

فصل اول

«کلیات زراعت عمومی»

نست‌های تألیفی فصل اول

کله مثال ۱: طول دوره رشد عبارت است از:

- (۱) آخرین یخبندان در زمستان تا اولین بارندگی در پاییز بعدی
(۲) از زمان کشت در پاییز تا زمان برداشت در تابستان بعدی
(۳) از اول فصل بهار تا زمان برداشت محصول
(۴) آخرین یخبندان در بهار تا اولین یخبندان در پاییز

پاسخ: گزینه «۴» فاصله زمانی بین آخرین یخبندان در بهار تا زمان وقوع اولین یخبندان در پاییز را به طور قراردادی فصل رشد در نظر می‌گیرند.

کله مثال ۲: کدام گیاه از نظر گروه‌بندی با بقیه متفاوت است؟

- (۱) ذرت (۲) ذرت خوشه‌ای (۳) گندم (۴) پنبه

پاسخ: گزینه «۳» ذرت، ذرت خوشه‌ای و پنبه در گروه گیاهان روزکوتاه قرار می‌گیرند درحالی‌که گندم از جمله گیاهان روزبلند می‌باشد.

کله مثال ۳: کدام گروه از گیاهان زیر روزبلند می‌باشند؟

- (۱) ذرت - پنبه (۲) گندم - چغندر قند - یونجه (۳) نخود - کلزا - ذرت (۴) شبدر - ذرت

پاسخ: گزینه «۲» ذرت از گیاهان روزکوتاه است.

کله مثال ۴: کدام ویژگی گیاه را نسبت به خشکی سازگار می‌نماید؟

- (۱) روزنه‌های برجسته (۲) زیادی شاخص برگ (۳) زیادی زاویه برگ با ساقه (۴) کوچکی اندازه یاخته

پاسخ: گزینه «۴» سازگاری در یک گونه نسبت به پدیده خشکی، می‌تواند به تغییر ساختمان یا متابولیسم در پاسخ به تغییر در محیط اطلاق شود که بقای نتاج آن را افزایش می‌دهد. سازگاری ممکن است به ۲ طریق صورت گیرد:

- ۱- ممکن است فنولوژی، ساختمان یا متابولیسم خود را به منظور کاهش اثرات تنش تغییر دهد.
 - ۲- ممکن است در جمعیت‌های گیاهی، تغییرات محیطی ژنوتیپ‌هایی را تولید کند که از بقیه مطلوب‌ترند.
- همچنین نور، پایین بودن غلظت گاز کربنیک و ABA و آب کافی، از جمله عواملی هستند که ورود یون پتاسیم را به داخل سلول‌های روزنه تحریک می‌کنند (ورود یون‌های پتاسیم بر تنظیم فشار اسمزی اثرگذار می‌باشد). بنابراین تنش آب می‌تواند اندازه شکاف روزنه‌ها را کاهش دهد. با این اوصاف، کوچک کردن اندازه سلول‌ها، می‌تواند موجب سازگار شدن گیاه در برابر خشکی باشد.

کله مثال ۵: کدام گیاه در برابر خشکی و شوری مقاوم‌ترند؟

- (۱) عدس، اسپرس - جو (۲) نخود - شبدر - ذرت (۳) نخود - جو - یونجه (۴) یونجه - چاودار - چغندر قند

پاسخ: گزینه «۳» عکس العمل گیاهان ذکر شده، در برابر خشکی و شوری طبق جدول ذیل می‌باشد:

ردیف	نام گیاه	عکس العمل به خشکی	عکس العمل به شوری
۱	عدس	مقاوم	مقاوم
۲	اسپرس	مقاوم	حساس
۳	جو	مقاوم	مقاوم
۴	نخود	مقاوم	مقاوم
۵	شبدر	حساس	حساس
۶	ذرت	حساس	حساس
۷	یونجه	مقاوم	مقاوم
۸	چاودار	مقاوم	مقاوم
۹	چغندر قند	تا حدودی حساس	مقاوم

کلمه مثال ۶: ریشه عمودی کدام گیاه، در شرایط متعارف بیشتر از بقیه در خاک نفوذ می‌کند؟

- (۱) توتون (۲) چغندر قند (۳) سیب‌زمینی (۴) برنج

پاسخ: گزینه «۲» ریشه عمودی چغندر قند در صورت مناسب بودن شرایط رشد (بافت خاک و ...) تا عمق ۲۰۰-۱۷۰ سانتی متری نفوذ می‌نماید. ریشه توتون که به صورت راست می‌باشد، در شرایط طبیعی خاک حدود ۵۰ سانتی متر رشد می‌کند ولی گاهی به دلیل مساعدتر بودن وضعیت رشدی تا عمق ۲۰۰-۱۵۰ سانتی متری نیز می‌تواند نفوذ کند. پتانسیل عمق توسعه ریشه سیب‌زمینی در خاک‌های نفوذپذیر تا ۱۰۰ سانتی متر بوده ولی در بسیاری شرایط، حدود ۹۰ درصد فعالیت جذبی ریشه این گیاه تا عمق حداکثر ۶۰ سانتی متری می‌باشد. همچنین برنج دارای سیستم ریشه‌ای کم عمق است که بیشتر در منطقه ۲۵-۲۰ سانتی متری لایه فوقانی خاک متمرکز است. این ویژگی سیستم ریشه‌ای نوعی سازگاری برای رشد و نمو در محیط باتلاقی و کم اکسیژن می‌باشد (شرایطی که در شالیزارها حاکم است).

کلمه مثال ۷: کدام صفت با مقاومت گیاه به گرما مرتبط است؟

- (۱) تیرگی رنگ برگ (۲) مایل قرار گرفتن برگ‌ها
(۳) وجود روزنه‌های برجسته (۴) غلیظ بودن شیره سیتوپلاسمی باخته

پاسخ: گزینه «۴» برگ‌هایی که دارای رنگ‌های تیره می‌باشند، نور و گرما را بخوبی جذب می‌کنند، بنابراین می‌توانند در نابودی گیاهان در شرایط بحرانی، مفید باشند. در صورتی که برگ‌های گیاهان به صورت مایل قرار گیرند، می‌توانند نور و حرارت را بیشتر دریافت کنند بنابراین مقاومت گیاه شکننده خواهد بود، پس چنین گیاهانی نیز، در برابر گرما، مقاومت کمتری خواهند داشت. همچنین گیاهانی با روزنه‌های برجسته، در برابر گرما مقاومت کمتری دارند. وقتی شیره سیتوپلاسمی سلول‌های گیاهی دارای شیره سلولی فراوان باشند (غلیظ باشند) آب بیشتری جذب می‌کنند که این خصوصیت در تبدیل حرارت داخل سلول و در کل مقاومت گیاه به گرما بسیار حائز اهمیت می‌باشد.

کلمه مثال ۸: براساس محل قرار گرفتن گل‌ها بر روی ساقه کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) پنبه - گندم - جو (۲) پنبه - سویا - کلزا
(۳) سویا - گندم - آفتابگردان (۴) گندم - کلزا - ذرت

پاسخ: گزینه «۲» ساقه‌ها بر اساس محل قرار گرفتن گل‌ها به دو دسته گیاهان گل انتهایی و گیاهان گل غیرانتهایی تقسیم می‌شوند. از گیاهان گل انتهایی می‌توان به آفتابگردان و ذرت اشاره کرد. در حالیکه در گیاهان گل غیر انتهایی گل در زاویه داخلی برگ‌ها تشکیل می‌شود و حتی پس از تشکیل گل نیز به رشد رویشی خود ادامه می‌دهد.

کلمه مثال ۹: در خاک و آب و هوای خشک نسبت اندام هوایی به ریشه، چه تغییری می‌کند؟

- (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد.
(۳) آب و هوا روی این نسبت هیچ تغییری ایجاد نمی‌کند. (۴) ابتدا کاهش و بعد ثابت می‌ماند.

پاسخ: گزینه «۲» در آب و هوای خشک ریشه برای جستجوی آب نسبت به ساقه رشد بیشتری می‌کند و به همین دلیل نسبت اندام هوایی به ریشه کاهش می‌یابد.

کلمه مثال ۱۰: هرگاه قسمتی از ریشه در معرض خشکی قرار گیرد، قسمت‌های دیگر ریشه جبران می‌کنند.

- (۱) برای همیشه (۲) موقتاً (۳) با رشد بیشتر (۴) با ریشه‌های جدید

پاسخ: گزینه «۲» هرگاه قسمتی از ریشه گیاه در معرض خشکی قرار گیرد، قسمت‌های دیگر ریشه قادرند به طور موقت، عواقب سوء این وضعیت را جبران نمایند.

کلمه مثال ۱۱: کدام یک از گیاهان زیر با بقیه از نظر تولید مثلی متفاوت است؟

- (۱) ذرت (۲) گندم (۳) کلزا (۴) یونجه

پاسخ: گزینه «۱» گلی که دارای پرچم‌ها و مادگی باشند و در لقاح شرکت کنند را گل دوجنسی و چنانچه پرچم‌ها یا مادگی وجود نداشته و یا غیر فعال باشند آن را تک‌جنسی می‌گویند. گل‌های تک‌جنسی فاقد مادگی را نر و اگر فاقد پرچم باشند را ماده می‌نامند. هر دو نوع گل‌های تک‌جنسی ممکن است روی یک گیاه یا پایه باشند مانند ذرت و گردو، که چنین گیاهانی را تک‌پایه می‌نامند. در گیاهان دوپایه گل‌های نر و ماده روی دو گیاه جداگانه متعلق به یک گونه دیده می‌شوند مانند خرما، بید و تبریزی.

کدام مثال ۱۲: در کاشت «خزانه و نشاء» چه موقع بهتر است نشاءها را از خزانه به مزرعه منتقل کرد؟

- (۱) ۱-۲ برگی (۲) ۳-۴ برگی (۳) ۵-۶ برگی (۴) ۶-۷ برگی

پاسخ: گزینه «۲» گیاهانی را که در خزانه کاشته می‌شوند، از وقتی ۳-۴ برگه شدند و خطر سرمای بهاره مرتفع شد، با احتیاط و به طوری که ریشه آن‌ها صدمه نبیند، از خزانه خارج کرده و فوراً در محل اصلی می‌کارند و آبیاری می‌کنند تا نمو بوته ادامه یابد.

کدام مثال ۱۳: در بین گیاهان زراعی زیر کدامیک C_۳ می‌باشد؟

- (۱) چاودار و برنج (۲) جو و نیشکر (۳) ذرت و نیشکر (۴) سورگوم و برنج

پاسخ: گزینه «۱» در تیره غلات (پوآسه) :

گیاهان C_۳ شامل: چاودار، برنج، جو، گندم، یولاف و تریتیکاله

گیاهان C_۴ شامل: نیشکر، ذرت، سورگوم و ارزن

کدام مثال ۱۴: کدام یک از موارد زیر را شرط اصلی و اساسی برای جوانه‌زنی بذر تشخیص می‌دهید؟

- (۱) وجود رطوبت کافی (۲) وجود حرارت لازم (۳) زنده بودن جنین (۴) وجود اکسیژن کافی

پاسخ: گزینه «۳» جنین قسمتی از گیاه است که ریشه‌چه و ساقه‌چه از آن خارج شده و گیاهچه به سطح خاک آمده و سبز می‌شود. بنابراین اگر این قسمت از بین برود دیگر گیاهچه‌ای تشکیل نخواهد شد.

کدام مثال ۱۵: کدام یک از مراحل فیزیولوژیکی گیاه تحت تأثیر پدیده ترموپریودیسم قرار نمی‌گیرد؟

- (۱) گلدهی (۲) جوانه‌زنی (۳) دورمانسی (خواب) (۴) طولانی شدن ساقه

پاسخ: گزینه «۳» در حالت خواب بذر هیچگونه فعالیت متابولیسمی انجام نداده بنابراین تحت تأثیر ترموپریودیسم قرار نمی‌گیرد.

کدام مثال ۱۶: کدام علف کش، بازدارنده فتوسنتز نیست؟

- (۱) 2-4-D (۲) phenmedipham (۳) paraquat (۴) pyrazon

پاسخ: گزینه «۱» 2-4-D بازدارنده فتوسنتز نمی‌باشد. این علف کش هورمونی است و با تأثیر بر رشد گیاه، موجب تسریع در امر رویش آن شده و در نهایت گیاهی که دچار چنین وضعی گردیده، بدلیل عدم تغذیه مناسب نابود می‌شود. علف کش، فن دریفام یا بتانال، بازدارنده فتوسنتز می‌باشد. این علف کش، سیستمیک بوده و به حالت انتخابی عمل می‌نماید. همچنین علف کش، کلرید ازون که با نام تجاری پیرازون یا پیرامین معروف است، با از کار انداختن فتوسنتز به حالت انتخابی عمل می‌کند. گراماکسون یا پاراگوت نیز از دسته علف کش‌های تماسی است و عمدتاً به عنوان یک ماده خشک کننده گیاه یا برگ ریز استفاده می‌شود. این علف کش نیز بازدارنده فتوسنتز است.

کدام مثال ۱۷: ماشینی با قدرت پاشیدن ۴۰۰ لیتر آب در ساعت یک عرض ۵ متری را سم می‌پاشد. این ماشین با سرعت حرکت ۱۶ کیلومتر در ساعت

چند هکتار در ساعت را سمپاشی می‌کند و چند لیتر محلول سم در هکتار پاشیده می‌شود؟

- (۱) ۵ ، ۸ (۲) ۵۰ ، ۸ (۳) ۲۵۰ ، ۸ (۴) ۲۵۰ ، ۱۰

پاسخ: گزینه «۲» عرض کار × مسافت طی شده توسط سم پاش بر حسب متر در ساعت = مسافت طی شده در یک ساعت

$$400 \frac{\text{litr}}{\text{h}} = \text{قدرت پاشیدن در ساعت} \quad , \quad 8 \text{ ha} = 80000 \text{ m}^2 = 16000 \frac{\text{m}}{\text{h}} \times \Delta m = \text{مسافت طی شده در یک ساعت} \quad , \quad \Delta m = \text{اندازه عرض}$$

$$\text{سرعت حرکت ماشین} = 16 \frac{\text{km}}{\text{h}}$$

$$=? \text{ مساحت سمپاشی در یک ساعت}$$

$$=? \text{ میزان پخش سم در هکتار}$$

اگر سم پاش در یک ساعت ۸ هکتار سم پاشی می‌نماید و در این ۱ ساعت ۴۰۰ لیتر پخش می‌کند، میزان پخش سم در هر هکتار عبارت است:

$$8 \text{ ha} \quad 400 \frac{\text{litr}}{\text{h}} \quad x = 50 \frac{\text{litr}}{\text{h}}$$

$$1 \text{ ha} \quad x$$

کله مثال ۱۸: مرکز اصلی تنفس گیاه کدام اندام است؟

- (۱) دانه‌های آلوون (۲) ساقه گیاه (۳) میتوکندری‌ها (۴) سلول‌های اپیدرم

پاسخ: گزینه «۳» ساقه یکی از اندام‌های گیاه می‌باشد که محل استقرار برگ‌ها می‌باشد. این اندام در برخی گیاهان در فرآیند فتوسنتز می‌تواند دخالت داشته باشد. سلول‌های پروتودرم یعنی خارجی‌ترین لایه مریستمی با تقسیمات مکرر و جانبی که انجام می‌دهند یک لایه سلول‌هایی به نام اپیدرم را می‌سازند. سلول‌های فوق به صورت منظم و بدون فضای بین سلولی و به هم چسبیده‌اند. در برش عرضی سلول‌ها تا حدی گوشه‌دار می‌باشند. جنس اپیدرم پاراناشیمی است. لایه آلوون از یک لایه سلول ساخته شده است، سلول‌های این لایه بزرگ و دارای دیواره ضخیم هستند. این لایه غنی از پروتئین و آنزیم‌های آمیلاز، پروتئاز و غیره می‌باشد. مواد پروتئینی آن بیشتر گلوبولین است و گلوتن در این لایه وجود ندارد و فضای بین سلولی در میان سلول‌های این لایه دیده نمی‌شود. مرکز اصلی تنفس گیاه میتوکندری می‌باشد.

کله مثال ۱۹: بذر را از نظر زراعت

- (۱) فقط تخمک تلقیح شده را گویند. (۲) قلمه ساقه را گویند.
(۳) غده‌ها و پیازها را گویند. (۴) هر اندامی که جهت تکثیر مجدد به کار می‌رود را گویند.
پاسخ: گزینه «۴» اندام تکثیر جنسی در گیاه را بذر می‌گویند که می‌تواند بذر، غده، پیاز، قلمه، ساقه و ریشه و غیره باشد.

کله مثال ۲۰: ریشه‌های هوایی در کدام یک از گیاهان زیر دیده می‌شود؟

- (۱) ذرت (۲) ارزن (۳) گندم (۴) ۱ و ۳
پاسخ: گزینه «۱» ریشه‌های هوایی از گره‌های ساقه در روی سطح خاک به وجود می‌آید (از گره دوم تا گره هفتم). ریشه پس از رسیدن به خاک منشعب می‌شود و این گونه ریشه‌ها سبب استحکام گیاه می‌گردند.

کله مثال ۲۱: بیشترین ارزش مصرف یک بذر بستگی دارد به:

- (۱) خلوص ژنتیکی و قدرت جوانه زدن (۲) قدرت جوانه زدن و درجه خلوص (۳) رطوبت بذر و درجه خلوص (۴) وزن هزار دانه و درجه خلوص
پاسخ: گزینه «۲» ارزش مصرف بذر بستگی به خلوص بذر، جوانه زدن بذر، وزن هزاردانه و خواص ژنتیکی دارد که خلوص بذر و قدرت جوانه زدن از اهمیت بیشتری برخوردار می‌باشند.

کله مثال ۲۲: کدام گیاه دارای ریشه نابجا می‌باشد؟

- (۱) آفتابگردان (۲) برنج (۳) ذرت (۴) سیب‌زمینی
پاسخ: گزینه «۳» ریشه‌های هوایی همان ریشه‌های نابجا هستند.

کله مثال ۲۳: ریشه در کدام گیاه سطحی‌تر می‌باشد؟

- (۱) توتون (۲) چغندر قند (۳) نیشکر (۴) سیب‌زمینی
پاسخ: گزینه «۴» چغندر قند و نیشکر از جمله گیاهان چندساله بوده که دارای سیستم ریشه‌ای قوی و عمیق می‌باشند.

کله مثال ۲۴: وزن هزار دانه کدام گروه از گیاهان زیر بیشتر می‌باشد؟

- (۱) پنبه - چغندر قند (۲) ذرت - یونجه (۳) گندم - جو (۴) ذرت - پنبه
پاسخ: گزینه «۴» وزن هزار دانه گیاهان ذکر شده به ترتیب بیشترین تا کمترین به صورت جدول زیر می‌باشند:

ردیف	نام گیاه	وزن هزار دانه (گرم)
۱	ذرت	۱۰۰-۴۰۰
۲	پنبه	۹۰-۱۶۰
۳	چغندر قند	۱۵-۲۰
۴	جو	۳۵-۶۰
۵	گندم	۱۵-۵۲
۶	یونجه	۲-۳

کلمه مثال ۲۵: در مورد بافت‌های ذخیره‌ای بذر کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در دو لپه‌ای‌ها آندوسپرم و در تک لپه‌ای‌ها آندوسپرم
(۲) در دو لپه‌ای‌ها لپه و در تک لپه‌ای‌ها آندوسپرم
(۳) در هر دو لپه
(۴) در هر دو آندوسپرم
- پاسخ: گزینه «۲» معمولاً لپه‌ها در گیاهان دولپه و آندوسپرم و در گیاهان تک لپه‌ای، بافت‌های ذخیره‌ای بذر را تشکیل می‌دهند.

کلمه مثال ۲۶: جذب و انتقال اندوخته غذایی آندوسپرم به جنین در هنگام جوانه زنی از وظایف کدام است؟

- (۱) اپی بلاست
(۲) ریشه چه
(۳) سپرچه
(۴) لایه آلورون
- پاسخ: گزینه «۳» در روبروی جنین و در جهت مخالف اسکوتلوم، اپی بلاست قرار دارد که از یک لایه سلولی باریک و مشابه اسکوتلوم ساخته شده است. اپی بلاست را لپه ثانویه رشد نکرده یا برگ اولیه می‌دانند. ریشه چه یکی از بخش‌های جنین بذور می‌باشد که باعث توسعه بعدی گیاه می‌شود. لایه آلورون نیز از یک لایه سلولی ساخته شده است، که سلول‌های این لایه بزرگ و دارای دیواره ضخیم هستند. این لایه غنی از پروتئین و آنزیم‌های آمیلاز و ... می‌باشد. مواد پروتئینی این لایه عمدتاً گلوبولین است و گلوتن در این لایه وجود ندارد و فضای بین سلولی در میان سلول‌های این لایه دیده نمی‌شود. همچنین جذب و انتقال اندوخته غذایی آندوسپرم به جنین در هنگام جوانه زنی توسط سپرچه صورت می‌گیرد.

کلمه مثال ۲۷: کدام یک از حالات زیر در نتیجه وجود جریان شدید هوا در گیاه اتفاق نمی‌افتد؟

- (۱) بسته شدن روزنه
(۲) افزایش تعرق
(۳) کاهش میزان آب
(۴) کاهش پتانسیل آب گیاه
- پاسخ: گزینه «۴» باد به دو طریق سبب کاهش حرارت گیاه می‌شود افزایش سرعت تعرق و کاهش مقاومت در برابر انتقال حرارت از سطح گیاه. در صورت وجود جریان باد شدید، میزان تعرق افزایش یافته و میزان آب گیاه کاهش می‌یابد که نتیجه این امر بسته شدن روزنه‌ها می‌باشد.

کلمه مثال ۲۸: ارتفاع از سطح دریا باعث حرارت تر شدن رشد گیاهان می‌شود.

- (۱) بیشتر - افزایش - کوتاه
(۲) بیشتر - کاهش - طولانی
(۳) کمتر - کاهش - طولانی
(۴) کمتر - افزایش - افزون
- پاسخ: گزینه «۲» ارتفاع زیاد از سطح دریا باعث کاهش حرارت و طولانی‌تر شدن رشد گیاهان می‌شود. با افزایش ارتفاع، گیاهان انرژی کمتری دریافت می‌نمایند، در این صورت انرژی مورد نیازشان را باید در ایام بیشتری جذب کنند.

کلمه مثال ۲۹: در شرایط عادی مهمترین نیروی جذب آب عبارتست از:

- (۱) کاهش پتانسیل ماتریک
(۲) کاهش پتانسیل اسمزی
(۳) افزایش پتانسیل هیدرواستاتیک
(۴) افزایش نیروی کشش سطحی آب
- پاسخ: گزینه «۲» پایین بودن پتانسیل اسمزی در سلول‌های ریشه نسبت به خاک مهم‌ترین نیروی جذب آب در شرایط عادی محسوب می‌شود.

کلمه مثال ۳۰: گندم در کدام یک از گروه گیاهان زیر قرار می‌گیرد؟

- (۱) هیدروفیت
(۲) مزوفیت
(۳) زیروفیت
(۴) هالوفیت
- پاسخ: گزینه «۲» مزوفیت‌ها گروهی از گیاهان هستند که در حد فاصل هیدروفیت‌ها و زیروفیت‌ها قرار می‌گیرند و به مقدار متوسطی آب نیاز دارند اکثر گیاهان زراعی در این گروه قرار می‌گیرند.

کلمه مثال ۳۱: در کدام یک از شرایط زیر تنش آب می‌تواند مفید باشد؟

- (۱) مرحله جوانه زدن
(۲) مرحله رشد رویشی از جوانه زدن تا پایان گل‌دهی
(۳) مرحله ۳ برگی تا پایان گل‌دهی
(۴) اوایل مرحله رشد رویشی تا قبل از گل‌دهی
- پاسخ: گزینه «۴» تنش مختصر آب در مرحله رشد رویشی برای جلوگیری از توسعه زیاد اندام‌های رویشی در بسیاری از گیاهان زراعی مفید است.

کلمه مثال ۳۲: نیروی مکش یا نیروی ماتریک، عبارت است از نیروی جاذبه:

- (۱) بین ذرات آب و خاک
(۲) یون‌ها نسبت به آب
(۳) گیاه نسبت به آب
(۴) زمین نسبت به آب
- پاسخ: گزینه «۱» پتانسیل ماتریک، نیرویی است که آب را به حالت غشایی به خاک یا اجزاء گیاهی و یا به صورت آب کاپیلاری در شکاف‌های کوچک جذب و وصل می‌کند. بنابراین نیروی مکش یا نیروی ماتریک، نیروی جاذبه بین ذرات آب و خاک است.

کله مثال ۳۳: با کاهش جذب نور در محیط :

- (۱) برای جذب مقادیر بیشتر نور سطح پهنک برگ یونجه افزایش می‌یابد.
 (۲) به دلیل کاهش درجه حرارت ناشی از کاهش تابش، سطح پهنک برگ بزرگتر از حد معمول می‌شود.
 (۳) در یونجه برخلاف بعضی از گونه‌ها برگچه‌ها کوچکتر می‌شوند.
 (۴) شدت نور بر توسعه سطح برگ یونجه اثری ندارد.
- پاسخ: گزینه «۳» نور به دو حالت در ریشه گیاهان تأثیرگذار می‌باشد:
 الف - مستقیم = عمدتاً در فرآیند زایشی گیاهان تأثیرگذار می‌باشد.
 ب - غیرمستقیم = عمدتاً در فرآیند رویشی گیاهان و تبدیل به میوه شدن گل‌ها تأثیرگذار می‌باشد.
 در صورتی که شدت نور در محیط کاهش یابد، رشد رویشی یونجه مختل می‌شود. زیرا این گیاه برای این که رشد رویشی بکند، نیاز به نورهای غیرمستقیم دارد، بنابراین در صورتی که نور غیرمستقیم نباشد یا کمتر باشد، رشد رویشی آن تحریک نشده و در نتیجه، تقلیل خواهد یافت. ماحصل این پدیده کوچک شدن ساقه و برگ‌ها که اندام‌های رویشی هستند خواهد بود.

کله مثال ۳۴: در مورد تراکم کاشت کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) تراکم کاشت گیاهان C_4 بیشتر از C_3 است.
 (۲) تراکم کاشت گیاهان C_3 بیشتر از C_4 است.
 (۳) هر دو تراکم یکسانی باید داشته باشند.
 (۴) تراکم گیاهی به C_3 یا C_4 بودن گیاه ربطی ندارد.
- پاسخ: گزینه «۲» نیاز گیاهان مختلف به شدت نور یکسان نیست. گیاهان C_3 و سایه دوست شدت‌های پایین نور را بهتر از گیاهان C_4 تحمل می‌کنند. بنابراین تراکم کاشت گیاهان C_4 را بایستی کمتر از گیاهان C_3 و سایه دوست در نظر گرفت.

کله مثال ۳۵: در مورد رشد گیاهان در بهار و عدم رشد گیاه در پاییز کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) کم بودن اشعه ماوراءبنفش - افزایش اشعه آبی
 (۲) زیاد بودن اشعه ماوراء بنفش - زیادی اشعه قرمز
 (۳) کم بودن اشعه ماوراء بنفش - کاهش اشعه آبی
 (۴) زیاد بودن اشعه قرمز - کم بودن اشعه آبی
- پاسخ: گزینه «۱» اشعه ماوراءبنفش در بهار در کمترین مقدار و در پاییز دارای بیشترین مقدار است. علت شروع به رشد گیاه در فصل بهار، کم بودن مقدار اشعه ماوراء بنفش در این فصل می‌باشد و دلیل عدم رشد گیاه در پاییز به علت کاهش اشعه‌های قرمز و افزایش اشعه‌های آبی است.

کله مثال ۳۶: چرا کمبود نور، باعث رنگ روشن اندام‌های سبز گیاه می‌شود؟

- (۱) چون جذب آب به وسیله گیاه کاهش می‌یابد.
 (۲) میزان فتوسنتز افزایش می‌یابد.
 (۳) تشکیل کلروفیل فقط در مقابل نور امکانپذیر است.
 (۴) تشکیل کلروفیل فقط در مقابل نور امکانپذیر است.
- پاسخ: گزینه «۳» نور یکی از عوامل مهم رشد و نمو گیاهان است که بیشترین اهمیت فیزیولوژیکی را برای گیاهان دارد زیرا به تشکیل کلروفیل کمک کرده و فرآیند فتوسنتز را سرعت می‌بخشد.

کله مثال ۳۷: کدام یک از گیاهان زیر نور مستقیم بیشتری نیاز دارد؟

- (۱) یونجه (۲) پنبه (۳) شبدر (۴) اسپرس
- پاسخ: گزینه «۲» چون از رشد زایشی آن استفاده می‌کنیم.

کله مثال ۳۸: کدام شرایط برای پنجه‌زنی مناسب‌تر است؟

- (۱) روز کوتاه - حرارت زیاد (۲) روز کوتاه - حرارت کم (۳) روز بلند - حرارت زیاد (۴) روز بلند - حرارت کم
- پاسخ: گزینه «۲» منظور از روز کوتاه یعنی پاییز که ۷۰٪ پنجه‌زنی در آن انجام می‌شود.

کله مثال ۳۹: گیاهان چغندر قند - ذرت - برنج به ترتیب چگونه‌اند؟

- (۱) خنثی - روز کوتاه - روز بلند (۲) روز بلند - خنثی - روز کوتاه (۳) روز بلند - روز کوتاه - خنثی (۴) روز کوتاه - روز بلند - بی تفاوت
- پاسخ: گزینه «۳» تقسیم‌بندی گیاهان براساس دوره نوری (فتوپریودیسم) شامل موارد ذیل می‌باشند:
 روز بلند: این گیاهان زمانی به گل می‌روند که طول روز، حداقل ۱۴-۱۲ ساعت و در حال افزایش باشد. از مهم‌ترین این گیاهان می‌توان به گندم، جو، چغندر قند، نخود و گلرنگ اشاره نمود.

روز کوتاه: این گیاهان زمانی به گل می‌روند که طول روز، کمتر از ۱۲ ساعت باشد. از مهم‌ترین این گیاهان می‌توان به سویا، کنف، ذرت، ذرت خوشه‌ای (سورگوم)، ارزن، آفتابگردان، پنبه، برخی ارقام برنج، لوبیا چشم بلبلی و توتون اشاره نمود.

روز بی تفاوت (خنثی): طول روز در گلدهی این گیاهان تأثیری ندارد و هر وقت نسبت $\frac{C}{N}$ مناسب بود گلدهی می‌کنند. این گیاهان را گیاهان همیشه بهار نیز می‌گویند. مثل خیار، گوجه فرنگی، آفتابگردان و برخی ارقام برنج که قادرند علاوه بر مناطق گرمسیر در مناطق معتدل نیز رشد نمایند.

کلمه مثال ۴۰: وقتی روزنه برگ کاملاً باز بوده و هوا کاملاً آرام باشد، بزرگترین مقاومت در مقابل انتقال CO_2 است.

- (۱) مقاومت روزنه‌ای (۲) مقاومت لایه مرزی (۳) مقاومت مزوفیلی (۴) مقاومت برگ

پاسخ: گزینه «۱» CO_2 که از سطح برگ‌ها به درون روزنه‌ها انتشار یافته به انتشار خود به صورت یک گاز در فضاهای بین سلولی تا سلول‌های مزوفیل، یعنی جایی که در لایه‌های نازک سطحی آب حل می‌شود، ادامه می‌دهد. این مقاومت در برابر انتشار CO_2 که به صورت یک گاز است را مقاومت روزنه‌ای می‌نامند.

کلمه مثال ۴۱: تغییرات ناشی از اختلاف درجه حرارت شب و روز را در گیاه چه می‌نامند؟

- (۱) ترموپریودیسم (۲) حرارت واژگون (۳) فتوپریودیسم (۴) وارونگی

پاسخ: گزینه «۱» ترموپریودیسم، تغییرات ناشی از اختلاف درجه حرارت شب و روز را در گیاه می‌گویند. این پدیده عمدتاً در مناطق کویری صورت می‌گیرد.

کلمه مثال ۴۲: دوره خواب است.

- (۱) در گونه‌های زراعی جدید نسبت به گونه‌های وحشی افزایش یافته است. (۲) در گونه‌های زراعی جدید نسبت به گونه‌های وحشی کاهش یافته است.

- (۳) در گونه‌های زراعی جدید و گونه‌های وحشی تقریباً یکسان است. (۴) در غلات نسبت به شرایط محیطی تغییر می‌کند و شرایط تکاملی بر آن اثر ندارد.

پاسخ: گزینه «۲» امروزه اصلاح گران گیاهان زراعی، فعالیت‌های فراوانی را در جهت رفع دوره خواب گیاهان زراعی انجام داده‌اند، بطوری که گونه‌های اصلاح شده جدید نسبت به گونه‌های وحشی دارای دوره خواب کمتری می‌باشند. این امر، گام مهم و مؤثری در تولید محصولات زراعی به حساب می‌آید.

کلمه مثال ۴۳: چنانچه شیب زمین ۲۵ درصد باشد کشت کدام یک از گیاهان زیر در دیم‌کاری موفقیت‌آمیز خواهد بود؟

- (۱) گیاهان علوفه‌ای (۲) گیاهان مرتعی (۳) درختان (۴) گیاهان پوششی

پاسخ: گزینه «۳» شیب ۸ تا ۱۲ درصد برای کاشت گیاهان علوفه‌ای چند ساله مناسب است. درحالی که در شیب ۸ تا ۲۵ درصد تنها امکان درختکاری وجود دارد. همچنین شیب‌های رو به جنوب خشک‌تر از شیب‌های رو به شمال است بنابراین بهتر است برای درخت‌کاری استفاده شود.

کلمه مثال ۴۴: کدام خاک بیشترین مقدار آب را در محدوده ظرفیت مزرعه‌ای و نقطه پژمردگی دایم خاک در طول فصل رشد در اختیار گیاه قرار می‌دهد؟

- (۱) شنی (۲) شنی لومی (۳) رسی (۴) لومی رسی

پاسخ: گزینه «۴» (میزان آب در نقطه پژمردگی - میزان آب در ظرفیت مزرعه‌ای = رطوبت قابل استفاده گیاه) بافت شنی به دلیل داشتن خلل و فرج بزرگ، امکان نفوذ آب به اعماق را پدید می‌آورد. در چنین خاک‌هایی، رطوبت قابل استفاده گیاه در طول فصل رشد در حداقل مقدار خود می‌باشد.

کلمه مثال ۴۵: در شرایط ایران، با ادغام صحیح عملیات تهیه زمین در طی سال آیش معمولاً است.

- (۱) می‌توان ۶۰-۴۰ درصد باران را در زمین ذخیره نمود. (۲) می‌توان ۵۰-۴۰ درصد باران را در زمین ذخیره نمود.

- (۳) می‌توان در حدود ۲۰-۱۰ درصد از مقدار باران را در زمین ذخیره نمود. (۴) می‌توان حتی ۱۰۰ درصد باران را در زمین ذخیره نمود.

پاسخ: گزینه «۳» آیش یکی از روش‌های متداول در تمام مناطق نیمه خشک جهان می‌باشد. عمده‌ترین اهداف از اعمال آیش در مزارع شامل: بهبود حاصلخیزی خاک، ذخیره رطوبت خاک، کنترل علف‌های هرز، کنترل فرسایش خاک، کنترل آفات و بیماری‌ها و نیز بدست آوردن فرصت لازم برای تهیه زمین، می‌باشد. رسیدن به اهداف فوق در صورتی امکان پذیر است که در سال آیش عملیاتی به منظور نفوذپذیر کردن خاک و مبارزه با علف‌های هرز و نگهداری رطوبت در خاک انجام پذیرد. در غیر این صورت دسترسی به اهداف فوق ممکن نمی‌باشد. در شرایط ایران نیز با ادغام صحیح عملیات تهیه زمین طی سال آیش [در پاییز و بهار] می‌توان به میزان ۲۰-۱۰ درصد از نزولات جوئی را در زمین ذخیره نمود.

کدام مثال ۴۶: کدام خاک در حالت FC و PWP بیشترین رطوبت را در اختیار گیاه قرار می‌دهد؟

- (۱) رسی (۲) شنی (۳) رسی لومی (۴) لوم رسی

پاسخ: گزینه «۴» خاک لوم‌رسی به دلیل داشتن بافت متوسط بیشترین میزان رطوبت را در اختیار گیاه قرار می‌دهد. رطوبت جذب شده در بافت‌های سنگین بسیار زیاد است ولی نمی‌تواند به خوبی در اختیار گیاه قرار گیرد.

کدام مثال ۴۷: به آن دسته از ذرات خاک که ابعاد آن‌ها رس گفته می‌شود.

- (۱) از $0/002$ میلی‌متر کمتر باشد. (۲) از $0/2$ میلی‌متر کمتر باشد.
(۳) از $0/002$ تا $0/02$ میلی‌متر باشد. (۴) از $0/002$ میلی‌متر بیشتر باشد.

پاسخ: گزینه «۱» ذرات با قطر کمتر از $0/002$ میلی‌متر رس نامیده می‌شود.

کدام مثال ۴۸: کدام گزینه در مورد بافت و ساختمان خاک صحیح است؟

- (۱) تجمع نسبی ذرات خاک را بافت خاک و جنس اجزاء تشکیل دهنده خاک را ساختمان خاک می‌گویند.
(۲) تجمع نسبی ذرات خاک را ساختمان خاک و جنس مواد تشکیل دهنده آن را بافت خاک می‌گویند.
(۳) ساختمان خاک به نسبت اجزاء تشکیل دهنده و بافت خاک به سنگی و کلوخه‌ای بودن خاک اشاره دارد.
(۴) تجمع نسبی ذرات خاک را بافت و رابطه تجمعی ذرات خاک را ساختمان خاک می‌گویند.

پاسخ: گزینه «۴» ذرات معدنی خاک را بر اساس اندازه می‌توان به سه گروه رس، سیلت و شن تقسیم کرد. تجمع نسبی رس، سیلت و شن را بافت خاک می‌گویند. درصد این مواد تعیین کننده خواص خاک می‌باشد. در صورتیکه رابطه تجمعی ذرات خاک را ساختمان خاک گویند.

کدام مثال ۴۹: کدام یک از مواد آلی زیر میزان ازت بیشتری به خاک اضافه می‌کنند؟

- (۱) مواد آلی که نسبت کربن به ازت کمتر از ۱ به ۳۰ باشد. (۲) مواد آلی که نسبت ازت به کربن کمتر از ۱ به ۳۰ باشد.
(۳) مواد آلی که نسبت کربن به ازت بیشتر از ۱ به ۳۰ باشد. (۴) مواد آلی که نسبت ازت به کربن بیشتر از ۱ به ۳۰ باشد.

پاسخ: گزینه «۳» خاک‌هایی که کمتر از ۲ درصد ماده آلی داشته باشند از نظر ماده آلی، فقیر و خاک‌هایی که بیش از ۴ درصد ماده آلی داشته باشند از نظر ماده آلی، غنی محسوب می‌شوند. مواد آلی که نسبت کربن به ازت در آن‌ها کمتر از ۱:۳۰ باشد در جریان تجزیه مقدار قابل توجهی ازت به خاک اضافه می‌کنند.

کدام مثال ۵۰: مهم‌ترین راه مبارزه با «سله بستن خاک» چیست؟

- (۱) تسطیح مناسب زمین (۲) تهیه مناسب بستر بذور (۳) افزایش ماده آلی خاک (۴) افزایش کود شیمیایی

پاسخ: گزینه «۳» سله، لایه سخت و متراکمی است که در سطح خاک‌های نیمه سنگین تا سنگین و تحت فشار آب تشکیل می‌شود. سله، بعد از خشک شدن بسیار سخت می‌شود و مانع رشد ریشه‌ها و خروج جوانه‌ها و سبز شدن بذور می‌گردد. مهم‌ترین راه مبارزه با سله، افزایش ماده آلی خاک است. زیرا خاکدانه‌هایی که ماده آلی زیادی دارند، پایدار بوده و مقاومت زیادی در مقابل فشار آب دارند و متلاشی نمی‌گردند.

کدام مثال ۵۱: خاک‌های شنی برای استفاده از بارندگی در مقایسه با خاک‌های رسی مخازن هستند.

- (۱) بهتری (۲) بی تفاوتی (۳) نامناسب‌تری (۴) هر دو به یک اندازه مفید

پاسخ: گزینه «۱» در آب و هوای خشک که مقدار نزولات جوی عامل محدود کننده است، خاک‌های شنی جهت استفاده از بارندگی در مقایسه با خاک‌های رسی مخازن بهتری هستند، زیرا نفوذ عمقی آب به داخل خاک‌های رسی کند و عمق کمتری را مرطوب می‌سازد و به این ترتیب مقدار آبی که به صورت رواناب (هرز آب) و تبخیر هدر می‌رود، بیشتر خواهد بود. ولی خاک‌های شنی آب را به خوبی داخل خاک نفوذ می‌دهند، بنابراین عمق بیشتری را مرطوب می‌سازند، در این حالت هرز آب و تبخیر کمتر خواهد بود، که ماحصل آن حفظ رطوبت خاک می‌باشد.

کدام مثال ۵۲: کدام گزینه در مورد آب صحیح کدام است؟

- (۱) برای رشد و نمو گیاه بی‌ضرر است. (۲) رشد و نمو ریشه‌های فرعی را تحریک می‌کند.
(۳) باید زهکشی یا خارج شود. (۴) هوای خاک را افزایش می‌دهد.

پاسخ: گزینه «۳» آب ثقلی در اثر نیروی جاذبه از خاک خارج می‌شود و در صورت عدم زهکشی باید آن را خارج نمود.



کله مثال ۵۳: در حالت رطوبت بحرانی خاک نیروی کشش آب برابر است با:

- (۱) ۱۵ اتمسفر (۲) $\frac{1}{3}$ حد ظرفیت مزرعه (۳) ۱۵ تا ۱۰۰۰ اتمسفر (۴) ۱۰ اتمسفر

پاسخ: گزینه «۳» نیروی کشش در ظرفیت مزرعه، حدود یک سوم اتمسفر بوده و در ضریب پژمردگی ۱۵ اتمسفر و حتی تا ۱۰۰۰ اتمسفر هم ممکن است برسد.

کله مثال ۵۴: کدام گزینه از خصوصیات آب کاپیلاری نیست؟

- (۱) آبی است که در بین حد ظرفیت مزرعه و آب هیگروسکوپیک است.
 (۲) تمامی این آب قابل جذب گیاه است.
 (۳) حرکت این آب در خاک تحت تأثیر شیب است.
 (۴) نیروی کشش آن بین $\frac{1}{3}$ تا $\frac{5}{3}$ اتمسفر است.

پاسخ: گزینه «۲» آب کاپیلاری آبی است که بین ظرفیت مزرعه و ضریب هیگروسکوپیک در منافذ ریز خاک، حفظ می‌شود. نیروی کشش آن بین $\frac{1}{3}$ تا $\frac{5}{3}$ اتمسفر است. همه آب کاپیلاری برای گیاه قابل جذب نیست و به عنوان محلول خاک عمل می‌کند. حرکت آن تحت تأثیر شیب است به گونه‌ای که از لایه‌های ضخیم‌تر خاک به لایه‌های نازک خاک حرکت می‌کند.

کله مثال ۵۵: پتانسیل آب در موقع طلوع آفتاب معمولاً

- (۱) در ریشه بیشتر از برگ است.
 (۲) در خاک کمتر از ریشه است.
 (۳) در برگ و ریشه با هم مساویند.
 (۴) در ریشه کمتر از خاک است.

پاسخ: گزینه «۱» در طلوع خورشید که تعرق از سر گرفته می‌شود، شیب پتانسیل آب از خاک به طرف هوا مجدداً ایجاد می‌شود و حرکت آب در داخل گیاه دوباره از ریشه‌ها به طرف برگ‌ها می‌باشد.

کله مثال ۵۶: آب کلاپیلارینه در محدوده چه نیروهای زیر به ذرات خاک می‌چسبند؟

- (۱) بین صفر تا $\frac{1}{3}$ بار (۲) بین $\frac{1}{3}$ تا ۱۵ بار (۳) بین ۱۵ تا ۳۱ بار (۴) بین $\frac{1}{3}$ تا ۳۱ بار

پاسخ: گزینه «۱» آب در این محدوده بین لوله‌های موئینگی خاک حرکت کرده و به راحتی مورد استفاده گیاه قرار می‌گیرد.

کله مثال ۵۷: کدام یک از عوامل زیر در تغییر نسبت ساقه به ریشه نقش دارند:

- (۱) نیتروژن و نور (۲) دما و رطوبت (۳) نوع خاک و رطوبت (۴) تمام موارد

پاسخ: گزینه «۴» به طریقی مثلاً نور مستقیم رشد اندام هوایی را کم و رطوبت زیاد خاک، رشد ریشه را کم می‌کند.

کله مثال ۵۸: کدام یک از شرایط زیر باعث شور شدن خاک در مناطق گرم و خشک می‌شوند؟

- (۱) زهکشی ناقص و تبخیر زیاد (۲) گرمای خاک و تبخیر کم (۳) عدم زهکشی و آبیاری زیاد (۴) آبیاری کم و تبخیر زیاد

پاسخ: گزینه «۱» زهکشی ناقص و تبخیر زیاد در مناطق خشک و نیمه‌خشک، موجب تجمع نمک به مقدار زیاد در لایه‌های سطحی خاک می‌شود.

کله مثال ۵۹: کدام دو عنصر در گیاه رفتاری مشابه را نشان می‌دهند؟

- (۱) ازت - فسفر (۲) فسفر - گوگرد (۳) منیزیوم - کلسیم (۴) گوگرد - کلسیم

پاسخ: گزینه «۳» منیزیوم از نظر فیزیکی و شیمیایی رفتاری شبیه کلسیم داشته و در ثبات ساختمان خاک مؤثر است.

کله مثال ۶۰: کدام عنصر باعث تعدیل خاصیت سمی عناصر دیگر در گیاه می‌شود؟

- (۱) ازت (۲) فسفر (۳) منیزیوم (۴) کلسیم

پاسخ: گزینه «۴» کلسیم از طریق رسوب دادن بعضی ترکیبات از سمیت ناشی از تراکم و غلظت زیاد آن‌ها در گیاه می‌کاهد.

کله مثال ۶۱: کاهش در کدام عنصر در زمین‌های اراضی پرباران باعث اسیدی شدن می‌شود؟

- (۱) منیزیوم (۲) ازت (۳) کلسیم (۴) سدیم

پاسخ: گزینه «۳» مقدار کلسیم خاک‌های نواحی مرطوب و پرباران در اثر شستشو کاهش یافته و pH این خاک‌ها اسیدی می‌گردد.

کله مثال ۶۲: کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به نقش عنصر پتاسیم در گیاه نمی‌باشد؟

- (۱) دخالت در سنتز و انتقال کربوهیدرات‌ها (۲) دخالت در تشکیل دیواره سلولی
(۳) دخالت در تشکیل روغن در دانه‌های روغنی (۴) دخالت تشکیل ساقه مقاوم در غلات

پاسخ: گزینه «۳» پتاسیم در سنتز و انتقال کربوهیدرات‌ها و بطور کلی مصرف گاز کربنیک مؤثر می‌باشد و برای تشکیل دیواره ضخیم سلولی ضرورت خواهد داشت. پتاسیم سبب افزایش کیفیت محصول، افزایش راندمان فتوسنتز و افزایش مقاومت گیاه در برابر برخی از امراض می‌شود. پتاسیم برای تشکیل دانه حجیم و ساقه مقاوم در غلات ضروری می‌باشد. گوگرد در ساختمان اسیدهای آمینه مانند متیونین، سیستئین و نیز در تشکیل کلروفیل و تولید روغن در دانه گیاهان روغنی شرکت دارد.

کله مثال ۶۳: افزایش مصرف کدام عنصر باعث حساسیت گیاه به بیماری‌ها می‌شود؟

- (۱) ازت (۲) پتاسیم (۳) فسفر (۴) کلسیم

پاسخ: گزینه «۱» ازت سبب افزایش رشد سبزینه‌ای گیاه می‌شود و به علت افزایش ترکیبات نیتروژنه آزاد در اندام‌های گیاهی مورد حمله بیماری‌ها قرار می‌گیرد و همچنین زیادی نیتروژن سبب آبکی شدن بافت‌ها می‌گردد.

کله مثال ۶۴: کدام یک از عناصر زیر در ساختمان اسیدهای آمینه و تشکیل کلروفیل شرکت دارد؟

- (۱) پتاسیم (۲) گوگرد (۳) کلسیم (۴) منیزیوم

پاسخ: گزینه «۲» گوگرد در ساختمان اسیدهای آمینه مانند متیونین و سیستئین و همچنین در تشکیل کلروفیل و تولید روغن در دانه گیاهان روغنی شرکت می‌کند.

کله مثال ۶۵: کدام یک از گیاهان زیر برای عرض‌های جغرافیایی پایین مناسب می‌باشند؟

- (۱) گیاهان حساس به طول روز (۲) گیاهان روز کوتاه
(۳) گیاهان روز بلند (۴) گیاهانی که عکس‌العملی به طول روز ندارند.

پاسخ: گزینه «۳» روند و میزان تغییرات طول روز بر عکس‌العمل گیاهان حساس به طول روز شدیداً تأثیر می‌گذارد. در رابطه با گیاهان روزبلند ارقامی برای عرض‌های جغرافیایی بالا مناسب می‌باشند که حساس به طول روز باشند. برای عرض‌های جغرافیایی پایین ارقامی از گیاهان روزبلند مناسب می‌باشند.

کله مثال ۶۶: شخم عمیق

- (۱) فقط سطح‌الارض را در بر می‌گیرد. (۲) $\frac{2}{3}$ سطح‌الارض را در بر می‌گیرد.
(۳) علاوه بر سطح‌الارض مقداری از تحت‌الارض را هم شامل می‌شود. (۴) $\frac{1}{3}$ سطح‌الارض را شامل می‌شود.

پاسخ: گزینه «۱» شخم عمیق در فاصله ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متری سطح خاک (خاک سطح لارض) را در بر می‌گیرد.

کله مثال ۶۷: در کدام خاک می‌توان عمق بذر را بیشتر از بقیه در نظر گرفت؟

- (۱) رسی (۲) لیمونی (۳) لیمونی رسی (۴) لیمونی شنی

پاسخ: گزینه «۴» کاشت بذر را در خاک‌های سنگین کمتر از خاک‌های سبک انتخاب می‌کنند. خاک‌های سبک مقدار زیادی آب در خود نگهداری نمی‌کنند و سطح آن‌ها به سرعت خشک می‌شود از این نظر عمق کاشت را در خاک‌های شنی بیشتر در نظر می‌گیرند. به طور کلی، عمق کاشت بذر را در خاک‌های که سطح آن‌ها به سرعت خشک می‌شوند بیشتر می‌گیرند تا از رطوبت عمق خاک استفاده بیشتری هنگام سبز شدن بذر به عمل آید. در بین بافت خاک‌های ذکر شده، بافت لیمونی شنی بدلیل این که نسبت به بقیه سبکتر می‌باشد، لذا عمق بذر را می‌توان در این بافت بیشتر گرفت.



کجه مثال ۶۸: کدام تعریف در مورد آیش صحیح است؟

- (۱) رهاسازی زمین در طی یک سال بدون کاشت و بدون هیچ عملیات زراعی
- (۲) رهاسازی زمین در طی چند سال زراعی بدون کاشت و هیچ عملیات زراعی
- (۳) رهاسازی زمین در طی یک سال یا چند سال زراعی بدون کاشت همراه با عملیات خاک‌ورزی
- (۴) رهاسازی زمین در طی یک سال یا چند سال زراعی بدون کاشت عملیات خاک‌ورزی

✓ پاسخ: گزینه «۳» آیش به معنی رهاسازی زمین بدون کاشت محصول در طی یک یا چند فصل زراعی با اهداف نابود کردن علف‌های هرز چندساله و مزاحم، از بین بردن آفات و بیماری‌ها، بالا بردن ذخیره رطوبتی خاک و حفاظت بیشتر آن می‌باشد. عملیاتی که برای رسیدن به اهداف آیش انجام می‌شود شامل اجرای شخم عمیق و ایجاد کلوخه‌های بزرگ در پاییز به منظور ذخیره هر چه بیشتر نزولات آسمانی در طی فصل مرطوب است.

کجه مثال ۶۹: کدام مورد زیر از اهداف شخم محسوب نمی‌شود؟

- (۱) نرم کردن کلوخه‌ها
- (۲) نفوذپذیری خاک
- (۳) ایجاد تهویه و ورود و خروج O_2 و CO_2
- (۴) زیر خاک بردن بذر

✓ پاسخ: گزینه «۴» این عمل با دستگاه‌های بذرکار، فاروئر یا شیارکش انجام می‌شود.

کجه مثال ۷۰: زمان اجرای شخم عمیق و متوسط چه موقع است؟

- (۱) پاییز - پاییز
- (۲) بهار - پاییز
- (۳) پاییز - بهار
- (۴) بهار - بهار

✓ پاسخ: گزینه «۳» شخم عمیق در پاییز و شخم متوسط و سطحی در بهار زده می‌شود.

کجه مثال ۷۱: در مورد اندازه بذور و نوع خاک و عمق کاشت:

- (۱) بذور ریزتر را عمیق‌تر بکاریم.
- (۲) بذور را در خاک سنگین عمیق‌تر می‌کارند.
- (۳) بذور درشت را سطحی‌تر بکاریم.
- (۴) بذور را در خاک سبک عمیق‌تر می‌کارند.

✓ پاسخ: گزینه «۴» بذور ریز را سطحی‌تر می‌کاریم.

کجه مثال ۷۲: عمق کاشت بذر

(۱) با سردتر شدن خاک بیشتر می‌شود.

(۲) با ریزتر شدن بافت خاک کاهش می‌یابد.

(۳) رابطه‌ای با بافت خاک ندارد.

(۴) عمق بذرهایی که به صورت اپی جیل سبز می‌شوند بیشتر از بذور هیپوجیل است.

✓ پاسخ: گزینه «۲» جنس خاک در عمق کاشت بذر دخالت دارد، بدین معنی که در اراضی سنگین و رسی، عمق کشت را کمتر و در اراضی شنی و سبک که زود خشک می‌شوند، باید بذر، کمی عمیق‌تر کاشته شود. بنابراین با ریز شدن بافت خاک عمق کاشت بذر نیز کاهش می‌یابد.

کجه مثال ۷۳: اگر در منطقه‌ای که کل بارندگی سالانه برابر ۵۰۰ میلی متر می‌باشد فقط ۱۰۰ میلی متر آن در خاک ذخیره شده باشد بازده آیش چند درصد است؟

- (۱) ۱۰
- (۲) ۲۰
- (۳) ۴۰
- (۴) ۵۰

✓ پاسخ: گزینه «۲» بازده آیش مقدار درصد رطوبتی است که در سال آیش در زمین می‌ماند. با توجه به این که کل بارندگی در سوال مذکور، ۵۰۰ میلی متر است و از این مقدار ۱۰۰ میلی متر در خاک ذخیره شده، لذا بازده آیش ۲۰ درصد می‌باشد پس:

$$\frac{100 \text{ mm}}{500 \text{ mm}} \Rightarrow x = 20$$

مقدار ذخیره شده 100 mm 500 mm

بنابراین ۲۰ درصد، رطوبت در خاک ذخیره شده است.

کله مثال ۷۴: منظور از آیش بندی زمین کدام است؟

(۱) کرت بندی زمین زراعتی در حال آیش

(۲) به زیر کشت بردن زمین در حال آیش

(۳) افزایش تعداد قطعات آیش در یک قطعه زمین نسبت به سال‌های قبل

(۴) تقسیم یک زمین زراعتی به قطعات مختلف و اختصاص هر قطعه به کشت گیاهانی که عملیات زراعی و موقع کاشت مشابه دارند.

پاسخ: گزینه «۴» در سال آیش زمین زراعی بدون کشت خواهد بود بنابراین عملیاتی مانند کرت بندی و در آن صورت نمی‌گیرد. آیش بندی یا Fallowing عبارتست از تقسیم زمین به قطعات حتی الامکان مساوی برای کشت محصولات مورد نظر. مثلاً در یک منطقه، قسمتی از اراضی را برای کشت غلات پاییزه (گندم و جو) که عملیات زراعی و فصل کشت مشابه دارند و قسمت دیگر را برای کشت گیاهان صیفی از قبیل چغندر قند و پنبه که فصل کشت آن‌ها در بهار و عملیات کشت و تهیه زمین آن‌ها نیز مشابه است اختصاص می‌دهند. ممکن است قسمتی از زمین را نیز بدون کاشت بگذارند. این تقسیم اراضی را به شتوی کاری و صیفی کاری و نکاشتن زمین را آیش بندی سه قسمتی می‌نامند.

کله مثال ۷۵: غلتک زدن بستر بذر، پس از کاشت بذر کدام یک از گیاهان زراعی توصیه می‌شود؟

(۱) آفتابگردان

(۲) ذرت

(۳) سویا

(۴) کلزا

پاسخ: گزینه «۴» عملیات غلتک زدن در مورد بذوری صورت می‌گیرد که دارای اندازه کوچکی هستند این عملیات موجب تماس بیشتر بذور با خاک اطراف شده که ماحصل آن جذب بهتر و سریع‌تر آب جهت جوانه‌زنی و می‌باشد. بذور آفتابگردان، ذرت و سویا (لوبیا روغنی) نسبت به کلزا درشت می‌باشند لذا برای این بذور بعد از کاشت نیازی به غلتک زدن، نمی‌باشد.

کله مثال ۷۶: یکی از راه‌های مبارزه با سرمای غیرمستقیم عمل غلطک زدن است در این مورد چه شرایطی لازم است؟

(۱) قبل از به ساقه رفتن گیاه - گاورو بودن خاک

(۲) بعد از به ساقه رفتن گیاه - گاورو بودن خاک

(۳) قبل از به ساقه رفتن گیاه - خشک بودن خاک

(۴) بعد از به ساقه رفتن گیاه - خشک بودن خاک

پاسخ: گزینه «۱» غلطک زدن قبل از ساقه زدن گیاه در شرایط گاورو بودن انجام می‌گیرد این کار موجب می‌شود که بوته نشکند و قدرت پنجه‌زنی هم تحریک می‌شود.

کله مثال ۷۷: عمل «غلتک» را بعد از کاشت در اراضی به کدام منظور انجام می‌دهند؟

(۱) صاف کردن زمین

(۲) خرد کردن کلوخ‌های باقی‌مانده از عملیات تهیه زمین

(۳) چسباندن بذر به ذرات خاک

(۴) نفوذ بیشتر آب به خاک

پاسخ: گزینه «۳» فشاری که از طرف غلتک به خاک وارد می‌شود باعث چسبیدن ذرات خاک به بذر شده و بذر می‌تواند برای جوانه زدن از رطوبت خاک استفاده نماید.

کله مثال ۷۸: برای جلوگیری از تثبیت فسفر چه روشی را در کوددهی پیشنهاد می‌کنید؟

(۱) به صورت سرک و قبل از کاشت

(۲) همراه با آب آبیاری در طول مدت رشد رویشی

(۳) به صورت یک نوار در پای بوته در زمان کاشت به فاصله ۵

(۴) به صورت دست‌پاش در طول دوران رشد

سانتی‌متری

پاسخ: گزینه «۳» برای اینکه تثبیت فسفر در خاک کمتر باشد می‌توان کود فسفر را به صورت یک نوار در زیر خاک قرار داد تا سطح تماس فسفر با ذرات خاک کمتر و تمرکز کود بیشتر شود.

کله مثال ۷۹: سبزی رگبرگ‌ها و زردی برگ از علائم کمبود می‌باشد.

(۱) آهن

(۲) مس

(۳) اوره

(۴) فسفر

پاسخ: گزینه «۱» وجود رنگ سبز در رگبرگ‌ها همراه با پریدگی رنگ یا زردی در متن برگ‌ها نشانه کمبود آهن می‌باشد.

کج مثال ۸۰: فرم اصلی ازت در خاک و فرم‌های ازتی که می‌توان قبل از کاشت به زمین داد به ترتیب عبارتند از:

- (۱) اوره - نیترات، نیترات آمونیوم
 (۲) نیترات - اوره، نیترات آمونیوم
 (۳) نیترات آمونیوم - اوره، نیترات آمونیوم
 (۴) نیترات آمونیوم - نیترات پتاسیم، اوره

پاسخ: گزینه «۲» فرم اصلی ازت در خاک NO_3 (نیترات) است. اوره و نیترات آمونیوم را می‌توان قبل از کشت محصول و یا به صورت سرک و بعد از آنکه گیاه مقداری رشد کرد به خاک اضافه نمود.

کج مثال ۸۱: برای جلوگیری و فرار از تثبیت فسفر چه روشی را می‌توان به کار برد؟

- (۱) همراه با کود اوره در زمین مصرف کرد
 (۲) قبل از کاشت در ناحیه ریشه قرار داد
 (۳) از کودهای کلسیم‌دار و آلومینیوم‌دار استفاده کرد
 (۴) کود را بعد از کاشت به صورت سرک استفاده کرد

پاسخ: گزینه «۲» میزان محلول بودن و حرکت کودهای فسفره در خاک بسیار محدود می‌باشد بنابراین باید کودهای فسفره را قبل از کاشت به خاک اضافه کرد و آن‌ها را مستقیماً در ناحیه توسعه ریشه قرار داد.

کج مثال ۸۲: مهمترین عامل در انتخاب نوع کود گوگردی چیست؟

- (۱) pH خاک
 (۲) مقدار آب خاک
 (۳) شور یا غیر شور بودن خاک
 (۴) نوع محصول

پاسخ: گزینه «۱» انتخاب نوع کود گوگردار به pH خاک بستگی دارد.

کج مثال ۸۳: جهت حرکت ازت در گیاه از اندام‌های به می‌باشد.

- (۱) پایین - بالا
 (۲) بالا - پایین
 (۳) برگ - ساقه
 (۴) ساقه - برگ

پاسخ: گزینه «۱» جهت حرکت ازت از اندام‌های مسن به سمت اندام‌های جوان‌تر می‌باشد.

کج مثال ۸۴: زردی ناشی از کمبود در برگ‌های مسن گیاه بیشتر دیده می‌شود.

- (۱) گوگرد
 (۲) کلسیم
 (۳) فسفر
 (۴) ازت

پاسخ: گزینه «۴» زمانی که کمبود نیتروژن در گیاه رخ می‌دهد رشد اندام‌های رویشی متوقف شده، برگ‌ها رنگ سبز مایل به زرد به خود گرفته و در عمل فتوسنتز اختلال ایجاد می‌شود.

کج مثال ۸۵: ماده مؤثره کود اوره چیست و درصد آن چقدر است؟

- (۱) نیتروژن - ۳۵/۵٪
 (۲) نیترات - ۴۶٪
 (۳) نیترات - ۳۵/۵٪
 (۴) نیتروژن - ۴۶٪

پاسخ: گزینه «۴»

$$\text{CO}(\text{NH}_2)_2 = 12 + 16 + (14 + 2) \times 2 = 60 \Rightarrow \begin{cases} 60 & 28 \\ 100 & x \end{cases} \Rightarrow x = \%46/6$$

کج مثال ۸۶: در کودهای آلی حاصل از مرغ و گوسفند کدام یک از موارد زیر زیادتر است؟

- (۱) اوره و پتاسیم
 (۲) اوره و کلسیم
 (۳) فسفر و پتاسیم
 (۴) گوگرد و فسفر

پاسخ: گزینه «۳» درصد ازت در کود گاوی بیشتر از کود گوسفندی و مرغی است. درحالی‌که درصد فسفر و پتاسیم کود مرغی از کودهای گاوی و گوسفندی بیشتر می‌باشد.

کله مثال ۸۷: در مورد کود سبز کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح نیست؟

- (۱) اثر محافظتی روی عناصر غذایی خاک دارند.
 (۲) اثر محافظتی برای جلوگیری از فرسایش خاک دارند.
 (۳) قابلیت افزایش انحلال آهک و فسفر در خاک را دارند.
 (۴) جذب عناصر کلسیم، منیزیم و فسفات را افزایش می‌دهند.

پاسخ: گزینه «۴» گیاهانی که به منظور کود سبز کشت می‌شوند اثر محافظتی روی عناصر غذایی دارند. وجود کود سبز به عنوان پوششی روی خاک، در بعضی از فصول مانند پاییز و زمستان که زمین عاری از هر گونه پوشش محافظتی است از فرسایش جلوگیری کرده و از این لحاظ یک نوع گیاه پوششی محسوب می‌شوند. از اثرات دیگر کودهای آلی سبز، افزایش قابلیت انحلال آهک و فسفر در خاک و بالا بردن قابلیت جذب عناصری از جمله پتاسیم، منیزیم و آهن می‌باشد.

کله مثال ۸۸: دمای مورد نیاز برای پوسیدن کود دامی و از بین رفتن قوه نامیه بذور علف‌های هرز به ترتیب چند درجه است؟

- (۱) $70^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ (۲) $70^{\circ}\text{C} - 55^{\circ}\text{C}$ (۳) $70^{\circ}\text{C} - 60^{\circ}\text{C}$ (۴) $70^{\circ}\text{C} - 50^{\circ}\text{C}$

پاسخ: گزینه «۳» برای این که بذور علف‌های هرز موجود در کود دائمی از بین برود آن‌ها را روی هم انباشته می‌کنند به طوری که دمای درون کود انباشته شده افزایش می‌یابد. در دمای $60^{\circ}\text{C} - 70^{\circ}\text{C}$ درجه سانتی‌گراد این بذور از بین می‌روند.

کله مثال ۸۹: گیاهانی که به عنوان کود سبز به کار می‌روند باید

- (۱) رشد رویشی زیاد و سریع داشته باشند.
 (۲) ترجیحاً از تیره لگومینوز باشند.
 (۳) احتیاج کمی به آب داشته باشند.
 (۴) تمام موارد

پاسخ: گزینه «۴» گیاهانی که به عنوان کود سبز کشت می‌شوند باید دارای خصوصیات زیر باشند:

- ۱- رشد و نمو سریع داشته باشد تا امکان قرار گرفتن کود سبز در سیستم تناوب کشت فراهم آید.
- ۲- شاخ و برگ فراوان، نازک و آبداری تولید کند تا پس از برگرداندن در خاک سریعاً پوسیده شوند.
- ۳- گیاه قادر به رشد در خاک‌های فقیر بوده و نیازی به آبیاری زیاد نداشته باشد.
- ۴- کشت گیاهان خانواده بقولات نسبت به سایر گیاهان غیر لگوم به عنوان کود سبز ترجیح دارد. زیرا علاوه بر مواد آلی هوموسی، مقداری نیتروژن نیز به خاک اضافه کرده و تحرک بیشتری در فعالیت میکروارگانیسم‌های خاک بوجود می‌آورد.

کله مثال ۹۰: کودهای نیتراتی و آمونیومی به ترتیب چه تأثیری به ساختمان خاک دارند؟

- (۱) نیتراتی باعث خاصیت قلیایی و آمونیومی باعث خاصیت اسیدی می‌شوند.
 (۲) نیتراتی باعث خاصیت اسیدی و آمونیومی باعث خاصیت قلیایی می‌شوند.
 (۳) چون هر دو از کودهای نیتروژنه هستند باعث افزایش خاصیت اسیدی خاک می‌شوند.
 (۴) نوع کودهای نیتروژنه ربطی به اسیدی یا قلیایی بودن خاک ندارند.

پاسخ: گزینه «۱» تمام کودهای نیتروژنه نیتراتی خاصیت قلیایی و کودهای آمونیومی خاصیت اسیدی خاک‌ها را افزایش می‌دهند.

کله مثال ۹۱: مصرف زیاد کود از ته در زراعت

- (۱) باعث تحریک گل‌دهی در گیاهان علوفه‌ای شده و عملکرد آن‌ها را کاهش می‌دهد.
 (۲) باعث تاخیر در گل‌دهی محصولات دانه‌ای شده و ممکن است سبب افزایش عملکرد شود.
 (۳) باعث افزایش رشد زایشی و افزایش عملکرد محصول می‌شود.
 (۴) باعث افزایش رشد رویشی گیاه شده و در بسیاری مواقع مانع گل‌کردن گیاهان دانه‌ای شده و عملکرد را کاهش می‌دهد.
 پاسخ: گزینه «۴» مصرف زیاد از حد کود باعث افزایش رشد رویشی شده و در بسیاری از موارد باعث ورس می‌شود.

کله مثال ۹۲: مصرف کدام نوع کود شیمیایی سبب زودرسی گیاهان می‌گردد؟

- (۱) آهکی (۲) پتاسه (۳) فسفره (۴) از ته

پاسخ: گزینه «۳» فسفر موجب تسریع در رشد و رسیدگی محصول می‌شود.

کج مثال ۹۳: رشد سبزینه‌ای گیاه مربوط به کدام کود می‌باشد؟

- (۱) ازته (۲) فسفات (۳) پتاسه (۴) عناصر کم مصرف

پاسخ: گزینه «۱» کودهای ازته باعث افزایش رشد رویشی گیاه می‌شوند.

کج مثال ۹۴: بهترین روش مصرف کودهای فسفره کدام است؟

- (۱) استفاده از کود به صورت دستپاش (۲) محلول پاشی کود بر روی شاخ و برگ گیاه
(۳) قرار دادن کود به صورت نواری در تماس با بذر (۴) قراردادن کود به صورت نواری در فاصله چند سانتی‌متر زیر بذر

پاسخ: گزینه «۴» به علت کم بودن حرکت و عدم محلول بودن این کود در خاک آن را در فاصله چند سانتی‌متری بذر به صورت نواری قرار می‌دهند.

کج مثال ۹۵: کدام گیاه در برابر علف کش 2-4-D مقاوم است؟

- (۱) خاک شیر (۲) بارهنگ (۳) یولاف وحشی (۴) سلمه تره

پاسخ: گزینه «۳» خاکشیر، بارهنگ و سلمه تره از گیاهان هرز پهن برگ می‌باشند، بنابراین تحت تأثیر علف کش 2-4-D قرار می‌گیرند. یولاف وحشی از گیاهان باریک برگ می‌باشد، لذا از آنجایی که علف کش فوق به پهن برگ‌ها آسیب می‌رساند، این گیاه آسیبی نخواهد دید.

کج مثال ۹۶: تاریخ کاشت یک گیاه روز بلند و طول روز باید به نحوی انتخاب شود که:

- (۱) طول روز طی دوران رشد رویشی به تدریج بلندتر شود.
(۲) تجمع حرارت و تجمع طول روز موجب گل‌دهی در تاریخ مورد نظر گردد.
(۳) طول روز طی دوران رشد زایشی به تدریج بلندتر شود.
(۴) طول روز طی دوران رشد رویشی ابتدا کوتاه و سپس بلندتر گردد.

پاسخ: گزینه «۳» چون گیاه روز بلند است باید تاریخ کاشت به صورتی باشد که هر چه گیاه رشد می‌کند تا به دوران رشد زایشی برسد طول روزها بلندتر شوند.

کج مثال ۹۷: در مورد صفر بیولوژیکی گیاه کدام مورد درست است؟

- (۱) حداقل درجه حرارتی که در آن گیاه شروع به رشد می‌کند.
(۲) حداقل درجه حرارتی که در آن جوانه زنی شروع می‌شود.
(۳) حداقل درجه حرارتی که در آن تمام فعالیت‌های گیاه متوقف می‌شود.
(۴) حداکثر درجه حرارتی که در آن تمام فعالیت‌های گیاه متوقف می‌شود.

پاسخ: گزینه «۳» در صفر پایه تمام فعالیت‌ها متوقف شده ولی گیاه از بین نمی‌رود.

کج مثال ۹۸: کدام گزینه در مورد تراکم بذر صحیح است؟

- (۱) هر چه ظرفیت تولیدی محیط کم باشد تراکم را بیشتر می‌گیرند.
(۲) در تراکم مطلوب رقابت درون و بین بوته‌ای حداکثر است.
(۳) کمبود رطوبت مهمترین عامل محدودیت تراکم در شرایط دیم است.
(۴) میزان بذر در شرایط دیم بیشتر از شرایط آبی برای رسیدن به یک تراکم مطلوب است.

پاسخ: گزینه «۳» تراکم مطلوب بوته تراکمی است که در نتیجه آن کلیه عوامل محیطی بطور کامل مورد استفاده گیاه قرار گرفته و در عین حال رقابت‌های درون بوته‌ای و برون بوته‌ای در حداقل باشند تا حداکثر عملکرد ممکن با کیفیت مطلوب بدست آید. هر چه ظرفیت تولیدی محیط کمتر باشد تراکم بوته در واحد سطح را پایین در نظر می‌گیرند. بهترین تراکم بوته آن است که عامل محیطی محدود بلامصرف نمانده و بوته‌ها نیز برای آن عامل رقابت شدیدی نداشته باشند. معمولاً کمبود رطوبت مهم‌ترین عامل محدودکننده در دیم زارها می‌باشد به همین دلیل میزان بذر و تراکم بوته در شرایط دیم کمتر از شرایط آبی می‌باشد.

کلمه مثال ۹۹: چنانچه عملکرد بیولوژیکی مزرعه گندم ده تن در هکتار و شاخص برداشت آن ۴۰٪ باشد عملکرد دانه چند تن در هکتار است؟

- ۳ (۱) ۴ (۲) ۶ (۳) ۸ (۴)

پاسخ: گزینه «۲»
$$(HI) = \frac{\text{عملکرد دانه}}{\text{عملکرد بیولوژیکی}} \times \text{شاخص برداشت}$$
 $40\% = \text{شاخص برداشت}$

$$\frac{\text{تن}}{\text{هکتار}} = 40\% \times \frac{\text{عملکرد دانه}}{10} \Rightarrow \text{عملکرد دانه} = 40\% \times 10 \times \frac{\text{تن}}{\text{هکتار}} = 4 \frac{\text{تن}}{\text{هکتار}}$$

$$X = \text{عملکرد دانه} = 4 \frac{\text{تن}}{\text{هکتار}} = 4000 \text{ kg}$$

کلمه مثال ۱۰۰: برای جوانه زنی بذر علف‌های هرز یک ساله تابستانه دمای حدود چند درجه سانتیگراد، مناسب‌ترین است؟

- ۴ تا ۱۰ (۱) ۱۵ تا ۲۰ (۲) ۲۰ تا ۳۰ (۳) ۳۵ تا ۱۸ (۴)

پاسخ: گزینه «۴» علف‌های هرز یکساله با بذر سبز می‌شوند و دوره زندگی خود را در یکسال کامل می‌کنند. این گیاهان ممکن است تابستانه یا زمستانه باشند. گیاهان یکساله تابستانه در بهار در دمای ۱۸-۳۵ درجه سانتی‌گراد جوانه می‌زنند و بعد از رشد کردن و گلدهی تا اواخر تابستان بذر تولید می‌کنند و در پاییز جوانه می‌زنند و قبل از یخبندان تولید برگ‌های خوابیده (روزت) می‌کنند و در بهار سال بعد به رشد خود ادامه می‌دهند و بعد از گلدهی و تولید بذر در تابستان می‌میرند.

کلمه مثال ۱۰۱: عمق کاشت یک محصول در روش آبیاری نشتی می‌تواند از عمق کاشت همان محصول در روش آبیاری غرقابی:

- (۱) کمتر باشد. (۲) بیشتر باشد.
(۳) فقط در خاک لوم رسی سیلتی کمتر باشد. (۴) بسته به مقدار آب آبیاری مصرفی بیشتر یا کمتر باشد.

پاسخ: گزینه «۲» عمق کاشت یک محصول در روش آبیاری نشتی می‌تواند از عمق کاشت همان محصول در آبیاری غرقابی بیشتر باشد، زیرا در حالت غرقابی، خاک به طور کامل پوشیده از آب می‌شود و هوا به اندازه کافی وجود نخواهد داشت ولی در حالت نشتی، خاک به حالت غرقابی در نمی‌آید و هوا به اندازه کافی وجود دارد، بنابراین می‌توان بذور را عمیق‌تر کاشت.

کلمه مثال ۱۰۲: در مزرعه‌ای عمق خاک زراعی ۴۵ سانتیمتر است، شخم خیلی عمیق در این مزرعه چند سانتیمتر است؟

- ۴۰ (۱) ۴۲ (۲) ۴۵ (۳) ۴۷ (۴)

پاسخ: گزینه «۴» شخم خیلی عمیق به شخمی گفته می‌شود که در آن کل سطح الارض و بخشی از تحت الارض به وسیله ماشین آلات خاکورزی (گاواهن برگردان‌دار) زیر رو می‌شود.

کلمه مثال ۱۰۳: عملیات کاشت بعد از آبیاری چه نامیده می‌شود؟ طول زمین × عرض کار ماشین (m) = مساحت طی شده

- (۱) هیرمکاری (۲) خاک آب (۳) ماخار (۴) نشتاب

پاسخ: گزینه «۳» هیرمکاری به کشت بعد از آبیاری گفته می‌شود.

کلمه مثال ۱۰۴: کشت به صورت کنتور، چه مزایایی دارد؟

- (۱) از سرعت باد کاسته می‌شود. (۲) از مقدار شدت رواناب کاسته می‌شود.
(۳) بافت خاک را تغییر می‌دهد. (۴) گیاه را زودرس می‌نماید.

پاسخ: گزینه «۲» در کشت به صورت کنتور، با ایجاد جوی در سراسیمی‌ها، از ایجاد سیل و رواناب که منجر به فرسایش و نابودی اراضی می‌شوند، جلوگیری به عمل می‌آید.

کلمه مثال ۱۰۵: لی فارمینگ یعنی:

- (۱) کشت یونجه‌های دیم (۲) تناوب یونجه و شبدر یک ساله
(۳) تناوب گندم و حبوبات (نخود و عدس) (۴) تناوب غلات و مرتع (یونجه و شبدر یک ساله)

پاسخ: گزینه «۴» امروزه در کشور ما و اکثر کشورهای جهان، کمبود مواد پروتئینی حیوانی و سایر فرآورده‌های دامی از اهم مسائلی است که باید توجه خاصی به آن‌ها صورت گیرد. اعمال روش لی فارمینگ یا تناوب غلات و مرتع، در این زمینه اگر تنها راه حل ممکن نباشد، مطمئناً یکی از راه‌های میل به خودکفائی بوده و قابل توصیه می‌باشد. این روش از لحاظ اقتصادی و از بعد اشتغال و درآمد نیز بسیار مناسب می‌باشد. در لی فارمینگ عمدتاً بعد از غلات، گیاهان یونجه و شبدر یکساله را در تناوب قرار می‌دهند.

کدام یک از تعاریف زیر در مورد باران مؤثر صحیح است؟

- (۱) بارندگی که در دوران رشد سریع گیاهان به وقوع بپیوندد و بستگی به میزان آب مصرفی گیاه دارد.
- (۲) بارندگی که در دوران جوانه‌زنی گیاهان به وقوع بپیوندد بستگی به میزان آب مصرفی گیاه دارد.
- (۳) بارندگی که در زمان خواب گیاهان به وقوع بپیوندد بستگی به میزان نفوذپذیری خاک دارد.
- (۴) بارندگی که در اواخر دوران رشد و در زمان پر شدن دانه‌ها به وقوع بپیوندد و بستگی به نفوذپذیری خاک دارد.

پاسخ: گزینه «۱» اگر بارندگی در دوران رشد سریع گیاهان اتفاق افتد بسیار مفیدتر از زمانی است که در خواب گیاه و یا در اواخر دوران رشد به وقوع بپیوندد، به این باران مفید، باران مؤثر می‌گویند. مقدار بارندگی مؤثر به طور مستقیم به میزان آب مصرفی گیاه کشت شده بستگی دارد.

کدام یک از تعاریف زیر در مورد راندمان مصرف آب کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) گیاهان C_4 نسبت به گیاهان C_3 راندمان مصرف آب کمتری دارند.
- (۲) مصرف کود به همان اندازه که عملکرد را زیاد می‌کند به همان اندازه مصرف آب را نیز افزایش می‌دهد.
- (۳) راندمان مصرف آب بازده اقتصادی آبیاری را بیان می‌کند.
- (۴) میزان راندمان مصرف آب رابطه مستقیم با میزان تبخیر و تعرق گیاه در واحد سطح دارد.

پاسخ: گزینه «۳» ضریب تعرق راندمان واقعی گیاه بوده و در فیزیولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرد، درحالی‌که در زراعت بازده اقتصادی آبیاری مطرح است. ارزیابی بازده گیاه در زراعت با راندمان مصرف آب بیان می‌شود. راندمان مصرف آب برابر است با نسبت عملکرد محصول به تبخیر و تعرق انجام شده. مصرف کود و هر عامل دیگری که شرایط رشد و نمو را مساعدتر سازند عملکرد را افزایش می‌دهند ولی مصرف آب به همان نسبت زیاد نمی‌شود. گیاهان C_4 نسبت به گیاهان C_3 ، راندمان مصرف آب بالاتری دارند زیرا در گیاهان C_4 تنفس نوری انجام نمی‌شود.

هر چه خاک زراعی سنگین‌تر باشد در آبیاری نشتی فاصله جوی‌ها چگونه خواهد بود؟

- (۱) نوع خاک زراعی با فاصله جوی‌ها رابطه‌ای ندارد.
 - (۲) در خاک سنگین فاصله جوی‌ها کمتر از خاک‌های سبک است.
 - (۳) در خاک سنگین فاصله جوی‌ها بیشتر از خاک‌های سبک است.
 - (۴) بستگی شوری زمین و نوع گیاه کشت شده دارد.
- پاسخ: گزینه «۳» فاصله نشتی‌ها باید متناسب با جنس خاک، نفوذپذیری آن، نوع گیاه و فرم و ابعاد جویچه‌ها باشد. همچنین هر چه خاک سبک‌تر و نفوذپذیری آن بیشتر باشد فاصله جویچه‌ها کمتر می‌شود زیرا نفوذ جانبی کمتر است.

برای کاهش صدمات حاصل از شوری در آبیاری کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) بر حسب نوع و میزان شوری میزان آبیاری تعیین می‌شود.
 - (۲) تقسیم دفعات آبیاری بر حسب شرایط بحرانی گیاه
 - (۳) آبیاری سنگین به تعداد کم
 - (۴) آبیاری سبک و مکرر
- پاسخ: گزینه «۴» آبیاری سبک قبل از کاشت به جوانه‌زنی یکنواخت و استقرار بهتر گیاهچه‌ها کمک خواهد نمود. آبیاری سبک ولی مکرر باعث کاهش صدمات ناشی از شوری خاک خواهد شد.

فاصله آبیاری در کدام خاک‌ها کمتر است؟

- (۱) سنگین و رسی
 - (۲) شور و شنی
 - (۳) خاک‌های شور و شنی - دارای تبخیر و تعرق زیاد
 - (۴) خاک‌های شور و شنی - دارای تبخیر و تعرق کم
- پاسخ: گزینه «۳» در خاک‌های شور به دلیل کاهش پتانسیل آب، گیاه قادر نیست آب را از خاک جذب نماید. خاک شنی نیز دارای ذرات کلئیدی کمی می‌باشد و به این دلیل سریع خشک می‌شود. بنابراین در خاک‌های شور و شنی دور آبیاری کمتر در نظر گرفته می‌شود. افزایش تبخیر و تعرق نیز سبب کاهش فاصله آبیاری در هر اکوسیستمی می‌گردد.

عمق کاشت محصول در روش آبیاری نشتی از روش آبیاری غرقابی :

- (۱) کمتر است.
 - (۲) بیشتر است.
 - (۳) تنها در خاک لوم رسی سیلتی کمتر است.
 - (۴) بسته به مقدار آب آبیاری کمتر یا بیشتر است.
- پاسخ: گزینه «۲» در کشت جوی و پشته‌ای به علت تشکیل پشته‌ها و عدم سله‌بندی خاک می‌توان عمق کاشت بذر را بیشتر در نظر گرفت.

کلمه مثال ۱۱۲: بارندگی، زمانی مؤثر واقع می‌شود که :

- (۱) مقدار آن بیشتر از تبخیر و تعرق بالقوه باشد.
 (۲) مقدار آن کمتر از تبخیر و تعرق بالقوه باشد.
 (۳) گیاه دچار خشکی نباشد.
 (۴) فواصل بارندگی زیاد باشد.

پاسخ: گزینه «۱» بارندگی، زمانی مؤثر خواهد بود که مقدار آن بیشتر از تبخیر و تعرق گیاه باشد.

کلمه مثال ۱۱۳: فاصله آبیاری در کدام خاک‌ها کمتر است؟

- (۱) سنگین و رسی
 (۲) شور و شنی
 (۳) سنگین و رسی با ازدیاد تبخیر و تعرق
 (۴) شور و شنی - با ازدیاد تبخیر و تعرق

پاسخ: گزینه «۴» در خاک‌های شور با توجه به این که دائماً پدیده تبخیر از سطح آن‌ها صورت می‌گیرد، املاح به بخش‌های فوقانی سطح خاک صعود می‌نمایند که ماحصل آن تجمع بیش از اندازه این املاح در پای بوته می‌باشد. نتیجه تجمع املاح، در صورتی که تدابیر لازم صورت نگیرد، گیاه سوزی خواهد بود (در اثر تنش شوری). از مهم‌ترین راهکارها جهت ممانعت از تأثیر پدیده فوق بر گیاهان، کوتاه کردن دور آبیاری می‌باشد. زیرا با این عمل املاحی که به سطح خاک آمده‌اند، شستشو شده و به اعماق نزول می‌نمایند در این حالت گیاه کمتر دچار تنش شوری می‌شود. در اراضی شنی که دارای بافت درشت می‌باشند، ظرفیت نگهداری آب کم می‌باشد، زیرا خلل و فرج فراوان، موجب نفوذ آب به اعماق می‌شوند. در این حالت نیز دوره آبیاری کوتاه‌تر شده و مقدار هر آبیاری کمتر می‌شود. بنابراین در این خاک‌ها میزان آب آبیاری هر دوره کم شده و دفعات آبیاری زیاد می‌شوند. همچنین تبخیر و تعرق عاملی مهم در اتلاف آب می‌باشد، جهت مقابله با اتلاف آب، بهترین راهکار، تکرار آبیاری می‌باشد. در دفعات زیاد. اراضی سنگین و رسی، به دلیل داشتن ظرفیت نگهداری بالاتر نسبت به اراضی سبک، قادرند آب را در مدت زمان زیادی در خود حفظ نمایند، بنابراین دوره آبیاری در این اراضی، دیرتر می‌باشد.

کلمه مثال ۱۱۴: بارندگی مؤثر بارندگی است که :

- (۱) مقدار آن بیشتر از تبخیر و تعرق بالقوه باشد.
 (۲) حداقل تا عمق ۱۵ سانتی‌متری خاک را به حد گنجایش مزرعه برساند.
 (۳) گیاه دچار خشکی نباشد.
 (۴) موارد ۱ و ۲

پاسخ: گزینه «۴» بارندگی مؤثر بارندگی است که حداقل تا عمق نفوذ ریشه را به حد گنجایش مزرعه برساند و میزان آن بیشتر از تبخیر و تعرق بالقوه گیاه باشد.

کلمه مثال ۱۱۵: تنک کردن در زراعت کدام گیاهان متداول می‌باشد؟

- (۱) گیاه ردیفی
 (۲) گیاهانی که با تراکم کم کشت می‌شوند.
 (۳) گیاهانی که در مزرعه فضای زیادی را اشغال می‌کنند.
 (۴) گیاهانی که بذرها قدرت جوانه‌زنی ضعیفی دارند.

پاسخ: گزینه «۴» معمولاً کاشت گیاهانی که دارای قدرت جوانه زنی پایین می‌باشند با تراکم بالا انجام می‌شود که نیاز به تنک کردن خواهد داشت.

کلمه مثال ۱۱۶: کدام یک از عوامل زیر در تشکیل سله نقش ندارند؟

- (۱) کمبود مواد آلی خاک
 (۲) افزایش رس‌های منبسط شونده
 (۳) وجود خاک‌های سنگین و نیمه سنگین یا کاهش رطوبت
 (۴) جایگزین شدن سدیم به جای کلسیم

پاسخ: گزینه «۴» سله، لایه سخت و متراکمی است که در سطح خاک‌های نیمه‌سنگین تا سنگین و تحت فشار آب تشکیل می‌شود. از عوامل اصلی در حساسیت خاک برای تشکیل سله کمبود مواد آلی خاک، جایگزین شدن کلسیم توسط سدیم و زیادی رس‌های منبسط شونده می‌باشند.

کلمه مثال ۱۱۷: کدام گزینه در رابطه با سله درست است؟

- (۱) ترک خوردن سله موجب کاهش تبخیر می‌گردد.
 (۲) سله مرطوب قابلیت هدایت هیدرولیکی بسیار بالایی دارد.
 (۳) خشک شدن سله سبب پیدایش شرایط غیرهوازی در خاک می‌گردد.
 (۴) لازم است پس از هر بار آبیاری نسبت به سله شکنی اقدام گردد.

پاسخ: گزینه «۲» در خاک‌های سنگین که درصد رس موجود در خاک زیاد است در اثر برخورد قطرات باران یا آبیاری، خاکدانه‌ها باز و متلاشی گردیده و ذرات رس جابجا می‌شوند. ذرات رس آزاد شده همراه با آب به داخل خاک وارد و نفوذپذیری لایه سطحی را کاهش می‌دهد. لایه نفوذ ناپذیری که به این طریق در سطح خاک تشکیل می‌شود سله نام دارد. سله پس از خشک شدن بسیار سخت می‌شود و مانع جریان هوا در خاک و خروج جوانه‌ها و سبز

شدن بذر می‌شود. سله در اثر خشکیدن چروکیده و ترک می‌خورد و مقدار زیادی رطوبت از لابه‌لای ترک‌های حاصله از سله تبخیر می‌شود و باعث خشکی خاک و صدمه زدن به گیاه می‌شود، در این حال باید اقدام به سله شکنی نمود. مرطوب نگاه‌داشتن سله می‌تواند مقاومت فیزیکی خاک را در برابر خروج جوانه‌ها از بین ببرد. همچنین سله مرطوب بدلیل داشتن آب فراوان قابلیت هدایت هیدرولیکی بسیار زیادی دارد. بهترین راه مقابله با این وضعیت افزودن مواد آلی به خاک می‌باشد، در این حالت عملیات سله شکنی به حداقل خود خواهد رسید. بعد از هر بار آبیاری نیازی به سله شکنی نمی‌باشد زیرا علاوه بر این که از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست، موجب فشردگی و ناپایداری ذرات خاک نیز می‌شود.

📌 مثال ۱۱۸: گیاهان زیر کدام یک وجینی هستند؟

- (۱) پنبه - ذرت - یونجه (۲) گندم - چغندر قند - برنج (۳) پنبه - ذرت - چغندر قند (۴) سیب‌زمینی - جو - پنبه
- ✅ پاسخ: گزینه «۳» این گیاهان علاوه بر وجینی بودن پرتوقع هم هستند.

📌 مثال ۱۱۹: در مورد کدام گیاهان عمل خاک دادن پای بوته را انجام می‌دهیم؟

- (۱) ذرت، پنبه، گوجه‌فرنگی (۲) سیب‌زمینی، پنبه، آفتابگردان (۳) ذرت، گوجه‌فرنگی، سیب‌زمینی (۴) گلرنگ، ذرت، کتان
- ✅ پاسخ: گزینه «۳» در سیب‌زمینی به دلیل عدم رسیدن نور به غده‌ها و در گوجه‌فرنگی و ذرت برای استحکام بوته خاک‌دهی پای بوته انجام می‌شود.

📌 مثال ۱۲۰: از حشره‌کش‌های گروه کارباماتها به کدام گزینه می‌توان اشاره کرد؟

- (۱) متاسیل (۲) مالاتیون (۳) پاراتیون (۴) د.د.ت
- ✅ پاسخ: گزینه «۱» مالاتیون و پاراتیون از گروه حشره‌کش‌های فسفات دار و د.د.ت در گروه کلردار قرار می‌گیرند.

📌 مثال ۱۲۱: کدام گزینه در ارتباط با حشره‌کش‌های شیمیایی با گزینه‌های دیگر متفاوت است؟

- (۱) د.د.ت (۲) لیندین (۳) آلدین (۴) سویین
- ✅ پاسخ: گزینه «۴» سویین از حشره‌کش‌های گروه کارباماتها می‌باشد.

📌 مثال ۱۲۲: علف هرز معرف خاک‌های است.

- (۱) Lactuca scariola - رسی (۲) Arundo donax - خشک (۳) Atriplex - اسیدی (۴) Hulthemia persica - شور و قلیایی

✅ پاسخ: گزینه «۱» علف هرز Lactuca scariola (کاهو وحشی) در خاک‌های رسی می‌روید بنابراین معرف این نوع خاک‌ها می‌باشد. علف هرز Atriplex و سارکوباتوس نیز در اراضی قلیایی بیشتر می‌روید بنابراین معرف خاک‌های قلیایی می‌باشند. بعضی گیاهان نیز معرف خاک‌های شور و قلیا هستند مثل جفجغه، آرتمزیاتری دنتانا و گونه‌های جنس سوئدا. آزالیا و زغال اخته نیز معرف خاک‌های اسیدی می‌باشند.

📌 مثال ۱۲۳: طول عمر بیشتر بذر علف‌های هرز به کدام عامل بستگی دارد؟

- (۱) مدفون شدن عمیق بذر همراه با افزایش منبع اکسیژن خاک (۲) مدفون شدن سطحی بذر همراه با کاهش منبع اکسیژن خاک (۳) مدفون شدن عمیق بذر همراه با کاهش منبع اکسیژن خاک (۴) مدفون شدن سطحی بذر همراه با افزایش منبع اکسیژن خاک
- ✅ پاسخ: گزینه «۳» بذور علف‌های هرز که توسط شخم‌های خیلی عمیق وارد اعماق خاک می‌شوند، بدلیل این که اکسیژن مناسب نمی‌توانند کسب نمایند، رشد و فعالیت آن‌ها به حالت رکود درمی‌آید. چنین بذورهایی که در مناطق عمقی خاک مدفون شده‌اند، هیچ نوع فعالیتی انجام نمی‌دهند و قادرند مدت زمان زیادی نیز زنده بمانند بدون این که رشد و نمو نمایند.

📌 مثال ۱۲۴: کدام علف هرز جزو علف‌های هرز نیمه طفیلی است؟

- (۱) پیچک (۲) سس (۳) گل جالیز (۴) دارواش
- ✅ پاسخ: گزینه «۴» پیچک صحرایی گیاهی است که قادر است، مواد غذایی خود را براساس فرآیندهای فتوسنتزی بدست آورد. سس و گل جالیز نیز از آنجایی که قادر به تولید مواد غذایی از طریق فتوسنتز نیستند، لذا مواد غذایی مورد نیازشان را از گیاهان دیگر و به صورت انگلی بدست می‌آورند. گیاه دارواش خاصیت نیمه طفیلی (نیمه انگلی) دارد.



کرم مثال ۱۲۵: برای مبارزه شیمیایی با سس در مزارع یونجه مصرف کدام سم قابل توصیه می‌باشد؟

- (۱) ترفلان (۲) داکتال (۳) راندآپ (۴) لاسو

پاسخ: گزینه «۲» مبارزه با سس به صورت مکانیکی و شیمیایی انجام می‌شود. در مبارزه مکانیکی با انجام عملیات چیدن و از بین بردن مناطق آلوده، خارج کردن لکه‌های سس از مزرعه و چرای دام در مزرعه، می‌توان در کنترل این علف هرز، تأثیر گذار بود. همچنین سوزاندن لکه‌های انگل با شعله افکن، پوشاندن لکه‌های آلوده با کاه یا کلش به طور متراکم و به ضخامت ۱۵-۱۰ سانتی‌متر و غرقاب کردن مزرعه‌های آلوده به منظور خفه کردن رشته‌های سس نیز از جمله راه‌هایی هستند که در مبارزه مکانیکی با این انگل استفاده می‌شوند.

مبارزه شیمیایی با انگل فوق در دو حالت انجام می‌شود: ۱- قبل از اتصال جوانه‌های انگل به میزبان ۲- بعد از اتصال جوانه‌های انگل به میزبان

سمومی مانند داکتال ۷۵ را که به صورت پودر و تابل است، به میزان ۱۲-۷ کیلوگرم ماده مؤثر در هکتار، بعد از ظهور انگل می‌توان استفاده نمود. راندآپ علف کش عمومی است و یونجه را هم نابود می‌کند، بنابراین بدین منظور مناسب نمی‌باشد. لاسو (آلاکلر) خاص مزارع سویا و ذرت است و ترفلان (تری فلورالین) نیز در مزارع پنبه، حبوبات، سویا، چغندر قند، آفتابگردان و باغ‌ها به کار می‌رود.

کرم مثال ۱۲۶: کدام عبارت در مورد حشره عامل بیولوژیک مناسب نیست؟

- (۱) پرخوری (۲) پرتحرکی (۳) تغذیه از چند علف هرز (۴) نداشتن شکارچی

پاسخ: گزینه «۳» کنترل بیولوژیکی یا زیستی علف‌های هرز مستلزم ورود یک عامل زیستی به یک منطقه به تعداد کم می‌باشد. این عامل زیستی در یک دوره چند ساله رشد علف‌های هرز را کنترل می‌کند. حشرات یکی از این عوامل زیستی می‌باشند. اگر حشرات عمدتاً از علف‌های هرز تغذیه کنند و از گیاه زراعی استفاده غذایی نبرند، این روش توانایی رقابتی گیاه زراعی را افزایش خواهد داد. زیرا گیاه زراعی علاوه بر رقابت، دیگر با تهاجم چنین آفتی مواجه نمی‌شود. حشرات عامل بیولوژیکی، باید حتماً از یک علف هرز به صورت اختصاصی استفاده نمایند. همچنین موجودات فوق می‌بایست بسیار چالاک و پرتحرک باشند و گیاه هدف (علف هرز) را با اشتها کافی بخورند. مهمتر این که این حشرات باید بقاء و دوام زیادی در منطقه داشته باشند که لازمه آن، نداشتن شکارچی می‌باشد

کرم مثال ۱۲۷: بالاترین تراکم علف هرز که موجب کاهش اقتصادی در عملکرد محصول نمی‌شود چه نامیده می‌شود؟

- (۱) آستانه فیزیولوژیکی (۲) آستانه بیولوژیکی (۳) آستانه زراعی (۴) آستانه تحمل

پاسخ: گزینه «۲» منظور از آستانه بیولوژیکی بالاترین تراکم علف هرز است که موجب کاهش اقتصادی در عملکرد محصول نمی‌شود. این تراکم به نوع محصول، میزان رشد و طول دوره رقابت علف‌هرز بستگی دارد.

کرم مثال ۱۲۸: به نظر شما برای کنترل علف‌های هرز یکساله پهن برگ بهترین روش کنترل کدام است؟

- (۱) زراعی (۲) مکانیکی (۳) بیولوژیکی (۴) اکولوژیکی

پاسخ: گزینه «۳» علف‌های هرز یکساله پهن برگ که فاقد جوانه‌های رویشی در زیر خاک باشند ممکن است به طور کامل توسط چرای دام (کنترل بیولوژیکی) کنترل شوند. بخصوص اگر خوشخوراک باشد.

کرم مثال ۱۲۹: برای مبارزه با علف‌های هرز پهن برگ از کدام یک از علف‌کش‌های زیر استفاده می‌شود؟

- (۱) U-۴۶ (۲) گراماکسون (۳) راندآپ (۴) تریفلورالین

پاسخ: گزینه «۱» برای مبارزه با علف‌های هرز یکساله سبز شده می‌توان از گراماکسون و U-۴۶ برای کنترل علف‌های هرز پهن برگ از علف‌کش استفاده کرد.

کرم مثال ۱۳۰: مدفون شدن بذر و منبع اکسیژن قابل دسترس به طول عمر بیشتر علف‌های هرز در خاک کمک می‌کند.

- (۱) عمیق - کاهش (۲) عمیق - افزایش (۳) سطحی - افزایش (۴) سطحی - کاهش

پاسخ: گزینه «۱» بذر علف‌های هرز اگر در عمق زیادی قرار بگیرند، بدلیل عدم دسترسی به اکسیژن و (نامناسب بودن شرایط رشد) به صورت غیر فعال درمی‌آیند. نتیجه این رویداد افزایش عمر بذر خواهد بود. در صورتی که زمین شخم زده شود و بذور طی این عملیات به سطح خاک آیند با کسب رطوبت و اکسیژن مناسب شروع به رشد و نمو می‌کنند.

کج مثال ۱۳۱: زدن موور پیایی چه اثری در کنترل علف‌های هرز چند ساله دارد؟

- ۱) گیاه را بر اثر کمبود شدید کربوهیدرات از پا درمی‌آورد.
- ۲) به واسطه زاینده‌گی غیرجنسی اثری روی آن‌ها ندارد.
- ۳) فعالیت و ذخایر غذایی اندام‌های زیرزمینی را افزایش می‌دهد.
- ۴) در فصل یخبندان، باعث ذخیره شدن مواد غذایی بیشتری در ریشه می‌شود.

پاسخ: گزینه «۱» در مزارع علوفه‌ای (یونجه، شبدر و) زدن موور پیایی اثر بسیار مؤثری در کنترل علف‌های هرز چند ساله دارد. هنگامی که علوفه‌ها برداشت می‌شوند، گیاهان هرز نیز برداشت می‌شوند، وقتی که بخش‌های هوایی گیاه هرز بعد از هر بار رشد و نمو قطع شود، ذخایر غذایی آن به تدریج از بین خواهد رفت و با این کار علف هرز چند ساله، نابود خواهد شد. بنابراین جهت رسیدن به این هدف، بهتر است به گیاه هرز فرصت داده شود تا رشد کرده و ذخایر زیرزمینی را که در بقاء و زندگی آن بیشترین نقش را دارند، مصرف کرده و بعد قطع نمود. در علف‌های هرز چند ساله قطع کردن، باعث تحریک جوانه‌ها در ریشه‌های خزنده شده و تعداد آن‌ها را کم می‌کند. قطع کردن علف‌های هرز، علاوه بر تضعیف این گیاهان، باعث تقویت گیاهان زراعی شده، در نتیجه قدرت رقابت آن‌ها با علف‌های هرز بیشتر شده و در نهایت بر علف‌های هرز غلبه می‌نمایند.

کج مثال ۱۳۲: مرحله رشد گیاهچه برای کنترل مؤثر کدام گروه از علف‌های هرز با علف‌کش‌ها نامطلوب است؟

- ۱) یک ساله
- ۲) چند ساله‌های ساده
- ۳) چند ساله‌های خزنده‌ای که از بذر حاصل شده‌اند.
- ۴) چند ساله‌های خزنده‌ای که از ریشه‌های جوانه‌زا حاصل شده‌اند.

پاسخ: گزینه «۴» مرحله رشد گیاهچه جهت کنترل مؤثر علف‌های هرز یکساله، چندساله‌های ساده و چند ساله‌های خزنده‌ای که از بذر حاصل شده‌اند توسط علف‌کش‌ها روش مناسبی می‌باشد ولی جهت کنترل علف‌های هرز چندساله خزنده‌ای که از ریشه‌های جوانه‌زا حاصل شده‌اند، مؤثر نمی‌باشد. زیرا علف‌های هرز مذکور، بدلیل دارا بودن مواد ذخیره‌ای فراوان در اندام‌های زیرزمینی خود، در مرحله گیاهچه‌ای ضعیف نمی‌باشند بنابراین در اثر تاثیر علف‌کش‌ها از بین نخواهند رفت.

کج مثال ۱۳۳: سوزاندن علف‌های هرز در کدام محصول بهتر قابل انجام است؟

- ۱) پنبه
- ۲) ذرت
- ۳) چغندر قند
- ۴) سویا

پاسخ: گزینه «۱» در مزارع پنبه ممکن است از شعله‌های آتش جهت کنترل علف‌های هرز استفاده شود. به کار بردن شعله‌های آتش بر این اساس استوار است که ساقه این گیاه خیلی زود سخت و چوب پنبه‌ای می‌شود و در نتیجه از شعله بسیار کوتاه مدت آتش خسارتی نمی‌بیند. در این روش بوته‌های علف‌های هرز باید بسیار کوچک باشند و ارتفاع آن‌ها حداکثر ۲ سانتی‌متر باشد. این روش دارای هزینه زیاد بوده و به محیط زیست آسیب می‌رساند. مهمتر این که روش مذکور باید چندین بار جهت مهار علف‌های هرز، تکرار شود. لذا روش مناسبی برای کنترل علف‌های هرز در مزارع پنبه نمی‌باشد.

کج مثال ۱۳۴: بهترین زمان کنترل علف‌های هرز چند ساله چه مرحله‌ای است؟

- ۱) پر شدن دانه
- ۲) رشد رویشی
- ۳) رسیدگی فیزیولوژیکی
- ۴) گلدهی

پاسخ: گزینه «۴» کنترل علف‌های هرز چند ساله از انواع یکساله و دوساله بسیار مشکل‌تر می‌باشد. زیرا این گیاهان قادرند هم با بذر و هم از طریق غیرجنسی تکثیر نمایند (توسط ریزوم، استولون، غده یا پیاز)، با اعمال روش‌های ذیل امکان کنترل علف‌های هرز چندساله، میسر می‌باشد:

- ۱- از بین بردن بخش‌های زیرزمینی گیاه بطور کامل.
- ۲- ممانعت از تشکیل برگ‌های گیاه در سطح خاک تا همچنان از ذخیره ابتدایی ریشه استفاده نماید.
- ۳- از بین بردن علف‌های هرز در مرحله گلدهی، زیرا در این مرحله، انرژی گیاه صرف فرآیند گلدهی شده بوته ضعیف گردیده است، همچنین بذر گیاه نیز تشکیل نشده است، بنابراین بهترین زمان کنترل، همین مرحله می‌شود (گلدهی).
- ۴- از بین بردن همه گیاه توسط کولتیواتورهای مکرر، قطع کردن، خفه کردن گیاه با موادی مانند کود حیوانی یا کاه، کشت گیاهان خفه کننده و استفاده از مواد شیمیایی.

به کار بردن هر یک از روش‌های فوق به نوع علف هرز، مقدار آلودگی، سن علف هرز و نوع محصول زراعی کشت شده، بستگی دارد.

کلمه مثال ۱۳۵: مهم‌ترین شرط اساسی برای مؤثر بودن یک پاتوژن گیاهی در کنترل بیولوژیک علف‌های هرز کدام است؟

- (۱) ازدیاد مصنوعی پاتوژن
(۲) رشد سریع پاتوژن در محیط کشت
(۳) ویژه بودن میزبان
(۴) یک تا شش بار محلول پاشی علف هرز

پاسخ: گزینه «۳» هدف از اعمال کنترل بیولوژیک علف‌های هرز این است، که عامل بیولوژیک صرفاً بر گیاه هرز تأثیرگذار باشد. در غیر این صورت علاوه بر گیاه هرز، گیاهان زراعی نیز تحت تأثیر عامل بیولوژیک (حشره، قارچ و) قرار گرفته و نابود می‌شوند. بنابراین مهم‌ترین شرط برای تأثیرگذار بودن پاتوژن گیاهی در کنترل بیولوژیک علف‌های هرز، ویژه بودن میزبان آن می‌باشد.

کلمه مثال ۱۳۶: علف‌های هرز دوساله از چه روشی برای تکثیر خود استفاده می‌کنند؟

- (۱) تنها از طریق بذر
(۲) تنها از طریق طوقه
(۳) از طریق بذر و طوقه
(۴) از ریشه‌های ذخیره جوانه‌زا
- پاسخ: گزینه «۱» علف‌های هرز دوساله در سال نخستین، تولید ساقه و برگ می‌کنند و در دومین سال به گل نشست، دانه داده و سپس از بین می‌روند دانه علف‌های هرز پس از رسیدن بر روی خاک ریخته شده و بعد از جذب رطوبت مجدداً رشد می‌نماید.

کلمه مثال ۱۳۷: کدام علف‌کش دوام بیشتری در خاک دارد؟

- (۱) تریفلورالین
(۲) پاراکوات
(۳) گلایفوسیت
(۴) D-۴-۲
- پاسخ: گزینه «۱» تریفلورالین علف‌کشی انتخابی برای آفتابگردان، لوبیا و گوجه‌فرنگی می‌باشد که به صورت مایع امولسیون شونده مصرف می‌شود و نسبت به بقیه علف‌کش‌ها دوام بیشتری دارد.

کلمه مثال ۱۳۸: چراى مستقیم دام جزو کدام یک از روش‌های کنترل علف‌های هرز محسوب می‌گردد؟

- (۱) کنترل بیولوژیکی
(۲) کنترل زراعی
(۳) کنترل مکانیکی
(۴) مکانیکی - زراعی
- پاسخ: گزینه «۱» در این روش از یک موجود زنده برای آسیب رساندن به علف هرز و کنترل آن استفاده می‌شود.

کلمه مثال ۱۳۹: مرغ و قیاق جزء علف‌های هرز

- (۱) دوساله و ریزوم دار
(۲) چند ساله و فاقد ریزوم
(۳) چند ساله و ریزوم دار
(۴) دو ساله و بدون ریزوم هستند.
- پاسخ: گزینه «۳» مرغ و قیاق جزء علف‌های هرز چند ساله بوده که از طریق ریزوم ازدیاد می‌یابند.

کلمه مثال ۱۴۰: علف‌کش D-۴-۲ را در چه مزارعی و علیه چه علف‌های هرزی توصیه می‌کنید؟

- (۱) مزارع پنبه - علیه گاو پنبه
(۲) مزارع غلات - علیه یولاف و بروموس
(۳) مزارع غلات - علیه تاج خروس و سلمه تره
(۴) مزارع پنبه - علیه بروموس و یولاف
- پاسخ: گزینه «۳» این علف‌کش علیه پهن برگان مصرف می‌شود و در مزارع علیه تاج خروس و سلمه تره می‌توان از آن استفاده کرد.

کلمه مثال ۱۴۱: سوروف و سس علف هرز مهم مزارع و هستند.

- (۱) برنج و گندم
(۲) پنبه و یونجه
(۳) برنج و سیب‌زمینی
(۴) برنج و یونجه
- پاسخ: گزینه «۴» سوروف علف هرز مزارع برنج و سس علف مزارع یونجه است.

کلمه مثال ۱۴۲: علف‌کش مناسب برای مبارزه با علف‌های هرز مزارع ذرت کدام است؟

- (۱) ترفلان
(۲) رانداپ
(۳) ارادیکان
(۴) گراماکسون
- پاسخ: گزینه «۳» رانداپ یک علف‌کش عمومی است.



کله مثال ۱۴۳: علف کش‌ها به کدام صورت فرموله نمی‌شوند؟

- (۱) امولسیون (۲) پودر و تابل (۳) گرد (۴) گرانول

پاسخ: گزینه «۳» حالت علف کش‌ها یا فرمول بندی آن‌ها برای مصرف در مزارع به صورت‌های ذیل می‌باشد:
فرمول بندی قابل اسپری کردن: این فرمول بندی‌ها شامل مایعات قابل حل در آب، پودرهای قابل حل در آب، مواد قابل امولسیون شدن در آب، پودرهای و تابل، مایعات قابل پخش در آب و دانه‌های قابل پخش در آب هستند.
فرمول بندی‌های خشک برای استفاده مستقیم: این علف کش‌ها که به صورت خشک و برای استفاده مستقیم تهیه شده‌اند به شکل دانه یا حبه هستند. با توجه به فرمول بندی علف کش‌ها، کاربرد آن‌ها ممکن است به صورت محلول پاشی، دانه پاشی و یا گردپاشی باشد. گردپاشی علف کش‌ها چندان رواج ندارد، زیرا ممکن است در هنگام مصرف آن خطر باد بردن سم و صدمه زدن به گیاهان مجاور و نیز غیریکنواخت بودن کار رخ دهد.

کله مثال ۱۴۴: رسیدگی فیزیولوژیک در یک گیاه زراعی زمانی است که ...

- (۱) انتقال مواد فتوسنتزی به اندام‌های اقتصادی گیاه متوقف شده باشد. (۲) انتقال مواد فتوسنتزی به اندام‌های هوایی متوقف شده باشد. (۳) انتقال آب و مواد غذایی به دانه متوقف شده باشد. (۴) اندام تحتانی در حداقل رطوبت ممکن برای برداشت باشد.

پاسخ: گزینه «۱» رسیدگی فیزیولوژیک هنگامی است که رشد یک اندام به طور طبیعی کامل شده و دیگر به وزن خشک آن اضافه نمی‌شود.

کله مثال ۱۴۵: در آیش سیاه نسبت به آیش کاه و کلش:

- (۱) درجه حرارت خاک کمتر است. (۲) هرز آب بیشتر است. (۳) میزان رطوبت خاک بیشتر است. (۴) تبخیر و تعرق کمتر است.

پاسخ: گزینه «۲» درجه حرارت خاک بیشتر شده ولی فرسایش هم بیشتر می‌شود.

کله مثال ۱۴۶: بهترین گردش زراعی برای گیاهان زیر کدام می‌باشد؟

- (۱) یونجه، ذرت، جو، نخود، سیب زمینی (۲) یونجه، نخود، ذرت، جو، سیب زمینی (۳) سیب زمینی، یونجه، جو، نخود، سیب زمینی (۴) ذرت، جو، نخود، یونجه، سیب زمینی

پاسخ: گزینه «۱» یونجه از گیاهان بقولات می‌باشد و در گروه گیاهان اضافه کننده ازت به خاک است بنابراین قرارگیری آن در ابتدای تناوب سبب افزایش ازت خاک می‌گردد، درحالی که ازت از غلات بوده و نیاز به ازت فراوانی در طول دوره رشدی دارد که یونجه این نیاز ازت را برآورده خواهد کرد. جو از جمله گیاهانی است که ازت فراوان سبب ایجاد ورس در آن خواهد شد. درحالیکه قرارگیری آن پس از ذرت از ایجاد ورس جلوگیری می‌کند.

کله مثال ۱۴۷: کدام گزینه تعریف صحیحی از تناوب را ارائه می‌دهد؟

- (۱) توالی زمانی کاشت یک محصول در یک قطعه زمین با ترتیب ثابت (۲) توالی زمانی کاشت چند محصول در چند قطعه زمین با ترتیب متغیر (۳) توالی زمانی کاشت چند محصول در یک قطعه زمین با ترتیب متغیر (۴) توالی زمانی کاشت چند محصول در یک قطعه زمین با ترتیب ثابت

پاسخ: گزینه «۴» تناوب عبارت است از توالی زمانی کاشت محصولات مختلف در یک قطعه زمین با ترتیب ثابت

کله مثال ۱۴۸: در مناطق سرد و کوهستانی کدام گردش‌های زراعی را توصیه می‌کنید؟

- (۱) یونجه - جو (۲) نخود - سورگوم (۳) گندم - جو (۴) چاودار - اسپرس

پاسخ: گزینه «۴» چاودار گیاهی است که مقاومت زیادی به سرما و ارتفاع از سطح دریا دارد [و همچنین عوامل نامساعد خاک]. این خصوصیات متعلق به مناطق سردسیر و کوهستانی می‌باشند، بنابراین کشت چاودار در مناطق مذکور می‌تواند صورت گیرد. همچنین، اسپرس علی رغم پراکنش زیاد یونجه، قادر است در مناطقی که یونجه کاشته نمی‌شود، تولید گردد. این گیاه در شرایط سردسیر، مقاومت نسبتاً خوبی دارد، بنابراین، می‌توان اسپرس را در تناوب با چاودار زیرکشت برد. تناوب (یونجه - جو) اصولی نمی‌باشد. زیرا جو بعد از یونجه ورس می‌کند. تناوب (نخود - سورگوم) هم به دلیل این که سورگوم گیاهی گرمسیری است، نمی‌تواند در شرایط کوهستانی و سردسیر کارآمد، باشد. تناوب (گندم - جو) نیز به دلیل این که در مناطق سردسیر مقاومتشان نسبت به شرایط نامساعد جوی کمتر است، لذا توصیه نمی‌شود.

کلمه مثال ۱۴۹: در یک گردش زراعی، بعد از کدام گیاه احتمال کرپه شدن غلات زمستانه بیشتر است؟

- (۱) آفتابگردان (۲) برنج (۳) چغندر قند (۴) ذرت

پاسخ: گزینه «۳» چغندر قند نسبت به ذرت، آفتابگردان و برنج طول دوره رشد زیادی دارد. اگر چغندر قند به صورت بهاره کاشته شود و غلات پاییزه در تناوب مدنظر باشند، لازم است پس از برداشت چغندر قند در پاییز، یک محصول بهاره با بقایای ظریف و با تأمین کننده فرصت برای کاشت غلات پاییزه کاشته شوند. در غیر این صورت اگر غلات پاییزه کاشته شوند، به صورت کرپه خواهند بود (دیر کاشت) که احتمال سرمازدگی و وجود خواهد داشت.

کلمه مثال ۱۵۰: بهترین گردش زراعی برای گیاهان زراعی زیر کدام است؟

- (۱) یونجه - ذرت - جو - نخود - سیبزمینی
(۲) یونجه - نخود - ذرت - جو - سیبزمینی
(۳) سیبزمینی - یونجه - جو - نخود - ذرت
(۴) ذرت - جو - نخود - یونجه - سیبزمینی

پاسخ: گزینه «۱» با توجه به اینکه اولین گیاه باید در تناوب از گیاهان علوفه‌ای باشد، لذا وجود این گیاهان در بهبود وضعیت بیولوژیکی خاک و همچنین در بهبود ساختمان خاک بسیار مؤثر می‌باشد. این گیاهان موجب تقویت خاک می‌شوند و گیاهان بعد از آنها، در صورتی که درست انتخاب شوند رشد مناسبی خواهند داشت. بعد از گیاهان علوفه‌ای جهت معدوم نمودن علف‌های هرز، بهتر است از گیاهانی مانند ذرت و جو استفاده کنیم (جو بلافاصله بعد از یونجه ورس می‌کند) تا این گیاهان با توجه به ارتفاع و تراکمی که دارند بتوانند بر علف‌های هرز چیره شوند. حیوانات نیز وضعیتی مشابه یونجه دارند و قادرند با توجه به همزیستی که با برخی باکتری‌ها دارند، سیستم بیولوژیکی خاک را فعال نمایند و مهمتر این که خاک را جهت محصول بعدی تقویت نمایند. کشت سیبزمینی، بعد از نخود، عملکرد مناسبی خواهد داشت.

کلمه مثال ۱۵۱: در مورد تناوب کدام گزینه آلوده‌ی صحیح نیست؟

- (۱) گیاهانی که دارای خاصیت آلوده‌ی هستند نباید پشت سر هم قرار گیرند.
(۲) کشت پی در پی یک گیاه در یک زمین باعث رشد یک علف هرز خاص می‌شود.
(۳) گیاهانی که ریشه افشان دارند باید پس از گیاهان با ریشه عمودی کشت شوند.
(۴) خانواده بغولات بعد از غیر لگوم‌ها کشت می‌شوند.

پاسخ: گزینه «۳» گیاهان زراعی که دارای ریشه عمودی و عمیق می‌باشند باید پس از گیاهانی که سیستم ریشه‌ای افشان دارند قرار گیرند. بهتر است گیاهان خانواده بقولات بعد از گیاهان غیر لگوم کاشته شوند. بقولات قادر به تثبیت نیتروژن در خاک می‌باشند در حالیکه غیر لگوم‌ها در گروه گیاهان تخلیه کننده ازت از خاک قرار می‌گیرند. کاشت پی‌درپی یک گیاه در یک قطعه زمین برای چندین سال متوالی باعث رشد و نمو علف‌های هرز خاصی شده و مشکل علف‌هرز را در مزرعه افزایش می‌دهد. علاوه بر این کشت متوالی یک گیاه باعث پایین آمدن باروری خاک و مسمومیت خاک می‌شود. همچنین گیاهانی که نسبت به یکدیگر خاصیت آلوده‌ی دارند نباید در یک تناوب پشت سر هم قرار گیرند.

کلمه مثال ۱۵۲: تناوب زراعی عبارت است از توالی کشت چند محصول در زمین در سال.

- (۱) یک قطعه - یک (۲) چند قطعه - یک (۳) چند قطعه - چند (۴) یک قطعه - چند

پاسخ: گزینه «۴» تناوب زراعی، توالی زمانی کاشت محصولات مختلف در یک قطعه زمین با ترتیب ثابت می‌باشد. در یک تناوب ایده آل، عملکرد محصولات کاشته شده در مقایسه با کاشت مستمر این محصولات در یک قطعه زمین، روند افزایشی می‌بایست داشته باشد. همچنین در چنین تناوبی آب و خاک حفاظت می‌شود، علف‌های هرز، آفات و امراض کنترل می‌شوند، مهم‌تر این که راندمان اقتصادی کار و سرمایه نیز به طور چشمگیری افزایش می‌یابد. تناوب زراعی یا گردش زراعی (crop rotation) در زبان ساده و عامیانه، همان عوض کردن نوع محصول کاشته شده می‌باشد.

کلمه مثال ۱۵۳: کدام یک از ادوات زیر احتمال نفوذپذیری خاک نسبت به آب باران را کاهش می‌دهد؟

- (۱) گاواهن قلمی (۲) گاواهن برگردان‌دار (۳) دیسک متقارن (۴) پنجه غازی

پاسخ: گزینه «۳» این دستگاه ۱۱۰ الی ۱۵ سانتیمتر سطح خاک را شخم می‌زند، سطح زیرین لایه شخم خورده نسبتاً فشرده می‌شود، بدین ترتیب که نفوذپذیری خاک نسبت به آب کاهش پیدا می‌کند.

کلمه مثال ۱۵۴: اگر گیاه روز کوتاهی را که سازگار به مناطق با عرض جغرافیایی ۳۰ درجه می‌باشد در مناطقی با عرض جغرافیایی ۴۵ درجه بکاریم:

- (۱) دیرتر گل می‌دهد. (۲) گل نمی‌دهد. (۳) زمان گلدهی فرقی نمی‌کند. (۴) زودتر گل می‌دهد.

پاسخ: گزینه «۱» هر چقدر عرض جغرافیایی زیادتر باشد طول روز بلندتر می‌شود و به طور معمول گیاهان روز کوتاه در روزهای بلند دیرتر به می‌روند، بنابراین گیاهان روز کوتاه در عرض جغرافیایی بالاتر و دیرتر گل می‌دهند.



کرم مثال ۱۵۵: حرارت زیاد در هنگام شب باعث بروز چه عواملی می‌شود؟

- (۱) زودرسی (۲) دیررسی (۳) رشد گیاه تسریع می‌یابد. (۴) ۱ و ۳

پاسخ: گزینه «۲» علت این امر آن است که چون تنفس گیاه در شب‌های گرم زیاد می‌شود، هیدرات‌های کربن که در طول روز تشکیل شده‌اند تجزیه شده و سبب پایین آمدن مقدار محصول می‌گردند.

کرم مثال ۱۵۶: هر چه بافت خاک درشت‌تر باشد:

- (۱) فاصل دو آبیاری را کمتر و آب را بیشتر می‌دهند. (۲) فاصله دو آبیاری کمتر و آب کمتری می‌دهند.
(۳) فاصله دو آبیاری بیشتر و آب کمتری می‌دهند. (۴) فاصله دو آبیاری بیشتر و آب بیشتر می‌دهند.

پاسخ: گزینه «۲» به دلیل شنی بودن خاک نفوذپذیری زیاد بوده و آب بلافاصله به لایه‌های تحتانی خاک نفوذ می‌نماید. بنابراین فاصله دو آبیاری را کمتر می‌گیرند تا مدام در منطقه توسعه ریشه رطوبت وجود داشته باشد.

کرم مثال ۱۵۷: گیاهان زیر کدام یک دگرگشن (Allogam) می‌باشند؟

- (۱) جو (۲) سورگوم (۳) آفتابگردان (۴) برنج

پاسخ: گزینه «۳» هر بوته این گیاه با گرده بوته دیگر گیاهان بارور شده و این عمل توسط زنبور عسل انجام می‌گیرد.

کرم مثال ۱۵۸: فتوپریودیسم یعنی چه؟

- (۱) تابش خورشید به طور مستقیم بر روی گیاهان (۲) تابش خورشید به طور مستقیم بر روی گیاهان
(۳) طول مدت رشد رویشی گیاه (۴) طول نسبی روشنایی روز و تاریکی شب

پاسخ: گزینه «۴» به طور کلی گیاهان برای شروع گلدهی نیاز به روشنایی روز و تاریکی شب دارند که فتوپریودیسم نامیده می‌شود.

کرم مثال ۱۵۹: در چه مواردی احتیاج به شخم زمین نیست؟

- (۱) زمین‌های شنی و به طور طبیعی نرم و نفوذپذیر (۲) زمین‌هایی که لایه ضخیمی از خاک آلی دارند.
(۳) زمین‌هایی که قبلاً به صورت جوی و پشته تهیه شده‌اند. (۴) همه موارد فوق صحیح است.

پاسخ: گزینه «۲» معمولاً این گونه زمین‌ها ساختمان خاک خوبی دارند و نفوذپذیری آب خیلی خوب و تهویه به خوبی انجام می‌شود.

کرم مثال ۱۶۰: سوسولز (Subsoiler) چه نوع ادواتی می‌باشد؟

- (۱) خاک را فشرده می‌نماید. (۲) خرد کننده کلوخ‌ها (۳) زیرشکن (۴) وجین کننده علف‌های هرز

پاسخ: گزینه «۳» در مناطق مرطوب که همه ساله در یک عمق معینی خاک به وسیله گاو آهن شخم خورده می‌شود لایه خاک از این عمق به پایین‌تر سفت و سخت شده و غیرقابل نفوذ می‌گردد به همین دلیل برای زیاد کردن عمق خاک زراعی این لایه را به وسیله سوسولوز می‌شکنند.

کرم مثال ۱۶۱: خاک گاورو خاکی است که:

- (۱) در صورت فشرده شدن درون مشت شکل گیرد. (۲) در صورت فشردن درون مشت شکل گیرد و در اثر ضربه ضعیفی به سهولت از هم بپاشد.
(۳) در صورت فشردن خاکدانه‌ها از هم پاشیده شود. (۴) ۱ و ۲

پاسخ: گزینه «۲» زمانی که خاک شخم خورده می‌شود و یا عملیات کاشت انجام می‌شود باید خاک نه رطوبت زیاد داشته باشد و نه زیاد خشک باشد در غیر این صورت ساختمان خاک تغییر یافته و خاک سفت و سخت می‌شود.

کرم مثال ۱۶۲: افزایش آهک به خاک‌های زراعتی اسیدی کدام یک از مسائل زیر را به وجود می‌آورد؟

- (۱) نفوذپذیری خاک (۲) سفتی خاک (۳) تعادل املاح خاک (۴) افزایش پتاسیم خاک

پاسخ: گزینه «۳» بعضی از خاک‌ها اسیدی بوده برای بالا بردن PH خاک آهک اضافه می‌نماید تا خاک به حالت قلیایی و یا خنثی برسد.



کرم مثال ۱۶۳: وجود کدام یک از عوامل زیر در افزایش مقاومت به خشکی در گیاهان مؤثرند؟

- (۱) ازت (۲) فسفر (۳) پتاس (۴) آهک

پاسخ: گزینه «۲» کودهای فسفره به طور معمول در افزایش مقاومت گیاهان به خشکی مؤثر هستند.

کرم مثال ۱۶۴: کدام یک از عوامل زیر در تولید جوانه از بذر مؤثرترند؟

- (۱) نور (۲) رطوبت (۳) سرما (۴) اکسیژن

پاسخ: گزینه «۲» بذر برای فعالیت‌های متابولیسمی و تولید جوانه نیاز شدید به رطوبت دارد.

کرم مثال ۱۶۵: کدام یک از علف‌کش‌های زیر برای مبارزه با علف‌های هرز نازک برگ مزارع گندم در اوایل بهار مناسب‌ترند؟

- (۱) ارادیکان (۲) ترفلان (۳) داکتال (۴) سافیکس

پاسخ: گزینه «۴» سافیکس علف‌کشی است انتخابی به صورت مصرف بعد از رویش و از گروه ترکیبات آمینوپروپیرونیت می‌باشد. سافیکس مؤثر بر روی کلیه گونه‌های یولاف وحشی و علف هرز دم روباهی و بعضی گراس‌های دیگر بوده و از رشد آن‌ها جلوگیری می‌کند.

کرم مثال ۱۶۶: رادویدر (Roadweeder) (علف جمع کن میله‌ای) به کدامیک از عوامل زیر اطلاق می‌گردد و نقش آن کدام است؟

(۱) مخلوط نمودن بذر با خاک و ایجاد کانال‌هایی در عمق خاک

(۲) میله‌ای است چهار ضلعی که به دستگاه سوپ و وصل شده و علف‌های هرز را جمع آوری نموده و سطح خاک را نرم می‌نماید.

(۳) زیر خاک نمودن علف‌های هرز و کود شیمیایی اضافه شده به خاک

(۴) جمع آوری علف‌های هرز و افزایش عمق خاک زراعتی

پاسخ: گزینه «۲» رادویدر یا علف جمع کن میله‌ای، میله‌ای است چهار ضلعی که به دستگاه سوپ وصل شده و علف‌های هرز را جمع آوری نموده و سطح خاک را نرم می‌کند.

کرم مثال ۱۶۷: ارتفاع زیاد از سطح دریا کدام یک از عوامل زیر را برای رشد گیاهان به وجود می‌آورد؟

- (۱) زیادی نور (۲) کمبود نور (۳) زیادی اکسیژن (۴) کمبود اکسیژن

پاسخ: گزینه «۱» در ارتفاع زیاد از سطح دریا به دلیل زیاد بودن شدت نور، اشعه ماوراء بنفش نیز در این ارتفاع زیاد می‌شود و این اشعه باعث محدود شدن رشد گیاهان می‌باشد.

کرم مثال ۱۶۸: از حشره‌کش‌های گروه کارباماتها به کدام گزینه می‌توان اشاره کرد؟

- (۱) متاسیل (۲) مالاتیون (۳) پاراتیون (۴) د.د.ت

پاسخ: گزینه «۱» مالاتیون و پاراتیون از گروه حشره‌کش‌های فسفات دار و د.د.ت در گروه، کلردار قرار می‌گیرند.

کرم مثال ۱۶۹: کدام گزینه در ارتباط با حشره‌کش‌های شیمیایی با گزینه‌های دیگر متفاوت است؟

- (۱) ددت (۲) لیندین (۳) آلدترین (۴) سویین

پاسخ: گزینه «۴» سویین از حشره‌کش‌های گروه کارباماتها می‌باشد.

کرم مثال ۱۷۰: کدام یک از عناصر زیر در ساختمان اسیدهای آمینه و تشکیل کلروفیل شرکت دارد؟

- (۱) پتاسیم (۲) گوگرد (۳) کلسیم (۴) منیزیم

پاسخ: گزینه «۲» گوگرد در ساختمان اسیدهای آمینه مانند متیونین و سیستئین و همچنین در تشکیل کلروفیل و تولید روغن در دانه گیاهان روغنی شرکت می‌کند.



کج مثال ۱۷۱: جهت حرکت ازت در گیاه از اندام‌های به می‌باشد؟

(۴) ساقه- برگ

(۳) برگ- ساقه

(۲) بالا- پایین

(۱) پایین- بالا

پاسخ: گزینه «۱» جهت حرکت ازت از اندام‌های مسن به سمت اندام‌های جوان تر می‌باشد.

کج مثال ۱۷۲: زردی ناشی از کمبود در برگ‌های مسن گیاه بیشتر دیده می‌شود؟

(۴) ازت

(۳) فسفر

(۲) کلسیم

(۱) گوگرد

پاسخ: گزینه «۴» جهت حرکت ازت از اندام‌های مسن به اندام‌های جوان است.

آزمون فصل اول

- کله ۱- مهم ترین عملکرد سیستم حسابداری و یا به عبارتی عملکرد غالب آن عملکرد است.
- (۱) کنترلی (۲) خدماتی (۳) نظارتی (۴) اطلاعاتی
- کله ۲- نگرش به حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی چه نوع نگرشی است؟
- (۱) اخلاقی (۲) رفتاری (۳) اثباتی (۴) عمل‌گرا
- کله ۳- کدام یک از عوامل زیر بر سبک‌های حسابداری اثرگذار نیست؟
- (۱) روابط سیاسی و اقتصادی با سایر کشورها (۲) وجود نهادهای حرفه‌ای
(۳) تورم (۴) فرهنگ
- کله ۴- کدام یک از عوامل زیر بر فرایند تدوین استانداردهای حسابداری اثرگذار است؟
- (۱) عوامل سیاسی، اجتماعی و الزامات قانونی (۲) عوامل اقتصادی، سیاسی و الزامات نهادهای حرفه‌ای
(۳) عوامل اجتماعی، اقتصادی و فرهنگی (۴) عوامل اقتصادی، سیاسی و تئوری حسابداری
- کله ۵- کدام گزینه در خصوص طبقه‌بندی تئوری حسابداری بر حسب ماهیت صحیح است؟
- (۱) تئوری‌های دستوری و قیاسی (۲) تئوری‌های قیاسی و استقرایی (۳) تئوری‌های دستوری و توصیفی (۴) تئوری‌های توصیفی و استقرایی
- کله ۶- در مبانی نظری گزارشگری مالی در ایران چه تعبیری از حسابداری مورد توجه قرار گرفته است؟
- (۱) حسابداری به عنوان یک سیستم اطلاعاتی (۲) حسابداری به عنوان زبان تجارت
(۳) حسابداری به عنوان یک دانش توصیفی - تحلیلی (۴) حسابداری به عنوان ابزار تصمیم‌گیری مدیریت
- کله ۷- گزارشات مالی تهیه شده در حوزه حسابداری مالی بیانگر چه جنبه‌هایی از واحد تجاری است؟
- (۱) وضعیت مالی (۲) انعطاف‌پذیری مالی (۳) عملکرد مالی (۴) کلیه موارد فوق
- کله ۸- بر طبق مفاهیم نظری گزارشگری مالی در ایران در مواردی که بین چارچوب نظری گزارشگری مالی و استانداردهای حسابداری بنا بر ملاحظات عملی سازگاری کامل وجود نداشته باشد،
- (۱) حسابداران به قضاوت حرفه‌ای خود رجوع می‌کنند.
(۲) الزامات استانداردهای حسابداری بر الزامات مبانی نظری گزارشگری مالی برتری خواهد داشت.
(۳) حسابداران به بیانیه‌های جامعه حسابداران رسمی رجوع می‌کنند.
(۴) الزامات مبانی نظری گزارشگری مالی بر الزامات استانداردهای حسابداری برتری خواهد داشت.
- کله ۹- کدام یک از صورت‌های مالی زیر بیانگر اطلاعات در خصوص عملکرد مالی واحد تجاری نیست؟
- (۱) صورت سود و زیان (۲) صورت جریان وجوه نقد (۳) صورت وضعیت مالی (۴) صورت سود و زیان جامع
- کله ۱۰- کدام یک از صورت‌های مالی زیر به ترتیب بیانگر اطلاعات در خصوص وضعیت مالی و انعطاف‌پذیری مالی واحد تجاری است؟
- (۱) صورت وضعیت مالی - مجموعه صورت‌های مالی اساسی (۲) صورت وضعیت مالی - صورت سود و زیان جامع
(۳) مجموعه صورت‌های مالی اساسی - مجموعه صورت‌های مالی اساسی (۴) صورت جریان وجوه نقد - صورت سود و زیان
- کله ۱۱- کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟
- (۱) معادله اصلی حسابداری بازتابی از مفهوم شخصیت حسابداری است.
(۲) صورت‌های مالی باید بر مبنای تداوم فعالیت تهیه شود مگر اینکه مدیریت قصد انحلال یا توقف عملیات واحد تجاری را داشته باشد.
(۳) شخصیت حسابداری که گزارشات مالی برای آن تهیه می‌شود لزوماً باید یک شخصیت حقوقی باشد.
(۴) تهیه صورت‌ها و گزارشات مالی ادواری مبتنی بر فرض دوره مالی است.

کدام یک از جملات زیر صحیح است؟

- (۱) فرض شخصیت حسابداری هم یک مفهوم حسابداری است و هم یک ساختار قانونی
- (۲) طبقه‌بندی عناصر صورت‌های مالی به منظور انعکاس در صورت‌های مالی اساسی مبتنی بر فرض دوره مالی است.
- (۳) واحدهای انتفاعی بخش عمومی که به موجب قوانین تأسیس شده‌اند و یا تحت تملک دولت و یا سایر نهادهای بخش عمومی می‌باشند تا زمانی که قانوناً تعطیل، واگذار و یا منحل نشده‌اند دارای تداوم فعالیت فرض می‌شوند.
- (۴) ثب منافع اقتصادی به عنوان دارایی و تعهدات اقتصادی تحت عنوان بدهی مبتنی بر اصل بهای تمام شده تاریخی است.

نحوه عمل حسابداری در خصوص احکام عام چگونه است؟

- (۱) در هر مورد مشخص باید قانون اجرا شده و گزارشات لازم برای نهادهای قانونی ذیربط تهیه شده اما در فرایند حسابداری، اصول پذیرفته شده حسابداری باید رعایت گردد.
- (۲) در هر مورد ضمن به کارگیری اصول حسابداری، اطلاعات کافی نیز باید در گزارش‌های مالی افشا گردد.
- (۳) رعایت احکام عام مقدم بر اصول حسابداری است.
- (۴) هیچ کدام از گزینه‌های فوق صحیح نیست.

شناسایی درآمد به صورت تدریجی و به میزان وصول اقساط به ترتیب مبتنی بر کدام مفهوم حسابداری است و کدام یک از اصول پذیرفته شده حسابداری را نقض می‌کند؟

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| (۱) احتیاط - تحقق درآمد | (۲) احتیاط - تطابق |
| (۳) فزونی منافع بر مخارج - تحقق درآمد | (۴) فزونی منافع بر مخارج - تطابق |

چه چیزی اطلاعات مالی را مفید می‌سازد؟

- | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| (۱) به موقع بودن - قابل فهم بودن | (۲) قابل اتکا بودن - ثبات رویه |
| (۳) مربوط بودن - قابل مقایسه بودن | (۴) قابل اتکا بودن - مربوط بودن |

کدام دسته از ویژگی‌های زیر لازمه اطلاعات قابل اتکاست؟

- (۱) احتیاط، بی‌طرفی، بیان صادقانه، ثبات رویه
- (۲) کامل بودن، بی‌طرفی، رجحان محتوا بر شکل، به موقع بودن
- (۳) کامل بودن، احتیاط، بی‌طرفی، بیان صادقانه
- (۴) بی‌طرفی، بیان صادقانه، رجحان محتوا بر شکل، ملاحظات منفعت و هزینه

کدام یک از خصوصیات زیر پیش شرط اطلاعات مربوط است؟

- | | |
|---|--|
| (۱) ادغام و طبقه‌بندی، به موقع بودن و انتخاب خاصه | (۲) انتخاب خاصه، ارزش تأیید کنندگی و پیش‌بینی کنندگی |
| (۳) کامل بودن، به موقع بودن و انتخاب خاصه | (۴) ثبات رویه، انتخاب خاصه و کامل بودن |

چه خصوصیتی ارائه اطلاعات مالی را مفید می‌سازد؟

- | | |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| (۱) قابل فهم بودن و قابل مقایسه بودن | (۲) قابل فهم بودن و مربوط بودن |
| (۳) قابل مقایسه بودن و قابل اتکا بودن | (۴) قابل مقایسه بودن و مربوط بودن |

کدام یک از خصوصیات زیر لازمه اطلاعات قابل فهم است؟

- | | |
|--|---|
| (۱) ادغام و طبقه‌بندی و میزان توان استفاده‌کنندگان | (۲) افشای مناسب رویه‌های حسابداری و ارقام مقایسه‌ای |
| (۳) ادغام و طبقه‌بندی و به موقع بودن | (۴) احتیاط و بی‌طرفی |

کدام یک از ویژگی‌های زیر، پیش شرط لازم برای قابلیت مقایسه اطلاعات مالی است؟

- | | | | |
|------------------|---------------|-----------|------------|
| (۱) به موقع بودن | (۲) ثبات رویه | (۳) اهمیت | (۴) احتیاط |
|------------------|---------------|-----------|------------|

کدام یک از عوامل زیر اعمال خصوصیات کیفی اطلاعات حسابداری مالی را دچار محدودیت نمی‌کند؟

- | | | | |
|---------------------------|------------------|-----------|-----------------------------|
| (۱) ملاحظات منفعت و هزینه | (۲) به موقع بودن | (۳) اهمیت | (۴) موازنه بین خصوصیات کیفی |
|---------------------------|------------------|-----------|-----------------------------|



۲۲- تلقی اجاره به عنوان دارایی توسط اجاره‌کننده در اجاره سرمایه‌های مبتنی بر کدام مفهوم حسابداری است؟

- (۱) اهمیت (۲) تداوم فعالیت (۳) دوره مالی (۴) رجحان محتوا بر شکل

۲۳- به هزینه منظور نمودن مخارج تحقیق و توسعه در دوره وقوع مبتنی بر کدام مفهوم حسابداری است؟

- (۱) اهمیت (۲) رجحان محتوا بر شکل (۳) تداوم فعالیت (۴) احتیاط

۲۴- کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟

- (۱) مقصود از منافع اقتصادی آتی یک دارایی توان بالقوه آن جهت کمک به جریان وجوه نقد به درون واحد تجاری می‌باشد.
 (۲) عدم وجود مخارج مانع این امر نیست که یک قلم با تعریف دارایی تطبیق نکند.
 (۳) مبالغی که به منظور حفاظت واحد تجاری در مقابل زیان‌هایی که هنوز اتفاق نیفتاده است کنار گذاشته می‌شود، بدهی تلقی می‌گردد.
 (۴) اگر ابهام حاکم بر دست‌یابی به منافع اقتصادی آتی با اهمیت باشد، طبقه‌بندی آن قلم تحت عنوان دارایی نادرست است.

۲۵- کدام یک از عوامل زیر در تعریف یک دارایی طبق مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران نمی‌گنجد؟

- (۱) منافع اقتصادی آتی (۲) تملک (۳) کنترل (۴) معاملات یا رویدادهای گذشته

۲۶- مفهوم سود جامع ناشی از به کارگیری کدام یک از تئوری‌های حقوق مالکیت است؟

- (۱) تئوری حقوق مالکانه (۲) تئوری حقوق باقی‌مانده (۳) تئوری بنگاه اقتصادی (۴) تئوری شخصیت اقتصادی

۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر از معیارهای شناخت یا تجدید اندازه‌گیری بعدی عناصر صورت‌های مالی نیست؟

- (۱) انطباق آن قلم با تعاریف عناصر صورت‌های مالی
 (۲) وجود شواهد کافی مبنی بر وقوع تغییر در یک عنصر صورت‌های مالی
 (۳) توانایی اندازه‌گیری منافع مستتر در قلم موردنظر برحسب مبلغ پولی
 (۴) قابلیت اتکای کافی برای اندازه‌گیری یک عنصر یا تغییر در یک عنصر

۲۸- مشخص کردن عنوان و مبلغ پولی یک عنصر و احتساب آن مبلغ در جمع اقلام صورت‌های مالی چه نامیده می‌شود؟

- (۱) اندازه‌گیری (۲) تجدید اندازه‌گیری (۳) فرایند شناخت (۴) قطع شناخت

۲۹- تحویل کالا یا ارائه خدماتی که مبلغ آن‌ها قبلاً وصول شده در مبنای تعهدی و نقدی به ترتیب:

- (۱) درآمد شناسایی می‌شود - درآمد شناسایی نمی‌شود.
 (۲) درآمد شناسایی نمی‌شود - درآمد شناسایی می‌شود.
 (۳) درآمد شناسایی می‌شود - درآمد شناسایی می‌شود.
 (۴) درآمد شناسایی نمی‌شود - درآمد شناسایی نمی‌شود.

۳۰- موجودی کالا در ابتدا و پایان دوره به ترتیب ۸۰,۰۰۰ ریال و ۱۲۰,۰۰۰ ریال و خریدهای نقد و نسیه کالا به ترتیب ۵۰۰,۰۰۰ ریال و

۴۰۰,۰۰۰ ریال و مانده حساب‌های پرداختی ابتدا و پایان دوره به ترتیب ۲۵۰,۰۰۰ ریال و ۲۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. وجه نقد پرداخت شده بابت خرید کالا چند ریال است؟

- (۱) ۵۵۰,۰۰۰ ریال (۲) ۹۵۰,۰۰۰ ریال (۳) ۴۵۰,۰۰۰ ریال (۴) ۸۵۰,۰۰۰ ریال

۳۱- اطلاعات زیر از صورت‌های مالی شرکت بازرگانی مهرناز استخراج شده است:

هزینه‌های عملیاتی (شامل ۱۰۰,۰۰۰ ریال هزینه استهلاک)	۶۰۰,۰۰۰
پیش‌پرداخت هزینه‌ها در پایان دوره	۵۰,۰۰۰
پیش‌پرداخت هزینه‌ها در ابتدای دوره	۳۰,۰۰۰
هزینه‌های پرداختی در پایان دوره	۸۰,۰۰۰
هزینه‌های پرداختی در ابتدای دوره	۱۰۰,۰۰۰

وجه نقد پرداختی بابت هزینه‌های عملیاتی چند ریال است؟

- (۱) ۵۴۰,۰۰۰ ریال (۲) ۳۴۰,۰۰۰ ریال (۳) ۷۴۰,۰۰۰ ریال (۴) ۵۵۰,۰۰۰ ریال

۳۲- چنانچه بهای جایگزینی دارایی ثابت ۱۸۰۰، ارزش اقتصادی ۱۵۰۰، خالص ارزش فروش ۱۴۰۰ و بهای تمام شده ۱۲۰۰ میلیون ریال باشد

مطابق با مفاهیم نظری گزارشگری مالی ایران، براساس معیار «ارزش برای واحد تجاری» ارزش جاری دارایی ثابت مذکور چند میلیون ریال است؟

- (۱) ۱۸۰۰ (۲) ۱۲۰۰ (۳) ۱۴۰۰ (۴) ۱۵۰۰

کله ۳۳- کدام یک از جملات زیر صحیح نیست؟

- (۱) نظام اندازه‌گیری مبتنی بر بهای تمام شده تاریخی مقدر می‌دارد که قبل از گزارش سود، مبلغ پولی حقوق صاحبان سرمایه در ابتدای دوره، مورد نگهداشت قرار گیرد که این امر مبتنی بر مفهوم نگهداشت سرمایه مالی است.
- (۲) در مفهوم نگهداشت سرمایه مالی سود صرفاً زمانی شناسایی خواهد شد که مبلغ پولی حاصل از درآمد فروش شرکت بیش از مبلغ پولی سرمایه‌گذاری شده در دارایی فروخته شده باشد.
- (۳) در مفهوم نگهداشت سرمایه فیزیکی سود صرفاً زمانی وجود خواهد داشت که عایدی شرکت از محل درآمدهایش بیش از قدرت خرید ثابت سرمایه‌گذاریش باشد.
- (۴) در نظام اندازه‌گیری مبتنی بر ارزش جاری هرگونه درآمد حاصل از افزایش در ارزش دارایی عملیاتی، درآمد نگهداری تلقی می‌گردد.

با توجه به اطلاعات زیر به سؤالات ۳۴ الی ۳۶ پاسخ دهید:

مبلغ پرداختی بابت خرید کالا	۴۰۰,۰۰۰ ریال
مبلغ دریافتی بابت فروش کالا	۸۰۰,۰۰۰ ریال
بهای جایگزینی کالای فروخته شده	۵۰۰,۰۰۰ ریال
شاخص قیمت زمان فروش	۱۸۰
شاخص قیمت زمان خرید	۱۲۰

کله ۳۴- مبلغ پولی سود (بازده سرمایه) بر طبق مفهوم نگهداشت سرمایه مالی چند ریال است؟

- (۱) ۶۰۰,۰۰۰ (۲) ۲۰۰,۰۰۰ (۳) ۳۰۰,۰۰۰ (۴) ۴۰۰,۰۰۰

کله ۳۵- مبلغ پولی سود (بازده سرمایه) بر طبق مفهوم نگهداشت سرمایه فیزیکی (عملیاتی) چند ریال است؟

- (۱) ۶۰۰,۰۰۰ (۲) ۲۰۰,۰۰۰ (۳) ۳۰۰,۰۰۰ (۴) ۴۰۰,۰۰۰

کله ۳۶- مبلغ پولی سود (بازده سرمایه) بر طبق مفهوم نگهداشت قدرت خرید ثابت سرمایه چند ریال است؟

- (۱) ۶۰۰,۰۰۰ (۲) ۲۰۰,۰۰۰ (۳) ۳۰۰,۰۰۰ (۴) ۴۰۰,۰۰۰

کله ۳۷- «هزینه تبلیغات» و «هزینه بسته‌بندی» به ترتیب بر مبنای کدام یک از مبانی سه‌گانه زیر شناسایی می‌شود؟

- (الف) ارتباط علت و معلولی (ب) تخصیص منطقی و سیستماتیک (پ) شناخت بلادرنگ
- (۱) الف و ب (۲) الف و پ (۳) ب و پ (۴) پ و الف

کله ۳۸- اگر یک فقره مخارج صرفاً دارای منافع جاری باشد تحت چه عنوانی شناسایی می‌گردد؟

- (۱) هزینه (۲) بدهی (۳) زیان (۴) دارایی

کله ۳۹- منظور نمودن ذخیره مطالبات مشکوک‌الوصول بر اساس درصدی از فروش، نتیجه رعایت کدام یک از اصول پذیرفته شده حسابداری است؟

- (۱) تحقق درآمد (۲) افشای کامل (۳) بهای تمام شده تاریخی (۴) تطابق

کله ۴۰- درآمد حق امتیاز بر طبق اصل تحقق درآمد چگونه شناسایی می‌گردد؟

- (۱) براساس مدت زمان و با توجه به اصل طلب و نرخ مربوطه (۲) براساس روش ارزش ویژه (۳) براساس روش بهای تمام شده (۴) براساس محتوای قرارداد



فصل دوم

«غلات»

نست‌های تألیفی فصل دوم

کله مثال ۱: در بین غلات بیشترین سطح زیر کشت به ترتیب مربوط به کدام گیاهان است؟

(۱) برنج - ذرت - جو - گندم (۲) برنج - گندم - جو - ذرت (۳) ذرت - گندم - برنج - جو (۴) گندم - برنج - ذرت - جو

پاسخ: گزینه «۴» از نظر سطح زیر کشت غلات به ترتیب گندم، برنج، ذرت جو، ارزن و چاودار قرار دارند.

کله مثال ۲: کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد دسته‌بندی غلات صحیح می‌باشد؟

(۱) گندم - چاودار - برنج - ذرت (۲) گندم - ذرت - ذرت خوشه‌ای - ارزن

(۳) برنج - سورگوم - جو - یولاف (۴) ذرت - ذرت خوشه‌ای - ارزن - برنج

پاسخ: گزینه «۴» گندم، جو، چاودار و یولاف از گیاهان مناطق معتدله یا معروف به گیاهان پاییزه می‌باشند در حالی که از ذرت، ذرت خوشه‌ای، ارزن و برنج به گیاهان مناطق گرمسیری یا بهاره یاد می‌شود.

کله مثال ۳: پروتئین‌های تشکیل دهنده آندوسپرم غلات عبارتند از:

(۱) گلوتن و گلیادین (۲) گلوتن و گلوپتین (۳) گلوپتین و آلبومین (۴) زئین و گلیادین

پاسخ: گزینه «۱» مواد پروتئینی آندوسپرم بیشتر از گلیادین و گلوپتین می‌باشد که در صورت ترکیب با آب تبدیل به گلوتن می‌شوند.

کله مثال ۴: گلوتن در کدام گیاه بیشتر وجود دارد؟

(۱) جو (۲) گندم (۳) ذرت (۴) برنج

پاسخ: گزینه «۲» از بین غلات گلوتن گندم دارای بیشترین مقدار است.

کله مثال ۵: تعداد ریشه‌چه در کدام گیاه از تیره غلات بیشتر از بقیه است؟

(۱) یولاف (۲) ذرت خوشه‌ای (۳) چاودار (۴) جو

پاسخ: گزینه «۴» در بین غلات پاییزه یا معتدله، جو بیشترین تعداد ریشه‌چه را داراست.

کله مثال ۶: از نظر مقایسه پنجه‌زنی کدام یک از گزینه‌های زیر دارای ترتیب صحیح می‌باشد؟

(۱) گندم - جو - یولاف - چاودار (۲) گندم - چاودار - یولاف - جو (۳) چاودار - جو - گندم - یولاف (۴) چاودار - گندم - جو - یولاف

پاسخ: گزینه «۳» در بین غلات پاییزه بیشترین پنجه‌زنی در واحد سطح مربوط به چاودار و پس از آن جو، گندم و یولاف می‌باشد.

کله مثال ۷: در مورد پنجه‌زنی در غلات کدام گزینه صحیح است؟

(۱) پنجه‌زنی در غلات از انشعاب ساقه در گره‌های موجود در بخش بالایی طوقه آغاز می‌شود.

(۲) گیاهانی که نور کمتری دریافت می‌کنند دارای تعداد گره بیشتری هستند.

(۳) با افزایش پنجه‌زنی حساسیت به ورس افزایش می‌یابد.

(۴) هر چه گره انشعاب پنجه‌ها کمتر باشد ریشه‌های تاجی بهتر و قوی‌تر خواهند بود.

پاسخ: گزینه «۳» پنجه در غلات، در حقیقت انشعاب ساقه از گره‌های موجود در بخش پایینی طوقه می‌باشد. هر چه عمق گره انشعاب بیشتر باشد موجب تشکیل بهتر و قوی‌تر شدن ریشه‌های تاجی می‌گردد. گیاهانی که نور بیشتری دریافت می‌کنند در مقایسه با گیاهانی که به مقدار کمتری نور دریافت می‌کنند دارای قدرت پنجه‌زنی بیشتری می‌باشند.

کج مثال ۸: نقش لیگول در غلات چیست؟

- (۱) در فتوسنتز مؤثر است.
 (۲) به ورس کمک می‌کند.
 (۳) از پوسیدگی ساقه غلات جلوگیری می‌کند.
 (۴) تمام موارد
- پاسخ: گزینه «۳» لیگول در غلات از نفوذ آب بین غلاف و ساقه جلوگیری می‌کند و باعث جلوگیری از پوسیدگی ساقه می‌شود. ✓

کج مثال ۹: کوتاه‌ترین و طولی‌ترین میان‌گره در غلات کدام است؟

- (۱) اولی - وسطی
 (۲) اولی - آخری
 (۳) آخری - اولی
 (۴) وسطی - آخری
- پاسخ: گزینه «۲» در غلات کوتاه‌ترین میان‌گره، میان‌گره اولی است که استحکام را برای ساقه غلات به وجود می‌آورد و طولی‌ترین میان‌گره، میان‌گره آخری است که سنبله در روی آن تشکیل می‌شود. ✓

کج مثال ۱۰: کدام یک از گیاهان زیر گرده‌افشانی غیرمستقیم (دگرگشنی) دارند؟

- (۱) ذرت - چاودار
 (۲) ذرت - گندم
 (۳) جو - چاودار
 (۴) گندم - برنج
- پاسخ: گزینه «۱» گندم، جو و برنج خودگشن هستند در حالی که ذرت و چاودار دگرگشن می‌باشند. ✓

کج مثال ۱۱: افزایش تعداد دانه در سنبله اجباراً

- (۱) افزایش وزن هزار دانه را موجب می‌گردد.
 (۲) با افزایش وزن هزار دانه، محصول را چشم‌گیر می‌نماید.
 (۳) کاهش وزن هزار دانه را به همراه خواهد داشت و به عکس.
 (۴) وزن هزار دانه را کاهش می‌دهد، مگر این که خاک هنوز رطوبت کافی داشته باشد.
- پاسخ: گزینه «۳» افزایش تعداد دانه در سنبله اجباراً کاهش وزن هزار دانه را به همراه خواهد داشت زیرا با توجه به محدود بودن آسمیلات‌ها (مواد فتوسنتزی)، هر یک از دانه‌ها مقدار اندکی از این مواد را در خود اندوخته خواهند نمود، بنابراین دانه‌ها که مخزن (sink) نیز به شمار می‌آیند هر کدام وزن کمتری خواهند داشت پس در کل وزن هزار دانه کاهش خواهد یافت. در وضعیت عکس، کاهش تعداد دانه در سنبله موجب افزایش وزن هزار دانه خواهد شد زیرا مواد فتوسنتزی موجود، بین تعداد اندکی از بذور پخش گردیده و سهم هر بذور بیشتر از وضعیت گفته شده فوق خواهد بود. ✓

کج مثال ۱۲: بیشترین میزان آب در دانه در کدام یک از مراحل دیده می‌شود؟

- (۱) رسیدن کامل
 (۲) مرحله خمیری
 (۳) مرحله شیری
 (۴) مرحله زرد شدن مزرعه
- پاسخ: گزینه «۳» در بین مراحل مختلف رسیدن، مرحله شیری یا رسیدن سبز بیشترین میزان آب در دانه را که در حدود ۵۰ درصد وزن دانه خواهد بود دارا می‌باشد. پس از آن دانه در مرحله خمیری دارای رطوبت حدود ۳۰ درصد و در مرحله رسیدن کامل دارای کمترین میزان آب در دانه در حدود ۱۵ الی ۱۶ درصد می‌باشد. ✓

کج مثال ۱۳: مرحله آبستن در غلات عبارت است از:

- (۱) مرحله گل دادن
 (۲) مرحله باروری
 (۳) مرحله تشکیل و رسیدن دانه
 (۴) مرحله به غلاف رفتن
- پاسخ: گزینه «۳» قبل از ظهور سنبله، غلاف برگ پرچم رشد زیادی کرده و تصویر یک غنچه گل را به خود می‌گیرد و در واقع گل‌آذین را به خوبی محافظت می‌نماید. در این زمان، غلاف حالت باد کرده به خود می‌گیرد که به آن مرحله آبستنی (غلاف رفتن) می‌گویند. ✓

کج مثال ۱۴: کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ورس در غلات صحیح نیست؟

- (۱) مقاومت به ورس تابع عوامل ژنتیکی است.
 (۲) با کاهش تراکم می‌توان جلوی ورس غلات را گرفت.
 (۳) کمبود نور و مواد غذایی در ایجاد ورس بسیار مهم است.
 (۴) افزایش نسبت $\frac{C}{N}$ در غلات باعث ایجاد ورس می‌شود.
- پاسخ: گزینه «۴» ورس در غلات به دلیل عدم تعادل ایجاد شده بین هیدرات‌های کربن و پروتئین صورت می‌گیرد. در شرایط تغذیه شدید گیاه با ازت که باعث سنتز شدید مواد پروتئینی می‌گردد کمبود هیدرات‌های کربن را در میان‌گره‌های پایینی به وجود می‌آورد در نتیجه باعث ضعیف شدن آن‌ها می‌گردد. ✓



کرم مثال ۱۵: کدام یک از مواد متشکله دانه در جذب آب در موقع جوانه‌زنی بیشتر مؤثر واقع می‌شود؟

- (۱) مواد پکتینی (۲) مواد پروتئینی (۳) مواد سلولزی (۴) مواد نشاسته‌ای

پاسخ: گزینه «۴» مواد نشاسته‌ای در حقیقت باعث تغذیه جوانه‌هایی که از بذر خارج شده می‌شوند تا اینکه گیاهچه سبز شده ۲ الی ۳ برگه شده و عمل فتوسنتز را انجام دهند.

کرم مثال ۱۶: عملکرد سنبله غلات، عمدتاً توسط همبستگی مثبت با

- (۱) تعداد دانه و وزن دانه‌ها تعیین می‌شود و نسبت به شرایط اقلیمی یکی از اجزاء نامبرده تعیین کننده خواهد بود.
 (۲) تعداد دانه و وزن دانه‌ها تعیین می‌شود و اثر هر دو نسبتاً یکسان است.
 (۳) وزن دانه تعیین می‌شود و اثر تعداد دانه نسبتاً قلیل است.
 (۴) تعداد دانه تعیین می‌شود و اثر وزن دانه تاثیر چندانی ندارد.

پاسخ: گزینه «۴» عملکرد سنبله غلات عمدتاً توسط همبستگی مثبت با تعداد دانه، تعیین می‌شود و اثر وزن دانه تاثیر چندانی ندارد. زیرا هرچه مخزن (دانه) زیاد باشد عملکرد سنبله نیز زیاد خواهد بود.

کرم مثال ۱۷: در زراعت غلات عمق کاشت بذر تعیین کننده محل تشکیل بوده ولی تأثیری بر عمق محل تشکیل ندارد.

- (۱) ریشه‌های نابه جا - ریشه‌های بذری (۲) ریشه‌های بذری - ریشه‌های نابه جا
 (۳) ریشه‌های گرهی - ریشه‌های فرعی (۴) ریشه‌های ثانوی - ریشه‌های اولیه

پاسخ: گزینه «۲» غلات ریشه اصلی ندارند بلکه دارای سیستم ریشه‌ای افشان می‌باشند که در اطراف و عمق خاک نفوذ می‌کند و شامل ریشه‌های بذری (سمینال) و ریشه‌های ثانویه (نابجا) هستند. عمق کاشت بذور غلات تعیین کننده محل تشکیل ریشه‌های بذری می‌باشند زیرا ریشه‌های بذری از خود بذر تشکیل شده‌اند ولی عمق کاشت تأثیری بر عمق محل تشکیل ریشه‌های نابه‌جا ندارد. زیرا ریشه‌های نابجا از محل گره انشعاب یا طوقه زیر سطح خاک تشکیل می‌شوند بنابراین به عمق کاشت ارتباطی ندارند. همچنین فعالیت ریشه‌های بذری (اولیه) در جذب آب و مواد غذایی در مراحل اولیه زندگی می‌باشد که به تدریج این فعالیت کاهش خواهد یافت. ولی ریشه‌های اصلی (نابجا) نقش حیاتی در تأمین آب و مواد غذایی گیاه دارند، ریشه‌های اصلی در لایه‌های سطحی خاک پخش می‌شوند و از آنجا غذای مورد نیاز گیاه را تأمین می‌کنند.

اهمیت اقتصادی گندم چه از نظر تولید و چه از نظر تغذیه در دنیا بیش از سایر محصولات کشاورزی می‌باشد حتی در مناطقی که به علت متغیر بودن آب و هوا و یا خشکی محیط، امکان تولید نباتی نباشد، می‌توان گندم تولید نمود. تولید گندم در دنیا در درجه اول برای تغذیه انسان و در درجه دوم برای تغذیه پرندگان و حیوانات و مصارف خانگی می‌باشد. در حقیقت این گیاه سازگارترین گونه غلات می‌باشد.

کرم مثال ۱۸: از نظر مواد غذایی دانه گندم کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) گلوتن در تمام ارقام گندم دارای ترکیبات یکسانی است.
 (۲) بیشترین قند موجود در گندم در سبوس قرار دارد.
 (۳) کل مواد پروتئینی دانه گندم در آندوسپرم ذخیره می‌شود.
 (۴) گلوتن و گلیادین در آب غیر محلول و در آب نمک محلول هستند.

پاسخ: گزینه «۴» ترکیب گلوتن در گندم‌های مختلف متفاوت است. به طور کلی گلوتن گندم دارای ۸۵ درصد پروتئین، ۸/۳ درصد چربی، ۶ درصد نشاسته و ۰/۷ درصد خاکستر می‌باشد. بیشترین قند موجود در گندم در آندوسپرم وجود دارد و مقدار آن به ۱ تا ۲ درصد می‌رسد. ۷۲ درصد از کل مواد پروتئینی در آندوسپرم، ۱۶ درصد در لایه آلورون و ۸ درصد در جنین و اسکوتلم ذخیره می‌شوند. گلوتن که مهم‌ترین ماده پروتئینی است، از گلیادین و گلوٹنین که هر دو در آب غیر محلول و در آب نمک محلول می‌باشند تشکیل شده است.

کرم مثال ۱۹: کیفیت نانوائی گندم مربوط به کدام یک از عوامل زیر است؟

- (۱) شیمیایی (۲) فیزیوشیمیایی (۳) ژنتیکی (۴) فیزیولوژیکی

پاسخ: گزینه «۲» به علت وجود خاصیت فیزیکی و شیمیایی گلوتن موجود در دانه گندم می‌باشد که پس از تبدیل دانه به آرد و اختلاط آن با آب و سایر مواد موجب تخمیر و یا به اصطلاح ور آمدن خمیر حاصل از آرد آن می‌شود.

کله مثال ۲۰: درصد پروتئین دانه در گندم‌هایی که دچار ورس (خوابیدگی ساقه) شده‌اند نسبت به گندم‌های غیر خوابیده

- (۱) کمتر است. (۲) بیشتر است. (۳) تفاوتی ندارد. (۴) قابل مقایسه نمی‌باشد.

پاسخ: گزینه «۲» درصد پروتئین دانه در گندم‌هایی که دچار ورس یا خوابیدگی ساقه شده‌اند نسبت به گندم‌های که غیر خوابیده‌اند بیشتر است. زیرا در گیاهانی که ورس می‌کنند برگ‌های بیشتری انگل می‌شوند، این وضعیت باعث مصرف زیاد از حد هیدرات‌های کربن ذخیره شده می‌شود، با این اوصاف درصد وجود مواد فوق کاهش یافته و درصد وجود پروتئین افزایش می‌یابد.

کله مثال ۲۱: نقش گلیادین و گلوٹنین به عنوان قسمتی از پروتئین گندم، به ترتیب کدام است؟

- (۱) مسئول انعطاف‌پذیری - مسئول سختی
(۲) مسئول استحکام و حفظ فرم شبکه
(۳) مسئول انعطاف‌پذیری - مسئول استحکام و حفظ شبکه
(۴) مسئول سختی - مسئول انعطاف‌پذیری

پاسخ: گزینه «۳» گلیادین و گلوٹنین قسمت اعظم پروتئین گندم را تشکیل می‌دهند. گلیادین حلال در الکل و گلوٹنین حلال در اسید می‌باشد. گلیادین مسئول انعطاف‌پذیری و گلوٹنین مسئول استحکام و حفظ فرم شبکه می‌باشد.

کله مثال ۲۲: کیفیت نانوایی گندم به علت

- (۱) عدم وجود گلوٹین و گلیادین (۲) وجود گلوٹنین و گلیادین (۳) عدم وجود آلبومین و مسامولین (۴) وجود آلبومین و مسامولین

پاسخ: گزینه «۲» گلوٹنین و گلیادین با آب کلوئیدی به نام گلوٹن را تشکیل می‌دهند و گلوٹن دلیل اصلی کیفیت بالای نانوایی در گندم است.

کله مثال ۲۳: آرد سفید نسبت به آرد کامل دانه گندم چه تفاوتی دارد؟

- (۱) آرد سفید پروتئین و چربی کمتری دارد.
(۲) آرد سفید پروتئین و ویتامین کمتری دارد.
(۳) آرد سفید مواد معدنی و ویتامین کمتری دارد.
(۴) آرد سفید مواد معدنی و سلولزی کمتری دارد.

پاسخ: گزینه «۴» آرد سفید در مقایسه با آرد کامل دانه گندم محتوای بسیار کمی از مواد معدنی و سلولزی را در خود دارد.

کله مثال ۲۴: ضریب هضم نشاسته گندم

- (۱) بالا بوده که به خاصیت خودش مربوط می‌شود.
(۲) پایین بوده چون مقدار زیادی پروتئین دارد.
(۳) بالا بوده چون مقدار زیادی پروتئین دارد.
(۴) پایین بوده چون مقدار کمی پروتئین دارد.

پاسخ: گزینه «۳» پروتئین بالا باعث بهتر هضم شدن می‌شود.

کله مثال ۲۵: نشاسته در دانه گندم بیشتر در کدام قسمت ذخیره می‌شود؟

- (۱) آلبومین (۲) گیاهک (۳) پوسته (۴) تمام قسمت‌ها

پاسخ: گزینه «۱» در آلبومین هم نشاسته و هم پروتئین ذخیره می‌شود.

کله مثال ۲۶: کدام گروه از عوامل، به ورس گندم کمک بیشتری می‌نمایند؟

- (۱) زیادی مصرف آب - زیادی مصرف ازت - کمبود پتاس
(۲) کمبود مصرف ازت - کمبود مصرف آب - کمبود پتاس
(۳) کمبود مصرف ازت - کمبود مصرف آب - زیادی پتاس
(۴) مصرف زیاد ازت - کمبود مصرف آب - زیادی پتاس

پاسخ: گزینه «۲» مهمترین عواملی که در گندم ورس ایجاد می‌کنند، عبارتند از:

زیادی ازت در خاک، عدم تعادل بین کربن و ازت، تراکم بیش از اندازه گیاه، باران شدید، باد شدید، آبیاری مزرعه بلافاصله بعد از بارندگی، کمبود نور، وجود ابر در مدت زمان طولانی در آسمان در طول دوره رشد، کشت ارقام پابلند، پوکی خاک، شیوع امراض مثل پاخوره یا Pietin. همچنین هرگاه در اثر کمبود رطوبت، نور، جذب مواد غذایی، سفتی خاک، پوکی خاک و سایر عوامل نسبت ساقه و ریشه به هم بخورد و عدم تعادل بین آن‌ها بوجود آید، در نتیجه ورس ایجاد خواهد شد.

کله مثال ۲۷: گندم‌های مقاوم به ورس دارای ریشه‌های

- (۱) خشن و محکم و رشد عمودی هستند.
(۲) خشن و محکم و رشد افقی هستند.
(۳) ظریف و نرم و رشد عمودی هستند.
(۴) ظریف و نرم و رشد افقی هستند.

پاسخ: گزینه «۲» در این حالت گندم به دلیل استقرار بهتر در خاک به ورس مقاوم است ریشه گندم رشد عمودی ندارد.

مثال ۲۸: به ریشه‌های حاصل از محور زیر لپه را و ریشه‌های حاصل از گره‌های طوقه و ساقه اصلی گفته می‌شود.

- (۱) ریشه‌های جانبی - ریشه‌های طوقه‌ای
 (۲) ریشه‌های جانبی - ریشه‌های بذری
 (۳) ریشه‌های طوقه‌ای - ریشه‌های بذری
 (۴) ریشه‌های بذری - ریشه‌های طوقه‌ای

پاسخ: گزینه «۴» مجموعه ریشه‌چه و ریشه‌های حاصل از محور زیر لپه را ریشه‌های بذری و به ریشه‌های به دست آمده از گره‌های زیر خاک، ساقه اصلی و پنجه‌ها، ریشه‌های طوقه‌ای گفته می‌شود.

مثال ۲۹: در مورد پنجه‌زنی کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در زمان تشکیل سنبلچه در ساقه اصلی پنجه‌زنی شروع می‌شود.
 (۲) در منطقه گره‌های دخیل در پنجه‌زنی ساقه دارای کمترین قطر می‌باشد.
 (۳) در ناحیه پنجه‌زنی بافت اسکرانشیمی به وجود نمی‌آید.
 (۴) قدرت پنجه‌زنی گندم تنها تحت تأثیر دما و نور است.

پاسخ: گزینه «۳» زمان توقف پنجه‌زنی همزمان با تشکیل سنبلچه روی ساقه اصلی که با شروع طویل شدن ساقه همراه است می‌باشد.

هر ساقه یا پنجه به طور معمول دارای ۵ تا ۱۰ و حداکثر ۱۵ گره می‌باشد. گره‌های زیر خاک و نزدیک سطح خاک به هم نزدیک بوده و دارای میان گره‌های کوتاهی می‌باشند. با افزایش فاصله از سطح زمین به طول میان گره‌ها افزوده می‌شود و بالاترین میانگرمه در حد فاصل بالاترین برگ تا زیر سنبله قرار گرفته است. کمی بالاتر از گره، ساقه دارای کمترین قطر می‌باشد. در این ناحیه بافت اسکرانشیمی به وجود نمی‌آید قدرت پنجه‌زنی در گندم به عواملی از قبیل ژنوتیپ، گونه، طول دوره رشد، ضخامت ساقه، اندازه دانه، نور، تراکم، درجه حرارت، مواد تغذیه‌ای و تاریخ کاشت بستگی دارد.

مثال ۳۰: در محل اتصال غلاف و پهنک در گندم و جو زائده‌ای به نام وجود دارد.

- (۱) ligule (۲) stipul (۳) vagina (۴) lignite

پاسخ: گزینه «۱» در گندم و جو در حد فاصل برگ و دم‌برگ زاویه زبانه مانند به نام زبانک ligule و گوشوارک یا auricle وجود دارد.

مثال ۳۱: توخالی بودن ساقه گندم و جو

- (۱) مفید بوده باعث استحکام می‌شود.
 (۲) مضر بوده به ورس کمک می‌کند.
 (۳) ربطی به استحکام و یا ورس ندارد.
 (۴) مفید بوده در افزایش رشد رویشی مؤثر است.

پاسخ: گزینه «۱» به این نوع ساقه ماشوره‌ای گویند که حالت ارتجاعی دارد و باعث استحکام بوته‌های گندم و جو می‌شود.

مثال ۳۲: سبز شدن گندم و جو در اثر رشد کدام قسمت از محور جنینی اتفاق می‌افتد؟

- (۱) محور بالای لپه (۲) محور میان لپه (۳) محور زیر لپه (۴) غلاف ساقه‌چه

پاسخ: گزینه «۲» گندم و جو چون گیاه تک‌لپه می‌باشند، لپه‌ها در خاک باقی می‌ماند و محور میان لپه رشد نموده از خاک خارج شده و سبز می‌شود و گیاهچه را به وجود می‌آورد.

مثال ۳۳: گروهی از گندم‌ها که مناسب رشد در مناطق سرد بوده و هیچ‌گونه ریشکی در سنبله‌های آن‌ها دیده نمی‌شود در کدام گروه از تقسیم‌بندی زیر قرار می‌گیرند؟

- (۱) inflatum (۲) muticum (۳) aristatum (۴) brevi avistatum

پاسخ: گزینه «۲» گندم‌های بدون ریشک که در انتهای پوشینه آن‌ها ریشک وجود ندارد. در روی سنبله این گروه از گندم‌ها هیچ‌گونه ریشک یا زائده کوتاهی که شبیه ریشک باشد وجود نداشته و به همین علت برای رشد و نمو در مناطق خیلی سرد مناسب هستند. گندم‌های این گروه Muticum نامیده می‌شوند.

مثال ۳۴: کدام گزینه، ترتیب باز شدن گل‌ها و تشکیل دانه در سنبله گندم را نشان می‌دهد؟

- (۱) از پایین سنبله آغاز می‌شود و به سمت بالا ادامه می‌یابد.
 (۲) از رأس سنبله آغاز می‌شود و به سمت پایین سنبله ادامه می‌یابد.
 (۳) تقریباً از مرکز سنبله شروع می‌شود و به سمت بالا و پایین ادامه می‌یابد.
 (۴) تقریباً در تمام سنبله، گل‌های قاعده سنبلچه‌ها به طور هم‌زمان باز می‌شوند.

پاسخ: گزینه «۳» باز شدن گل‌ها و در نهایت تشکیل بذور گندم، تقریباً از مرکز سنبله آغاز شده و در دو جهت (بالا و پایین) ادامه می‌یابد.

کله مثال ۳۵: در خصوص وجود ریشک در گندم کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) ریشک‌ها تنها دارای روزنه بوده و در عمل فتوسنتز دخالتی ندارد.
- (۲) گندم‌های بدون ریشک مخصوص کشت در مناطق معتدل و سرد است.
- (۳) وجود ریشک تأثیری مثبت بر تعداد دانه در خوشه دارد.
- (۴) سازگاری ریشک با مناطق مرطوب بیشتر بوده و کمتر آب از دست می‌دهد.

پاسخ: گزینه «۲» ریشک به طور کلی اندامی از گندم است که دیرتر از سایر اندام‌ها به وجود می‌آید، بنابراین سازگاری آن با شرایط خشک بیشتر بوده و سهم آن از نظر مقدار آبی که توسط سایر اندام‌های گیاه از بین می‌رود کمتر می‌باشد. ریشک‌ها دارای کلروپلاست و روزنه بوده و عمل فتوسنتز را به خوبی انجام می‌دهند. نژادهایی که دارای ریشک می‌باشند به علت مقاومت بهتر در مقابل گرما و خشکی در مناطق گرم و خشک، عملکرد بیشتری نسبت به انواع بدون ریشک تولید می‌کنند. در صورتیکه گندم‌های بدون ریشک مخصوص کشت در مناطق معتدل و سرد می‌باشند.

کله مثال ۳۶: زیاد بودن زاویه گلوم و گلومل نسبت به محور اصلی در گندم باعث می‌شود که:

- (۱) دانه محکم به سنبله بچسبد. (۲) گیاه دیررس شود. (۳) دانه ریزش کند. (۴) مقدار پروتئین آن کم شود.

پاسخ: گزینه «۳» هم در این حالت دانه محکم نچسبیده و ریزش می‌کند.

کله مثال ۳۷: ریشک چه نقش مهمی را در شرایط مناسب و یا نامساعد محیطی برای گندم و سایر غلات دارا می‌باشد؟

- (۱) در رشد رویشی گیاه مؤثر است.
- (۲) در فیزیولوژی گیاه دخالت دارد.
- (۳) مقاومت گیاه در برابر آفات و امراض را افزایش می‌دهد.
- (۴) مقاومت در برابر بادهای شدید را باعث می‌شود.

پاسخ: گزینه «۲» ریشک‌های گندم عمل فتوسنتز را انجام داده و باعث انتقال مواد غذایی به دانه‌ها می‌شوند.

کله مثال ۳۸: ریشک در گندم دارای کدام خصوصیات است؟

- (۱) دارای روزنه بوده و فتوسنتز انجام می‌دهد.
- (۲) دارای روزنه بوده و نمی‌تواند فتوسنتز انجام دهد.
- (۳) همزمان با گل‌ها به وجود آمده و فتوسنتز انجام می‌دهد.
- (۴) بدون کلروپلاست و روزنه بوده و فتوسنتز انجام نمی‌دهد.

پاسخ: گزینه «۱» در برخی ارقام گندم، لما طویل می‌شود و به زایده خارمانندی به نام ریشک تبدیل می‌گردد. این اندام، پهنک برگ تغییر شکل یافته است که فقط به اندازه رگبرگ میانی آن‌ها باقی مانده است. ریشک‌ها به ویژه در شرایط نامساعد فصل رشد، نقش فیزیولوژیک مهمی ایفاء می‌کنند، زیرا دارای کلروپلاست و روزنه بوده و می‌توانند فتوسنتز کنند. تأثیر ریشک بر عملکرد عمدتاً به علت زیادتر شدن حد متوسط وزن دانه می‌باشد. زیرا که نقش آن تا قبل از گل کردن گندم، یعنی زمانی که تعداد سنبله در هر بوته و تعداد دانه در هر خوشه قبلاً تعیین شده، مؤثر واقع نمی‌شود. همچنین نقش مهم ریشک‌ها را در شرایط نامساعد محیطی به موقعیت انتهایی، ارتباط فیزیکی و آوندی نزدیک با دانه، فعالیت فتوسنتز زیاد در حین رشد دانه و مورفولوژی سازگار به خشکی نسبت می‌دهند. این اندام، یکی از آخرین اعضای است که در گیاه ظاهر می‌شود، بنابراین از لحاظ فعالیت‌های فتوسنتزی هنگام تشکیل دانه در اوج کارایی و قدرت تاثیر خود می‌باشد و احتمالاً کمتر تحت تأثیر شرایط نامساعد قرار می‌گیرد. به علاوه هر چه عضوی در بوته گندم دیر ظاهر شود، خاصیت مقاومت به خشکی آن زیاد می‌شود و آب کمتری را از راه تبخیر هدر می‌دهد. ریشک‌ها در خسارات وارده به دانه توسط پرندگان هم مفید هستند.

کله مثال ۳۹: وجود ریشک‌ها در واریته‌های پاکوتاه واریته‌های استاندارد است.

- (۱) تعدادشان بیشتر از (۲) کم اهمیت‌تر از (۳) مهم‌تر از (۴) همانند با

پاسخ: گزینه «۳» وجود ریشک‌ها در واریته‌های پاکوتاه مهم‌تر است. زیرا درصد زیادی از اندام‌های سبز گیاه مربوط به این اندام می‌باشند. ریشک‌ها در پدیده فتوسنتز نیز نقش اساسی را ایفاء می‌نمایند زیرا این اندام‌ها دارای کلروپلاست و روزنه هستند و قادرند فتوسنتز نمایند.

کله مثال ۴۰: آندوسپرم گندم

- (۱) ۲n کرمزومی بوده محل ذخیره نشاسته است.
- (۲) ۲n بوده محل ذخیره چربی و پروتئین است.
- (۳) ۳n بوده محل ذخیره نشاسته است.
- (۴) ۳n کرموزومی بوده محل ذخیره چربی است.

پاسخ: گزینه «۳» آندوسپرم برخلاف جنین ۳n کرموزومی بوده که محل ذخیره پروتئین و نشاسته است.



کرم مثال ۴۱: در مورد گلو تن

- (۱) حرارت زیاد باعث کاهش مقدار آن می‌شود.
 (۲) رطوبت کم باعث کاهش درصد آن می‌شود.
 (۳) هر چقدر دوره رسیدن طولانی‌تر باشد درصد آن بیشتر است.
 (۴) گلو تنین و گلیادین اجزای مهم تشکیل دهنده آن می‌باشند.
- پاسخ: گزینه «۴» حرارت زیاد و خشکی باعث افزایش درصد گلو تن دانه گندم می‌شوند.

کرم مثال ۴۲: گلچه گندم را با کدام یک از اصطلاحات زیر می‌توان توجیه کرد؟

- (۱) یک پایه است.
 (۲) دو پایه است.
 (۳) ناقص دوجنسی است.
 (۴) کامل دوجنسی است.
- پاسخ: گزینه «۴» اندام نر و ماده در یک گلچه با هم قرار دارند به همین خاطر گلچه گندم را کامل دوجنسی می‌گویند.

کرم مثال ۴۳: وجود ژن Rht_۲ در گندم علامت ارتفاع ساقه، تراکم پذیری و عملکرد است.

- (۱) بلندی - زیاد - زیاد
 (۲) بلندی - کم - کم
 (۳) کوتاهی - زیاد - زیاد
 (۴) کوتاهی - کم - کم
- پاسخ: گزینه «۳» ژن Rht_۲، موجب کوتاهی ارتفاع ساقه می‌شود، بنابراین با این ژن گندم‌های پابلند را به گندم‌های پاکوتاه می‌توان تبدیل کرد. وقتی ارتفاع ساقه کوتاه باشد، گیاه در برابر خوابیدگی (ورس) مقاوم خواهد بود و مهمتر این که تراکم پذیری مزرعه نسبت به این ارقام بیشتر است. یعنی در مزارعی که زیر کشت ارقام پاکوتاه هستند می‌توان تراکم را زیاد در نظر گرفت. کاشت ارقام پاکوتاه موجب افزایش عملکرد خواهد شد.

کرم مثال ۴۴: حساس‌ترین اندام گندم به یخبندان:

- (۱) برگ‌های جوان هستند.
 (۲) ساقه است.
 (۳) تاج است.
 (۴) ریشه‌ها هستند.
- پاسخ: گزینه «۴» در اثر یخبندان در زمستان خاک بالا آمده و بعد از یخبندان زمانی که هوا رو به گرمی رفت خاک مجدداً نشست می‌نماید و ریشه‌ها بالای خاک مانده و یخ می‌بندد.

کرم مثال ۴۵: کدام خصوصیات در مورد گندم دوروم صحیح است؟

- (۱) دارای وزن هزار دانه بیشتری نسبت به گندم معمولی است.
 (۲) دارای قدرت پنجه‌زنی بیشتری نسبت به گندم معمولی است.
 (۳) دارای سرعت رشد کمتری بوده و دیرتر از گندم معمولی برداشت می‌شود.
 (۴) به علت پایین بودن صفر بیولوژیکی دمای کمتری برای جوانه‌زنی نسبت به گندم معمولی دارد.
- پاسخ: گزینه «۱» گندم دوروم دارای وزن هزاردانه زیاد بوده و مقدار گلو تن آن بیش از ۳۰ درصد است. این گندم به دلیل نداشتن ژنوم D، در مناطق خشک دارای سرعت رشد بیشتری است و لذا زودتر برداشت می‌شود. تمایل به روز کوتاهی دارد و دیررس است، بنابراین باید زودتر کاشته شود. نسبت به بستر بذر نامناسب حساس است و نسبت به گندم معمولی، دارای صفر فیزیولوژیکی بالاتری است و در نتیجه نیازمند دمای بالاتری در زمان رشد اولیه است. این گندم خاصیت پنجه‌زنی کمتری دارد و بدین سبب در صورتی که بذر به اندازه کافی کاشته نشود مزرعه یکنواخت به نظر نخواهد رسید.

کرم مثال ۴۶: کدام غله دیپلوئید نیست؟

- (۱) جو
 (۲) برنج
 (۳) گندم
 (۴) چاودار
- پاسخ: گزینه «۳» در بین گیاهان مطرح شده، تنها فرم زراعی گندم می‌باشد که دیپلوئید نیست.

کرم مثال ۴۷: گندم‌های Emmer چگونه هستند؟

- (۱) Dicocccum و تتراپلوئید
 (۲) Dicocccum و هگزاپلوئید
 (۳) Monococccum و تتراپلوئید
 (۴) Monococccum و دیپلوئید
- پاسخ: گزینه «۱» گندم‌های Emmer گندم‌های تتراپلوئید با ۲۸ کروموزوم می‌باشند. از نظر تکاملی T. dicocccades از خویشاوندان T. timopheevi می‌باشد و نوع زراعی این گندم T. dicocccum نام دارد.

کرم مثال ۴۸: ترتیبیکاله‌های هگزاپلوئید بر اثر تلاقی گندم‌های با چاودار حاصل می‌شود.

- (۱) تتراپلوئید - دیپلوئید (۲) دیپلوئید - دیپلوئید (۳) هگزاپلوئید - دیپلوئید (۴) هگزاپلوئید - هگزاپلوئید

پاسخ: گزینه «۱» ترتیبیکاله، گیاهی است که از دو رگ‌گیری گندم و چاودار به وجود آمده است. در این تلاقی، گندم به عنوان پایه مادری انتخاب شده است. ژنوم چاودار (دیپلوئید) در ترتیبیکاله، در صورتی که با گندم‌های تتراپلوئید، تلاقی داده شود، موجب ایجاد ترتیبیکاله‌های هگزاپلوئید خواهد شد. ولی اگر با گندم‌های هگزاپلوئید، تلاقی شود، موجب ایجاد ترتیبیکاله‌های اکتاپلوئید خواهد شد. ترتیبیکاله‌های تتراپلوئید، از نظر زراعی مهم نمی‌باشند.

کرم مثال ۴۹: کدام یک از مراحل زیر در گندم به درجات حرارت بالا مقاوم‌تر است؟

- (۱) جوانه‌زنی (۲) ساقه رفتن (۳) گل‌دهی (۴) پر شدن دانه

پاسخ: گزینه «۱» درجات حرارت خیلی زیاد از مرحله ساقه رفتن تا پایان عمر گیاه برای گندم مضر می‌باشد و تأثیر منفی بر روی مقدار ماده خشک و جذب ازت گندم بویژه در مواقعی که با کمبود رطوبت خاک مواجه باشد، دارند.

کرم مثال ۵۰: کدام یک از گزینه‌های زیر نشان دهنده افزایش شدت نور در گندم است؟

- (۱) افزایش طول زندگی گندم و دیررس شدن محصول (۲) افزایش ارتفاع گیاه و ایجاد ورس
(۳) عدم تولید کلروفیل ساقه و سفید شدن ساقه (۴) زودرسی و پر شدن سریع دانه‌ها

پاسخ: گزینه «۴» هر چه شدت نور بالا باشد گندم زودرس می‌شود و طول زندگی آن کاهش می‌یابد. در شرایط کاهش نور ساقه‌ها نازک شده و باعث ایجاد ورس می‌شود.

کرم مثال ۵۱: حساس‌ترین بخش گندم به یخبندان هستند.

- (۱) ساقه‌ها (۲) ریشه‌ها (۳) پنجه‌ها (۴) به یک نسبت مساوی

پاسخ: گزینه «۱» گندم پاییزه اگر در زمستان به ساقه رود از بین می‌رود.

کرم مثال ۵۲: مناسب‌ترین درجه حرارت برای جوانه زدن گندم:

- (۱) ۱۳ درجه سانتی‌گراد (۲) ۸-۱۰ درجه سانتی‌گراد (۳) ۲۵-۲۰ درجه سانتی‌گراد (۴) ۴ درجه سانتی‌گراد

پاسخ: گزینه «۴» گندم از غلات مناطق معتدل و سردسیر می‌باشد و بذور آن در درجه حرارت پایین در صورتی که رطوبت و اکسیژن کافی وجود داشته باشد جوانه می‌زند.

کرم مثال ۵۳: علت سرمازدگی بهاره در زراعت گندم‌های پاییزه چیست؟

- (۱) رشد رویشی زیادتر گندم (۲) گل‌دهی زود هنگام
(۳) پوشش طولانی برف و یخ روی بوته‌ها (۴) بلند شدن سطح خاک در اثر یخ زدن و قطع ریشه‌ها

پاسخ: گزینه «۲» اگر گندم‌هایی با تیپ رشدی پاییزه در فصل پاییز زودتر از موعد کاشته شوند (هراکشت) مراحل رشد و نمو خود را سریعتر آغاز می‌کنند، بنابراین در فصل زمستان، این ارقام بیشتر از میزان مجاز (پنجه‌دهی) رشد نموده و در برابر سرمای زمستانه مستعد خسارت می‌باشند. در صورتی که ارقام مذکور به فصل بهار، برسند سریعاً گلدهی خواهند نمود و از آنجایی که وقوع سرمای زودرس بهاره، همیشه امکان دارد، لذا گل‌های بوجود آمده که شدیداً حساس به سرما هستند، تحت تأثیر این تنش (سرما) قرار گرفته و نابود می‌شوند. لازم به ذکر است که پوشش برف روی بوته‌ها مانع سرمازدگی گیاه می‌شود. زیرا نقش عایق را به عهده دارد. بلند شدن سطح خاک در اثر یخ زدن و قطع ریشه‌ها در سرمازدگی بهاره دخالتی ندارد و امری طبیعی می‌باشد.

کرم مثال ۵۴: در مناطقی با زمستان‌های ملایم و مرطوب و تابستان خشک معمولاً کدام تیپ‌های گندم را می‌توان کشت نمود؟

- (۱) بهاره (۲) پاییزه (۳) نیمه پاییزه (۴) نیمه بهاره

پاسخ: گزینه «۲» ارقام بهاره در صورتی که در منطقه ذکر شده کاشته شوند، بدلیل مواجه شدن با تابستان‌های خشک، مدام تحت تأثیر تنش‌های محیطی قرار می‌گیرند، بنابراین عملکرد آن‌ها کم خواهد بود. در مناطقی با زمستان ملایم و مرطوب، کاشت ارقام پاییزه گندم، مناسب است، زیرا این تیپ گندم در پاییز با سرمای زیاد مواجه نبوده و مهمتر این که رطوبت کافی برای جوانه زنی و سبز شدن در اختیار دارد و نیز مراحل رسیدگی این گیاه، معمولاً با تابستان‌های خشک مواجه نمی‌شود و اگر هم مواجه شد، کمتر آسیب می‌بیند. ارقام نیمه پاییزه نیز در مناطق سردسیر، زیر کشت می‌روند.



کدام یک از عوامل زیر در انتخاب بذر گندم دیم مؤثر ترند؟

- (۱) مقاومت به ورس (۲) مقاومت به آفات (۳) زودرسی (۴) مقاومت به خشکی

پاسخ: گزینه «۴» یکی از عوامل بازدارنده در مناطق دیم مسئله کمبود رطوبت است به همین دلیل هم گیاهی که در مناطق دیم انتخاب می‌شود باید مقاوم به خشکی باشد.

مثال ۵۶: ورنالیزاسیون

- (۱) برای تبدیل گندم پاییزه به بهاره بوده در دمای صفر درجه انجام می‌شود.
 (۲) مربوط به رشد رویشی است.
 (۳) برای تبدیل گندم بهاره به پاییزه بوده در دمای صفر درجه انجام می‌شود.
 (۴) هر دو گندم را به هم تبدیل می‌کند.

پاسخ: گزینه «۱» با این عمل طول دوره رشد گندم پاییزه هم کاهش می‌یابد. باید دقت کرد که ورنالیزاسیون را در برخی گیاهان دیگر نیز می‌توان انجام داد.

مثال ۵۷: در اجتماع گیاهی گندم:

- (۱) ضریب استهلاک نور رابطه مستقیمی با شدت نور در کف اجتماع گیاهی دارد.
 (۲) ضریب استهلاک نور رابطه معکوس با شدت نور در کف اجتماع گیاهی دارد.
 (۳) ضریب استهلاک نور با شدت نور در کف اجتماع گیاهی رابطه‌ای ندارد.
 (۴) ضریب استهلاک نور بستگی به زاویه برگی ندارد.

پاسخ: گزینه «۱» هر چقدر شدت نور زیادتر باشد ضریب استهلاک نور نیز زیادتر خواهد شد و بالعکس.

مثال ۵۸: در مناطق با زمستان‌های معتدل

- (۱) می‌توان گندم پاییزه را در بهار کاشت نمود.
 (۲) می‌توان گندم بهاره را در پاییز کاشت نمود.
 (۳) فقط کاشت گندم پاییزه توصیه می‌شود.
 (۴) فقط کاشت گندم بهاره توصیه می‌شود.

پاسخ: گزینه «۲» در اقلیم‌های معتدل، ارقام گندم متنوعی وجود دارند که دامنه تاریخ کاشت آن‌ها از اوایل آبان تا اواخر آذر ماه می‌باشد. گندم‌های بهاره (spring wheat)، در مناطق گرم و معتدل در پاییز (تاریخ‌های مذکور) کاشته می‌شوند. این گندم‌ها به سرمای زمستان نیازی ندارند. کشت زود هنگام این گندم‌ها موجب جلو افتادن تاریخ خوشه دهی خواهد شد که با پایین آمدن درجه حرارت در بهار سرمازدگی بهاره در محصول خسارت ایجاد می‌کند. همچنین گندم‌های پاییزه را نمی‌توان در فصل بهار کشت کرد. زیرا این ارقام نیاز به بهاره سازی دارند.

مثال ۵۹: بیشترین نیاز آبی گندم کدام مرحله است؟

- (۱) جوانه‌زنی (۲) مرحله رشد رویشی (۳) مرحله گرده‌افشانی (۴) مرحله رسیدن دانه

پاسخ: گزینه «۲» حساس‌ترین مرحله نیاز آبی گندم تولید جوانه است زیرا اگر جوانه آسیب ببیند مراحل بعد به وجود نمی‌آید. بیشترین نیاز آبی نیز در مرحله گرده‌افشانی می‌باشد.

مثال ۶۰: کدام خاصیت برای گندم دیم مناسب‌تر است؟

- (۱) زودرسی، برگ‌های عمودی، ریشک‌دار بودن
 (۲) زودرسی، برگ‌های عمودی، کوتاهی کولئوپتیل
 (۳) دیررسی، برگ‌های افقی، ریشک‌دار بودن
 (۴) دیررسی، برگ‌های افقی، بلندی کولئوپتیل

پاسخ: گزینه «۱» در برگ‌های عمودی رطوبت دیرتر هدر رفته و کمتر تبخیر و تعرق می‌شود. همچنین وجود ریشک باعث جلوگیری از تبخیر آب می‌شود.

مثال ۶۱: گندم‌های هیدروفیل

- (۱) در مقابل خشکی و کم آبی مقاومند.
 (۲) به خشکی حساسند.
 (۳) دارای ریشک هستند.
 (۴) ۲ و ۳ درست است.

پاسخ: گزینه «۲» گندم‌های هیدروفیل برعکس گندم‌های گزوفیل در مناطق مرطوب کشت می‌شوند و فاقد ریشک هستند.

کله مثال ۶۲: کدام یک از گیاهان زیر در برابر شوری حساس‌ترند؟

- (۱) گندم (۲) جو (۳) برنج (۴) پنبه

پاسخ: گزینه «۱» گندم نسبت به گیاهان ذکر شده در تمامی مراحل رشد نسبت به شوری خاک حساس می‌باشد.

کله مثال ۶۳: گندم در کدام‌یک از خاک‌های زیر رشد بهتری دارد؟

- (۱) خاک‌های رسی شنی و لیمونی رسی که از رسوب رودخانه‌ها حاصل شده است.
 (۲) pH مناسب برای کشت گندم برابر با ۸ است.
 (۳) خاک‌هایی خیلی عمیق که تا سطح ۱ متر خاک زراعی داشته باشد.
 (۴) خاک‌های با هوموس بالا و پوک و نرم با pH برابر با ۷

پاسخ: گزینه «۴» pH مناسب برای رشد خوب گندم حدود ۷ است. گندم چون دارای ریشه‌های افشان و سطحی می‌باشد احتیاج به خاک‌های عمیق ندارد و حدود ۹۰ درصد ریشه آن در عمق ۲۰ تا ۲۵ سانتی متری خاک پخش می‌شود.

کله مثال ۶۴: کدام یک از خاک‌های زیر برای کشت گندم مناسب‌ترند؟

- (۱) آهکی (۲) لیمونی (۳) رسی (۴) شنی

پاسخ: گزینه «۲» چون گندم دارای ریشه افشان می‌باشد در این گونه خاک‌ها رشد و نمو خوبی داشته و این گونه خاک‌ها دارای ظرفیت نگهداری آب زیاد و تهویه خوبی می‌باشند.

کله مثال ۶۵: کدام‌یک از گیاهان زیر را نمی‌توان قبل از گندم پاییزه در تناوب قرار داد؟

- (۱) ذرت خوشه‌ای و ارزن (۲) آفتابگردان و جو (۳) ذرت و جو (۴) جو و برنج

پاسخ: گزینه «۱» در صورت وجود بیماری فوزاریوم در ذرت، کشت گندم بعد از آن نباید صورت گیرد. آفتابگردان پیش کشت بسیار خوبی برای گندم می‌باشد به شرطی که برداشت به موقع و زود انجام شود و همچنین به زمین گندم کودهای معدنی اضافه گردد. ذرت خوشه‌ای و ارزن پیش کشت مناسبی برای گندم پاییزه محسوب نمی‌شوند زیرا بعد از این گیاهان، زمین خالی از آب شده و عملیات تهیه زمین به سختی صورت می‌گیرد.

کله مثال ۶۶: لی فارمینگ یعنی:

- (۱) روشی که بیشتر در کشت گندم به کار رفته و برای افزایش حاصلخیزی خاک با استفاده از گیاهان پیش کاشتی مناسب است.
 (۲) روشی که در تناوب غلات استفاده می‌شود و بیشتر در مورد وارد کردن یک گیاه از خانواده حبوبات را مطرح است.
 (۳) روشی که برای حاصلخیزی خاک در مناطق دیم با وارد کردن یک گیاه از خانواده بقولات در تناوب را مطرح می‌کند.
 (۴) روشی که برای حاصلخیزی خاک در تمام گیاهان زراعی با استفاده از گیاهان علوفه‌ای مناسب به کار می‌رود.

پاسخ: گزینه «۳» بهترین روش جهت افزایش حاصلخیزی خاک در مناطق دیم که میزان بارندگی به اندازه کافی است، وارد کردن یک گیاه از خانواده بقولات یکساله مانند ماشک گل خوشه‌ای و یونجه در تناوب می‌باشد. این نوع سیستم تناوبی را سیستم زراعی - مرتعی یا لی فارمینگ گویند. این سیستم سبب افزایش حاصلخیزی خاک می‌شود و علوفه بدست آمده از این روش نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کله مثال ۶۷: تهیه زمین گندم اغلب بعد از کدام محصول مشکل‌تر است؟

- (۱) سیب‌زمینی (۲) حبوبات (۳) چغندر قند (۴) پنبه

پاسخ: گزینه «۴» پنبه پس از برداشت، ساقه‌های محکم و خشن در سطح خاک باقی می‌گذارد.

کله مثال ۶۸: اگر وزن هزار دانه گندم ۵۰ گرم و قوه نامیه آن ۸۰٪ باشد با کاشت ۱۵۰ kg بذر در هکتار چند بوته در هر متر مربع سبز خواهد شد؟

- (۱) ۲۶۰ (۲) ۲۴۰ (۳) ۲۲۰ (۴) ۳۰۰

پاسخ: گزینه «۲»

سبز می‌شود $150 \times 0.8 = 120 \text{ kg}$

$$\begin{cases} 10000 \text{ kg} \\ x \end{cases} \Rightarrow x = 2400000 \div 10000 = 240 \text{ بوته در هکتار}$$



کلمه مثال ۶۹: اگر تراکم گندم در هکتار ۵۰۰۰۰۰ باشد و فاصله ردیفها ۲۰cm باشد فاصله بوتهها چقدر است؟

- (۱) ۱۰cm (۲) ۱۵cm (۳) ۱۲cm (۴) ۸cm
- مساحت زمین = تراکم گیاه × فاصله ردیف × فاصله بوته
- $$\Rightarrow 500000 = \frac{10000}{0.2 \times x} \Rightarrow x = 10 \text{ cm}$$
- پاسخ: گزینه «۱»

کلمه مثال ۷۰: در گندم پاییزه تراکم بوته در واحد سطح با کدام یک از اجزای زیر مشخص می شود؟

- (۱) تعداد دانه برداشتی در واحد سطح (۲) تعداد بوته در واحد سطح
(۳) تعداد بوته در واحد سطح (۴) تعداد سنبله در واحد سطح
- پاسخ: گزینه «۴» در گندم پاییزه تراکم بوته در واحد سطح به هنگام رسیدن به وسیله تعداد سنبلهها در یک متر مربع مشخص می گردد. افزایش عملکرد بستگی زیادی به تراکم سنبله در هنگام برداشت دارد.

کلمه مثال ۷۱: کدام یک از سموم زیر برای ضدعفونی کردن بذر گندم در هنگام کاشت استفاده نمی شود؟

- (۱) سرزان (۲) ترتیزان (۳) بنومیل (۴) ویتاواکس
- پاسخ: گزینه «۳» برای جلوگیری از بیماریهای قارچی مثل سیاهک پنهان، باید بذر را قبل از کاشت با سموم مختلف از قبیل سرزان، ترتیزان و ویتاواکس ضدعفونی نمود.

کلمه مثال ۷۲: کدام یک از کودهای زیر به ترتیب موجب زودرسی و مقاومت به بیماریها در گندم می شوند؟

- (۱) فسفره - پتاسه (۲) پتاسه - فسفره (۳) ازته - فسفره (۴) پتاسه - ازته
- پاسخ: گزینه «۱» فسفر سبب مقاومت گیاه در برابر خشکی شده و موجب می گردد گیاه زودرس شود. پتاسیم مقاومت گیاه را در برابر بیماریهای گیاهی، آفات، سرما و یخبندان و خوابیدگی افزایش می دهد.

کلمه مثال ۷۳: وجود علایم سوختگی در برگ گندم نشان از کدام وضعیت زیر است؟

- (۱) کمبود پتاسیم (۲) افزایش ازت (۳) کمبود فسفر (۴) افزایش کلسیم
- پاسخ: گزینه «۱» کمبود پتاسیم باعث زرد شدن پهنک برگهای بالایی و حاشیهها می گردد به گونه ای که برگها حالت سوختگی دارند پس از آن ساقهها ضعیف شده و رشد گیاه متوقف می گردد.

کلمه مثال ۷۴: در مزرعه گندم اگر رنگ برگها روشن و تراکم کم باشد:

- (۱) با کود نیتروژنه پیش بینی شده مزرعه را به حد مطلوب می رسانیم. (۲) باید این مزرعه را زیر و رو کنیم.
(۳) باید کود نیتروژنه جبرانی هم علاوه بر پیش بینی شده بدهیم. (۴) باید از مقدار کود نیتروژنه پیش بینی شده مقداری کم کنیم.
- پاسخ: گزینه «۲» چون رنگ برگ روشن است علامت کمبود نیتروژن است و چون تراکم کم است با کود جبران نمی شود بهترین راه برای جلوگیری از شکست در عملیات زراعی زیر و رو کردن مزرعه است.

کلمه مثال ۷۵: کدام مرحله از رشد برای دادن کود سرک ازت به گندم مناسب است؟

- (۱) پنجهزنی (۲) به ساقه رفتن (۳) انتقال از فاز رویشی به زایشی (۴) هیچ کدام
- پاسخ: گزینه «۲» در این مرحله گیاه با جذب کود ازته رشد سریعی خواهد داشت. دانهها درشت تر و از نظر کیفی مواد پروتئینی بیشتری در دانهها تجمع می یابد.

کلمه مثال ۷۶: زمان مناسب مصرف D-۴-۲ در گندم و جو:

- (۱) از مرحله پنجهزنی تا شروع ساقهدهی (۲) تمام مراحل رشد گیاه
(۳) از اوایل سبز شدن تا اوایل پنجهزنی (۴) بعد از مرحله ساقه رفتن گندم و جو
- پاسخ: گزینه «۱» از D-۴-۲ در مرحله پنجهزنی تا شروع ساقهدهی گندم می توان استفاده کرد.

کرم مثال ۷۷: نیاز آبی گندم در طول رشد چند هزار متر مکعب است؟

- (۱) ۸-۵ هزار (۲) ۴-۳ هزار (۳) ۱۰ هزار (۴) ۱۵ هزار

پاسخ: گزینه «۱» مقدار آب مورد نیاز گیاه گندم از ابتدای کاشت تا هنگام برداشت ۸-۴ هزار متر مکعب در هکتار می‌باشد.

کرم مثال ۷۸: کدامیک از پروتئین‌های زیر شاخصی برای تعیین کیفیت نانوائی در گندم می‌باشد؟

- (۱) گلیادین (۲) گلوتن (۳) گلوتنین (۴) گلوبولین

پاسخ: گزینه «۲» میزان گلوتن شاخصی برای تعیین کیفیت نانوائی گندم می‌باشد که از گلوتنین و گلیادین تشکیل شده است.

کرم مثال ۷۹: از ارقام ریشکدار گندم برای کشت در کدام مناطق استفاده می‌شود؟

- (۱) خشک (۲) مرطوب (۳) معتدل (۴) نیمه مرطوب

پاسخ: گزینه «۱» ریشک اندامی است که به دلیل داشتن کلروفیل در مرحله پرشدن دانه می‌تواند عمل فتوسنتز انجام دهد و به دلیل نزدیکی به دانه نقش عمده‌ای در افزایش عملکرد ایفا می‌کند. به طور کلی از ارقام ریشکدار برای کشت در مناطق گرم و خشک استفاده می‌شود.

کرم مثال ۸۰: گونه‌های گندم مناسب برای تولید ماکارونی و نان به ترتیب کدام است؟

- (۱) Durum و Aestivum (۲) Durum و Aestivum (۳) Macha و Durum (۴) Turgidum و Aestivum

پاسخ: گزینه «۲» از گندم‌های durum برای تهیه ماکارونی و از گندم Aestivum برای تهیه نان استفاده می‌شود.

کرم مثال ۸۱: کدام یک از گونه‌های گندم بیشترین میزان پروتئین را دارا می‌باشند؟

- (۱) Aestivum (۲) Turgidum (۳) Durum (۴) Compactum

پاسخ: گزینه «۳» بیشترین میزان پروتئین مربوط به گندم دوروم می‌باشد. همچنین گندم‌های بهاره نسبت به گندم‌های پاییزه پروتئین بیشتری دارند.

کرم مثال ۸۲: کدام یک از گزینه‌های زیر در رابطه با گندم صحیح می‌باشد؟

- (۱) گیاهی روز بلند، حساس به شوری، سرما دوست و مقاوم به خشکی
(۲) گیاهی روز کوتاه، مقاوم به شوری، سرما دوست و مقاوم به خشکی
(۳) گیاهی روز بلند، مقاوم به شوری، سرما دوست و مقاوم به خشکی
(۴) گیاهی روز کوتاه، حساس به شوری، سرما دوست و حساس به خشکی

پاسخ: گزینه «۱» گندم گیاهی است روز بلند، حساس به شوری، مقاوم به خشکی و در گروه گیاهان سرما دوست قرار می‌گیرد.

کرم مثال ۸۳: کدام گزینه در رابطه با گندم‌های مقاوم به خشکی درست بیان شده است؟

- (۱) به گندم‌های گزوفیل معروف می‌باشند و بدون ریشک هستند.
(۲) به گندم‌های هیدروفیل معروف می‌باشند و بدون ریشک هستند.
(۳) به گندم‌های گزوفیل معروف می‌باشند و دارای ریشک بلند و کرکدار هستند.
(۴) به گندم‌های هیدروفیل معروف می‌باشند و دارای ریشک بلند و کرکدار هستند.

پاسخ: گزینه «۳» گندم‌هایی که در مقابل خشکی مقاومت داشته باشند به گندم‌های گزوفیل معروف هستند، سنبله این نوع از گندم‌ها اغلب ریشک دارد و کرکدار بوده و در ساختمان آن‌ها سیلیس بیشتری وجود دارد.

کرم مثال ۸۴: کدام عامل در کاهش میزان پروتئین گندم مؤثرتر است؟

- (۱) ازت زیاد (۲) سرمای زیاد (۳) رطوبت زیاد (۴) گرمای زیاد

پاسخ: گزینه «۳» ازت، یکی از عناصر اصلی در ساختار شیمیایی پروتئین‌ها می‌باشد. این عنصر در تولید گندم علاوه بر عامل رشد، که منجر به رشد رویشی می‌شود، می‌تواند به عنوان عامل کیفیتی نیز مورد مصرف قرار گیرد، به طوری که مصرف این ماده در مراحل پایانی رشد گندم موجب افزایش پروتئین دانه گندم می‌شود. گندم‌هایی که در سرمای زیاد قرار می‌گیرند، برای زنده ماندن، نیاز مبرم به تهیه شیره سلولی دارند. این شیره که عامل مقاومت گیاه در برابر سرما است، از تجزیه پروتئین و سایر مواد حیاتی گیاه بدست می‌آید. بنابراین سرمای زیاد موجب کاهش میزان



پروتئین دانه گندم خواهد شد. همچنین رطوبت زیاد، موجب کاهش میزان پروتئین دانه گندم می‌شود. وقتی گندم در مرحله رشد و نمو خود با گرمای زیاد مواجه شود، سریعاً از فاز رویشی به فاز زایشی منتقل می‌شود. در این حال، بدلیل این که مدت زمان رشد گیاه کوتاه‌تر شده لذا درصد هیدرات‌های کربن کاهش می‌یابد بنابراین درصد پروتئین زیادتر خواهد بود. لازم به ذکر است که اگر زمان رشد گیاه طولانی باشد گیاه طی فتوسنتز هیدرات کربن زیادی تولید می‌کند که در اثر این وضعیت میزان پروتئین کاهش می‌یابد.

کلمه مثال ۸۵: بیشترین درصد پروتئین، مربوط به کدام غله است؟

- (۱) برنج (۲) چاودار (۳) ذرت (۴) گندم

پاسخ: گزینه «۴» مواد پروتئینی دانه گندم ۲۴ - ۸ درصد می‌باشد. مقدار این مواد در دانه گندم به عوامل ژنتیکی (رقم) و عوامل محیطی مؤثر در رشد و نمو (دما، میزان ازت خاک، طول روز و مدت زمان رسیدن دانه) بستگی دارد. مقدار پروتئین در برنج سفید شده حدود ۷ درصد می‌باشد. امروزه در ارقام ذرت میزان پروتئین ۱۶ - ۵ درصد یافت می‌شود. در گیاه چاودار نیز مقدار پروتئین ۱۱/۵ درصد می‌باشد.

کلمه مثال ۸۶: یکی از اثرات CCC بر گندم عبارت است از:

- (۱) کاهش رشد میانگره‌ها (۲) کاهش تعداد میانگره‌ها
(۳) افزایش مصرف آب (۴) افزایش عملکرد محصول گندم تا ۹۰٪

پاسخ: گزینه «۱» CCC مصرف آب را کاهش می‌دهد. این ماده، موجب کاهش رشد میانگره‌ها شده که ماحصل آن کوتاه قدی بوته می‌شود، در این حالت عملکرد محصول تا حدودی زیاد می‌شود.

کلمه مثال ۸۷: کدامیک جزء گندم‌های تتراپلوئید نیست؟

- (۱) T. durum (۲) T. taucshi (۳) T. turgidum (۴) T. monococcum

پاسخ: گزینه «۴» T. monococcum در گروه گندم‌های دیپلوئید قرار می‌گیرد.

کلمه مثال ۸۸: حداقل درصد رطوبت دانه گندم در زمان انبار کردن کدام است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۲۲ (۳) ۲۸ (۴) ۳۲

پاسخ: گزینه «۱» برای انبارداری نیاز به رطوبت کمی است و افزایش رطوبت دانه، باعث افزایش احتمال بروز بیماری‌ها در آن خواهد شد.

کلمه مثال ۸۹: مصرف بیش از اندازه کدام ماده سبب ورس گندم می‌شود؟

- (۱) فسفر (۲) پتاس (۳) آهک (۴) ازت

پاسخ: گزینه «۴» ازت موجب رشد رویشی در گندم می‌شود.

کلمه مثال ۹۰: مصرف دیر هنگام کود از ته چه تأثیری روی دانه گندم دارد؟

- (۱) کاهش پروتئین (۲) افزایش پروتئین (۳) افزایش نشاسته (۴) کاهش نشاسته

پاسخ: گزینه «۲» کود از ته دیر هنگام موجب افزایش پروتئین دانه می‌شود.

کلمه مثال ۹۱: کدام یک از عوامل زیر در انتخاب گندم برای کاشت در مناطق دیم مؤثرترند؟

- (۱) مقاومت به بیماری‌ها (۲) مقاومت به آفات (۳) مقاومت به ریزش (۴) مقاومت به ورس

پاسخ: گزینه «۳» در مناطق دیم معمولاً چون هوا گرم و خشک می‌باشد ریزش دانه‌ها زیاد است. بنابراین در این مناطق ارقامی باید انتخاب شوند که زاویه پوشه و پوشینه (گلوب و گلوبل) نسبت به محور اصلی سنبله زیاد نبوده و به طور کامل به محور اصلی متصل باشند.

کلمه مثال ۹۲: توده‌های قدیمی بذر گندم از نظر ژنتیکی و قدرت کودپذیری آن‌ها بوده است.

- (۱) خالص - زیاد (۲) خالص - کم (۳) مخلوط - زیاد (۴) مخلوط - کم

پاسخ: گزینه «۴» توده‌های قدیمی بذر گندم از نظر ژنتیکی مخلوط بوده و قدرت کودپذیری آن‌ها کم می‌باشد. زیرا توده‌های قدیمی با توجه به این که در طبیعت با ارقام متعددی مخلوط شده‌اند، لذا به صورت خالص وجود ندارند، این توده‌ها عمدتاً دارای ارتفاع بلند بوده و در صورتی که کودهای محرک رشد رویشی (نیترژن‌دار) در تولید آن‌ها مصرف شوند، موجب ورس خواهند شد. بنابراین چنین ارقامی قدرت کودپذیری کمتری دارند. در مقابل، ارقام امروزی که اصلاح شده‌اند، بدلیل انتقال صفات کوتاه قدی، سازگاری زیادی در مصرف کودهای ازت دار از خود نشان داده‌اند و دچار ورس نیز نمی‌شوند مگر زمانی که افراط در مصرف کودهای مذکور صورت گیرد.

کلمه مثال ۹۳: واریته‌های زراعی گندم در حال حاضر عمدتاً کدام هستند؟

- (۱) دیپلوئید - هگزاپلوئید (۲) دیپلوئید - تتراپلوئید (۳) هگزاپلوئید - دیپلوئید (۴) هگزاپلوئید - تتراپلوئید

پاسخ: گزینه «۴» امروزه گندم نان که *T. aestivum* است از لحاظ ژنتیکی هگزاپلوئید می‌باشد ولی گندم‌های ماکارونی *T. durum* و *T. dicoccum* از لحاظ ژنتیکی تتراپلوئید می‌باشند. ارقام ذکر شده فوق در حال حاضر بیشتر زیر کشت می‌باشند.

کلمه مثال ۹۴: کدام گونه گندم تتراپلوئید می‌باشد؟

- (۱) *Triticum persicum* (۲) *T. compactum* (۳) *T. spelta* (۴) *T. aestivum*

پاسخ: گزینه «۱» طبقه بندی گندم براساس خصوصیات ژنتیکی عبارت است از: (T علامت اختصاری *Triticum* می‌باشد)

- ۱- گندم‌های دیپلوئیدی ($2n = 14$) شامل:
 ۲- گندم‌های تتراپلوئید ($2n = 28$) شامل:

T. dicoccoides (wilde emmer) – *T. dicoccum* (emmer)
T. durum (macaroni wheat) – *T. Persicum* (persian wheat)
T. turgidum (rivel wheat) – *T. polonicum* (polish wheat)
T. timopheevi (no common name)

۳- گندم‌های هگزاپلوئید ($2n = 42$) شامل:

T. aestivum (common wheat) – *T. spelta* (spelt)
T. compactum (club wheat) – *T. macha* (macha wheat)

کلمه مثال ۹۵: کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به دانه‌های جو با مصرف مالت‌سازی است؟

- (۱) رنگ روشن - نشاسته زیاد - پروتئین کم
 (۲) رنگ روشن - نشاسته کم - پروتئین کم
 (۳) رنگ روشن - نشاسته کم - پروتئین زیاد
 (۴) رنگ تیره - نشاسته زیاد - پروتئین زیاد

پاسخ: گزینه «۱» دانه‌های مورد استفاده در صنعت مالت‌سازی باید درشت، به طور یکنواخت و کامل رسیده، رنگ روشن، دارای نشاسته زیاد و پروتئین کم، فاقد دانه‌های شکسته و ناخالصی بوده و قدرت جوانه‌زنی آن زیاد باشد.

کلمه مثال ۹۶: کدام یک از مواد پروتئینی زیر بیشترین میزان را در دانه‌های جو دارد؟

- (۱) پرولامین (۲) گلوٹنین (۳) گلوبولین (۴) آلبومین

پاسخ: گزینه «۱» مواد پروتئینی دانه جو به رقم و شرایط زندگی گیاه بستگی دارد. مواد پروتئینی دانه جو شامل ۳۵-۴۵ درصد پرولامین، ۳۵-۴۰ درصد گلوٹنین، ۲۰-۱۰ درصد گلوبولین و ۴-۳ درصد آلبومین است.

کلمه مثال ۹۷: در مورد خصوصیات گیاه‌شناسی جو کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در جو ریشک‌ها کوتاه‌تر از گندم است و در نتیجه تأثیر کمتری بر عملکرد دانه دارد.
 (۲) جو دارای گل‌آذین سنبله‌ای ساده است و در هر سنبلک دارای ۳ گل می‌باشد.
 (۳) جو گیاهی است خودگشن و گلدهی از قسمت تحتانی خوشه شروع می‌شود.
 (۴) برگ‌های جو شش پر باریک‌تر از جوهای شش پر می‌باشند.

پاسخ: گزینه «۳» برگ‌های جو دو پر به طور معمول باریک‌تر از جوهای شش پر می‌باشند که در این حالت از یک قشر سفید رنگی پوشیده شده و یا اینکه ندرتاً براق هستند. جو گیاهی یک‌پایه است و دارای گل‌آذین سنبله‌ای مرکب می‌باشد. هر سنبله از سنبلک‌ها تشکیل شده و هر سنبلک دارای سه گل می‌باشد. جو گیاهی است خودگشن و گل‌دهی از قسمت تحتانی سنبله شروع شده و مدت آن ۵ تا ۸ روز است.

کلمه مثال ۹۸: خودگشنی در کدام بیشتر است؟

- (۱) جو (۲) ذرت (۳) سورگوم (۴) گندم

پاسخ: گزینه «۱» جو ۹۹/۵ درصد خودگشن و ۱/۵ درصد دگرگشن می‌باشد. دگرگشنی در گندم ۴-۱ درصد می‌باشد بنابراین میزان خودگشنی این گیاه ۹۹-۹۶ درصد خواهد بود. در ذرت خوشه‌ای درصد آلوگامی به طور متوسط ۶ درصد بوده، پس درصد اتوگامی نیز ۹۴ درصد خواهد بود. همچنین در ذرت حدود ۹۵ درصد گل‌های ماده به طور دگرگشن و ۵ درصد به صورت خودگشن تلقیح می‌شوند.



کله مثال ۹۹: کدام مورد در مورد جوهای دو ردیفه و شش ردیفه صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) جوی دو ردیفه بیشتر در صنایع تخمیری کاربرد دارد.
- (۲) دانه‌های جوی دو ردیفه هم اندازه و جوی شش ردیفه غیر یکنواخت هستند.
- (۳) میزان پروتئین محصول کل جو در نوع دو ردیفه بیشتر از شش ردیفه است.
- (۴) وزن هزار دانه جوی دو ردیفه بیشتر از جوی شش ردیفه است.

پاسخ: گزینه «۳» باید دقت شود که میزان پروتئین و محصول کل جو در جوی دو ردیفه کمتر از جوی شش ردیفه است ولی وزن هزار دانه جوی دو ردیفه بیشتر از شش ردیفه است.

کله مثال ۱۰۰: از نظر مقاومت به خشکی و میزان پروتئین کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد جو صحیح است؟

- (۱) جوی شش ردیفه عملکرد و مقاومت بیشتری به خشکی دارد.
 - (۲) عملکرد جوی دو ردیفه در مقابل شش ردیفه بیشتر است.
 - (۳) هر دو نوع مقاومت یکسانی به شرایط خشکی نشان می‌دهند.
 - (۴) جوی دو ردیفه عملکرد کمتر و مقاومت بیشتری به خشکی دارد.
- پاسخ: گزینه «۴» جوی دو ردیفه نسبت به جوی شش ردیفه عملکرد کمتر ولی مقاومت به خشکی بیشتری دارد به طوری که در بیشتر مناطق دیم جوی دو ردیفه کشت می‌شود.

کله مثال ۱۰۱: در مورد جوهای دو ردیفه و شش ردیفه کدام یک از گزینه‌های زیر صادق است؟

- (۱) در دو ردیفه پروتئین کمتر و کربوهیدرات زیادتر است.
 - (۲) شش ردیفه در آجوسازی کاربرد بیشتری دارد.
 - (۳) دو ردیفه پنجه کمتری تولید می‌کند.
 - (۴) در شش ردیفه برگ‌ها باریکتر هستند.
- پاسخ: گزینه «۱» در جوهای دو ردیفه پروتئین کمتر و کربوهیدرات بیشتر است به همین دلیل در آجوسازی کاربرد بهتری دارد.

کله مثال ۱۰۲: از نظر شرایط اکولوژیکی جو گیاهی است:

- (۱) روز بلند که دارای بیشترین مقاومت به خشکی و بیماری‌ها می‌باشد.
 - (۲) روز کوتاه در مناطقی که طول روز ۱۲ تا ۱۳ ساعت باشد بهتر رشد می‌کند.
 - (۳) روز بلند که بیشترین عملکرد را در زمانی تولید می‌کند که میانگین حرارت خاک ۱۵ باشد.
 - (۴) روز کوتاه که در مقایسه با گندم و یولاف احتیاج به آب بیشتری می‌باشد.
- پاسخ: گزینه «۱» مقاومت جو در برابر گرما بیشتر از گندم بوده و گیاهی است که برای رشد و نمو احتیاج به روزهای بلند دارد و در مناطقی که طول روز ۱۲ تا ۱۳ ساعت باشد بهتر رشد می‌کند.

کله مثال ۱۰۳: جو در شرایط دیم بهتر است که

- (۱) روی پشته‌های کم ارتفاع کاشته شود.
 - (۲) روی زمین مسطح کشت شود.
 - (۳) روی پشته‌های بلند کاشته شود.
 - (۴) در کف جوی‌های کم عمق کشت شود.
- پاسخ: گزینه «۴» در این حالت از رطوبت بهتر استفاده می‌کند و پشته به عنوان یک میکروکلیمای عمل کرده از تبخیر زیادی آب جلوگیری می‌کند.

کله مثال ۱۰۴: کدام یک از گیاهان زیر به شوری خاک مقاوم‌ترند؟

- (۱) گندم
 - (۲) جو
 - (۳) ارزن
 - (۴) کنجد
- پاسخ: گزینه «۲» از نظر ژنتیکی جو گیاه مقاوم به شوری بوده یعنی در خاک‌های شور به راحتی آب و املاح را از خاک جذب می‌نماید و در خاک‌هایی که شور است کشت این گیاه توصیه می‌شود.

کله مثال ۱۰۵: مناسب‌ترین درجه حرارت بر حسب سانتیگراد برای تولید جوانه از بذر جو کدام است؟

- (۱) ۵
 - (۲) ۱۰
 - (۳) ۱۵
 - (۴) ۲۰
- پاسخ: گزینه «۱» مناسب‌ترین درجه حرارت برای جوهای مقاوم به سرما ۵ درجه سانتیگراد است. البته ذکر این نکته قابل توجه است که جوهای خیلی حساس به سرما که معمولاً جوهای بهاره هستند در ۱۶ درجه و جوهای حساس به سرما در ۱۲ درجه سانتیگراد جوانه می‌زنند.

کله مثال ۱۰۶: جوهای زراعی عموماً

- (۱) تتراپلوئید هستند.
 (۲) دیپلوئید هستند.
 (۳) هگزاپلوئید هستند.
 (۴) ممکن است دیپلوئید، تتراپلوئید و یا هگزاپلوئید بوده باشند.

پاسخ: گزینه «۲» از نظر خصوصیات ژنتیکی جو شامل گونه‌های ذیل می‌باشد:

- ۱- دیپلوئید ($2n = 14$) شامل گونه‌های مزروعی و گونه‌های وحشی است.
 ۲- تتراپلوئید ($2n = 28$) شامل گونه‌های وحشی است.
 ۳- هگزاپلوئید ($2n = 42$) شامل گونه‌های وحشی است.
 گونه‌های مزروعی جو، برخلاف گندم و یولاف دیپلوئید می‌باشند.
 جوهای زراعی عمدتاً شامل گونه‌های (*H. vulgare*, *H. distichum*, *H. irregulare*) هستند. (*H*= *Hordeum*)

کله مثال ۱۰۷: از نظر خاک مناسب در کشت جو کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) حساسیت جوهای پاییزه نسبت به نوع خاک بیشتر از جوهای بهاره است.
 (۲) بهترین خاک برای کشت جو خاک‌های لیمونی می‌باشد.
 (۳) از نظر مقاومت به شوری خاک نسبت به گندم مقاومت کمتری دارد.
 (۴) pH مناسب برای کشت جو بین ۵/۵-۸ می‌باشد.

پاسخ: گزینه «۲» بهترین خاک برای این گیاه خاک‌های لیمونی بوده و در این زمین‌ها جو بهترین نتیجه را خواهد داشت. حساسیت جوهای پاییزه در مقابل خاک کمتر از جوهای بهاره می‌باشد زیرا سیستم ریشه‌ای در آن‌ها گسترده‌تر و قوی‌تر است. pH مناسب برای جو مانند گندم حدود ۷ می‌باشد. ولی این گیاه قادر است در زمین‌هایی که pH آن‌ها بین ۶/۸ تا ۸ باشد رشد مناسبی داشته باشد.

کله مثال ۱۰۸: کدام یک از تناوب‌های زیر برای کشت جو در مناطق دیم مناسب‌تر است؟

- (۱) آیش - یونجه - جو
 (۲) آیش - جو - یونجه - گندم
 (۳) آیش - جو - گندم
 (۴) آیش - گندم - جو

پاسخ: گزینه «۴» در مناطق خشک زراعت پی‌درپی جو در یک زمین بندرت صورت می‌گیرد از این‌رو غالباً از یک سیستم تناوبی جو - آیش یا تناوب آیش - گندم - جو استفاده می‌شود. در زراعت آبی نیز جو به عنوان یک محصول همراه، در یونجه‌کاری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کله مثال ۱۰۹: مقاوم‌ترین غله دانه‌ریز به شوری کدام است؟

- (۱) گندم
 (۲) جو
 (۳) ذرت
 (۴) ذرت خوشه‌ای

پاسخ: گزینه «۲» در بین غلات، جو چه در مرحله جوانه‌زنی و چه در مراحل بعدی رشد مقاوم‌ترین گیاه به شوری محسوب می‌شود.

کله مثال ۱۱۰: در تناوب زراعی بعد از یونجه از کاشت جو باید خودداری کرد علت آن چیست؟

- (۱) آفت آن دو مشترک است.
 (۲) جو ورس می‌کند.
 (۳) ساختمان خاک به هم می‌خورد.
 (۴) خاک فقیر شده است.

پاسخ: گزینه «۲» چون نیتروژن خاک زیاد است و باعث ایجاد ورس در جو خواهد شد.

کله مثال ۱۱۱: در مورد شرایط اکولوژیکی رشد در جو کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) جوی پاییزه مقاومت بیشتری به سرما نسبت به جوی بهاره دارد.
 (۲) جوی پاییزه قدرت پنجه‌زنی کمتری نسبت به بهاره دارد پس دارای تراکم بالاتری است.
 (۳) کشت جوی بهاره در اواسط بهار همزمان با گرم شدن هوا انجام می‌گیرد.
 (۴) در جوی بهاره هر چه پنجه‌زنی زیادتر باشد عملکرد بالاتر می‌رود.

پاسخ: گزینه «۱» در مورد جوهای بهاره زمانی که یخبندان و سرمای زمستان تمام شد کشت انجام می‌شود تا سرما به جوانه اولیه آن صدمه‌ای وارد نسازد. جوهای بهاره در مقابل سرما مقاومت کمتری نسبت به جوهای پاییزه دارند. قدرت تولید پنجه در جوهای بهاره کمتر از جوهای پاییزه است. اصولاً جوهای بهاره هرچه پنجه کمتری تولید کنند به همان نسبت مقدار محصول آن‌ها بیشتر شده و دانه‌ها درشت‌تر می‌شوند. درحالی‌که هرچه در بهار پنجه زیادتری تولید شود، دانه‌ها کوچک مانده و مقدار محصول کاهش می‌یابد.



کله مثال ۱۱۲: بهتر است محصولی مانند جو را در شرایط دیم نواحی نیمه خشک تا نیمه مرطوب:

- (۱) روی پشته‌های کم ارتفاع کاشت.
 (۲) در کف جوی‌های کم عمق کاشت.
 (۳) روی زمین مسطح کاشت.
 (۴) در دو جهت عمود بر یکدیگر کاشت.

پاسخ: گزینه «۲» در مناطق دیم باران و برفی که حادث می‌شود در داخل جوی باقی مانده و پای بوته گیاه مدت زمان طولانی مرطوب می‌ماند. بنابر این جوی‌های کوچکی احداث می‌کنند و گندم یا جو را داخل جوی‌ها می‌کارند.

کله مثال ۱۱۳: بهترین زمان برای مبارزه با علف هرز در گیاه جو کدام است؟

- (۱) بعد از جوانه‌زنی (۲) بعد از پنجه‌زنی (۳) بعد از گل‌دهی (۴) پر شدن دانه

پاسخ: گزینه «۲» جو پس از پنجه‌زدن کامل یعنی در مرحله ۶-۵ برگی که ارتفاع بوته‌ها به ۱۰ تا ۲۰ سانتی‌متر می‌رسد ولی هنوز وارد مرحله ساقه‌دهی نشده بیشترین مقاومت را به علف‌کش‌ها نشان می‌دهد.

کله مثال ۱۱۴: بهترین زمان برداشت ارقام جو زمانی است که:

- (۱) رنگ سنبله‌ها زرد شده باشد.
 (۲) قبل از خشک شدن کامل سنبله‌ها باید برداشت انجام شود.
 (۳) رطوبت دانه‌ها در حدود ۱۲ درصد باشند.
 (۴) اندام‌ها زرد و دانه‌ها شیری باشند.

پاسخ: گزینه «۲» جو را زمانی باید برداشت کرد که اندام‌های مختلف گیاه، بخصوص دانه‌ها رسیده و از حالت شیری خارج شده و تقریباً سفت شده باشند. همچنین رنگ برگ‌ها و ساقه‌ها و سنبله‌ها کاملاً زرد شده باشند و قبل از آنکه سنبله‌ها کاملاً خشک شوند باید نسبت به برداشت اقدام نمود و این زمانی است که رطوبت دانه‌ها به حدود ۱۵ درصد رسیده باشد.

کله مثال ۱۱۵: بهترین خاک برای جو خاک‌های هستند.

- (۱) شنی - رسی (۲) لیمونی (۳) رسی (۴) هوموسی

پاسخ: گزینه «۲» بهترین خاک برای جو خاک‌های لیمونی می‌باشد و در این زمین بهترین نتیجه را خواهد داشت.

کله مثال ۱۱۶: کدام یک از گزینه‌های زیر تفاوت جوهای دو ردیفه و چند ردیفه را بیان نمی‌کند؟

- (۱) جوهای دو ردیفه دارای سیستم ریشه‌ای طویل‌تری نسبت به جوهای چند ردیفه می‌باشند.
 (۲) میزان محصول جوهای دو ردیفه از جوهای چند ردیفه بیشتر است.
 (۳) پنجه زنی جوهای دو ردیفه از جوهای چند ردیفه بیشتر است.
 (۴) بذر جوهای دو ردیفه هم اندازه می‌باشند در حالیکه جوهای چند ردیفه اینگونه نمی‌باشند.

پاسخ: گزینه «۲» میزان محصول و میزان پروتئین در جوهای چند ردیفه بیشتر است. همچنین برگ در جوهای دو ردیفه باریک‌تر می‌باشند.

کله مثال ۱۱۷: حساس‌ترین مرحله رشد جو نسبت به کم آبی کدام مرحله می‌باشد؟

- (۱) ساقه رفتن (۲) جوانه‌زنی (۳) تشکیل دانه (۴) ساقه رفتن و تشکیل دانه

پاسخ: گزینه «۴» حساس‌ترین مراحل رشد جو به کم آبی، ساقه رفتن و همچنین تشکیل و پرشدن دانه می‌باشد.

کله مثال ۱۱۸: از نظر حساسیت به خوابیدگی

- (۱) گندم از جو حساس‌تر است.
 (۲) جو از گندم حساس‌تر است.
 (۳) تفاوتی بین گندم و جو از نظر حساسیت به خوابیدگی وجود ندارد.
 (۴) هر دو نسبت به خوابیدگی حساس می‌باشند.

پاسخ: گزینه «۲» از نظر حساسیت به خوابیدگی جو نسبت به گندم حساس‌تر می‌باشد. بنابراین در زمین مورد کشت جو باید از کمتری استفاده شود.

کله مثال ۱۱۹: جو نسبت به گندم مقاومت بیشتری به دارد.

- (۱) شوری (۲) خشکی (۳) گرما (۴) سرما

پاسخ: گزینه «۱» جو مقاوم‌ترین غله نسبت به شوری است.

کلمه مثال ۱۲۰: جو، در مقایسه با گندم چگونه است؟

- (۱) با pH اسیدی سازگارتر، مقاوم‌تر به سرما و مقاوم‌تر به شوری
 (۲) با pH اسیدی سازگارتر، درصد پروتئین بیشتر و نشاسته کمتر در دانه
 (۳) زودرس‌تر، حساس‌تر به سرما و مقاوم‌تر به شوری
 (۴) طول دوره رشد بیشتر، مقاوم‌تر به شوری و به دماهای بالا حساس‌تر

پاسخ: گزینه «۳» در مقایسه جو و گندم مشخص می‌شود که جو، قدرت و سرعت تولید جوانه بیشتری نسبت به گندم دارد، بنابراین زودتر از گندم می‌تواند برداشت شود. ریشه‌های جو نسبت به گندم به اعماق نفوذ می‌نمایند و از اعماق آب و املاح جذب می‌کنند، پس این گیاه نسبت به گندم به خشکی مقاوم‌تر است. جو به خوابیدگی (ورس) و سرما حساس‌تر از گندم می‌باشد ولی در برابر گرما مقاوم‌تر از گندم است. جو در بین غلات، نسبت به تنش‌های شوری مقاومت بسیار بالایی دارد.

کلمه مثال ۱۲۱: در زراعت دو منظوره جو (علوفه تازه و دانه)، عمل چرانیدن مزرعه را باید چه وقت انجام داد؟

- (۱) پیش از شروع رشد طولی ساقه
 (۲) پس از شروع رشد طولی ساقه
 (۳) بهار، قبل از گلدهی
 (۴) در بهار، در مرحله غلاف رفتن سنبله

پاسخ: گزینه «۱» در صورتی که جو برای تهیه علوفه سبز (قصیل)، کاشته شود، آن را می‌توان به تنهایی یا مخلوط با یکی از بقولات یکساله (ماشک گل خوشه‌ای یا شبدر برسیم) کشت نمود. تولید جو علوفه‌ای، بیشتر در مناطق خشک صورت می‌گیرد. جو علوفه‌ای زمانی توسط احشام چرانیده می‌شود که، ساقه‌های آن شروع به رشد طولی نموده‌اند. در غیر این صورت محصول دانه‌ای افت شدیدی خواهد داشت.

کلمه مثال ۱۲۲: (*Hordeum vulgare (hexaticum)*) از جوهای چند پر است؟

- (۱) دو
 (۲) چهار
 (۳) شش
 (۴) هشت

پاسخ: گزینه «۳» در جو ۶ ردیفه (*Hordeum vulgare. hexaticum*)، بر روی گره محور اصلی سنبله سه عدد سنبلچه بارور قرار دارد که هر سنبلچه فقط یک گل دارد. سیستم ریشه‌ای جوهای مذکور قطورتر از سیستم ریشه‌ای جوهای دو ردیفه است. دانه‌های این ارقام هم اندازه نمی‌باشند. بطوری که دانه‌های دو ردیف میانی بزرگتر ولی ردیف‌های جانبی کوچکتر هستند. میزان پروتئین این ارقام بیش از جوهای دو ردیفه است و محصول آن‌ها نیز بیشتر می‌باشد. این ارقام قدرت پنجه‌زایی کمتری دارند.

کلمه مثال ۱۲۳: مهمترین مواد تشکیل دهنده دانه برنج کدام است؟

- (۱) سلولز
 (۲) چربی
 (۳) مواد ازته
 (۴) نشاسته و قند

پاسخ: گزینه «۴» این مواد در دانه برنج بیشترین مقدار را تشکیل می‌دهد.

کلمه مثال ۱۲۴: کدام یک از خصوصیات گیاه‌شناسی زیر در مورد برنج صحیح است؟

- (۱) گیاهی است تتراپلوئید یکساله با فرمول ژنومی $2n = 48$ با سه پرچم
 (۲) گیاهی است تتراپلوئید - یکساله با فرمول ژنومی $2n = 24$ با شش پرچم
 (۳) گیاهی است دیپلوئید - یکساله با فرمول ژنومی $2n = 24$ با شش پرچم
 (۴) گیاهی است دیپلوئید - یکساله با فرمول ژنومی $2n = 48$ با سه پرچم

پاسخ: گزینه «۳» جنس *Oriza* که به عنوان گیاه زراعی مورد کشت و کار قرار می‌گیرد دیپلوئید بوده و دارای شش پرچم است. برنج گیاهی دیپلوئید، یکساله و علفی است. گرده‌افشانی آن معمولاً از نوک به طرف پایین صورت می‌گیرد.

کلمه مثال ۱۲۵: کدام یک از مشخصات زیر در مورد گل آذین برنج صحیح است؟

- (۱) پانیکول برنج به صورت باز بر روی ساقه قرار دارد.
 (۲) در هر سنبلک یک گل وجود دارد و پوشینه به دانه چسبیده است.
 (۳) عمل گرده‌افشانی از پایین به بالا صورت می‌گیرد.
 (۴) گل برنج دارای ۲ پالئای توسعه یافته است.

پاسخ: گزینه «۴» پانیکول در برنج به صورت‌های باز و نیمه باز و فشرده وجود دارد. در هر سنبلک سه گل وجود دارد که فقط یکی از آن‌ها بارور شده و دوتای دیگر عقیم می‌باشند. گل برنج دارای ۲ عدد پالئای توسعه یافته به رنگ زرد، صورتی یا سیاه است که بسته به رقم متفاوت می‌باشد.

کلمه مثال ۱۲۶: تعداد پرچم در کدام گیاه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) برنج
 (۲) گندم
 (۳) ارزن
 (۴) یولاف

پاسخ: گزینه «۱» گل برنج بر خلاف سایر غلات به جای ۳ پرچم حاوی ۶ پرچم است.

کج مثال ۱۲۷: پوست کنی در برنج یعنی:

- (۱) جدا کردن گلوله‌ها از میوه
 (۲) جدا کردن لایه آلرون از آندوسپرم
 (۳) جدا کردن گلوله از پوست دانه
 (۴) جدا کردن غشاء تخمدان از گندمه (میوه)

پاسخ: گزینه «۱» در برنج گلوله‌ها یا پوشینه به دانه چسبیده که مجموعه را را شلتوک می‌نامیم.

کج مثال ۱۲۸: از نظر ژنتیکی برنج و جو

- (۱) هر دو دیپلوئیدند.
 (۲) هر دو تتراپلوئیدند.
 (۳) برنج دیپلوئید و جو تتراپلوئید است.
 (۴) هر دو هگزاپلوئیدند.

پاسخ: گزینه «۱» هر دو دیپلوئید هستند.

کج مثال ۱۲۹: کدام گزینه در مورد پنجه زدن برنج در خزانه درست است؟

- (۱) عمق مناسب کاشت در پنجه زدن تأثیر دارد.
 (۲) بستگی به مواد غذایی خزانه دارد.
 (۳) در خزانه پنجه نمی‌زند.
 (۴) ۱ و ۲ درست است.

پاسخ: گزینه «۳» چون تراکم خیلی زیاد است امکان پنجه زدن وجود ندارد.

کج مثال ۱۳۰: کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به برنج صدری می‌باشد؟

- (۱) طول دانه بیش از ۷ میلی‌متر حساس به خوابیدگی و بیماری‌ها
 (۲) طول دانه بیش از ۷ میلی‌متر مقاوم به کم آبی و خشکی
 (۳) طول دانه کمتر از ۷ میلی‌متر دارای بیشترین عملکرد در بین برنج‌های ایرانی
 (۴) مقاوم به شرایط نامساعد محیطی و دارای عملکرد بالا

پاسخ: گزینه «۱» طول دانه این گروه از برنج‌ها بیش از ۷ میلی‌متر می‌باشد. برنج‌های صدری دارای کیفیت پخت بسیار بالا و عالی می‌باشند ولی میزان محصول آن‌ها کمتر از گروه چمپا و گرده است. ارزش تجارتي و غذایی برنج‌های صدری بیشتر از سایر گروه‌ها است. برنج‌های صدری در مقابل خوابیدگی حساس بوده و در برابر آفات و بیماری‌ها نیز مقاومت چندانی از خود نشان نمی‌دهند.

کج مثال ۱۳۱: درجه حرارت اپتیمم برای هوا و آب در کشت برنج به ترتیب عبارتند است از:

- (۱) ۲۵-۱۲, ۲۰-۱۶ (۲) ۳۲-۲۷, ۳۰-۲۵ (۳) ۳۴-۳۰, ۳۲-۳۰ (۴) ۳۲-۳۰, ۳۲-۲۸

پاسخ: گزینه «۳» درجه حرارت مورد نیاز برای رشد برنج حدود ۳۰ تا ۳۲ درجه سانتی‌گراد است. علاوه بر درجه حرارت محیط که در رشد و نمو برنج بی‌نهایت مؤثر است، حرارت آب داخل کرت‌ها نیز در رشد برنج اهمیت بسزایی دارد. بهترین درجه حرارت آب ۳۰ تا ۳۴ و ماکزیمم آن ۴۰ درجه سانتی‌گراد است و هیچگاه درجه حرارت آب نباید کمتر از ۱۳ تا ۱۴ درجه سانتی‌گراد باشد.

کج مثال ۱۳۲: مهم‌ترین تأثیر نورهای پراکنده در کشت برنج کدام است؟

- (۱) کاهش جذب فسفر
 (۲) کاهش نسبت $\frac{C}{N}$ در اندام‌های در حال رشد
 (۳) افزایش رشد بافت رویشی و ورس کردن و خوابیدن گیاه
 (۴) افزایش میزان گل‌های بارور نشده

پاسخ: گزینه «۲» نور پراکنده سبب می‌شود که طول بوته برنج بلندتر از حد معمول گردیده، ساقه‌ها باریک و برگ‌ها نیز کوچک و به رنگ سبز روشن متمایل گردند. در این حالت جذب ازت کمتر صورت گرفته و مقدار تولید و همچنین سرعت رشد ریشه نیز کاهش یافته و در نتیجه نسبت کربن به ازت در اندام‌های در حال رشد برنج کاهش می‌یابد.

کج مثال ۱۳۳: بالا بودن دما در شب در مورد برنج

- (۱) مناسب بوده باعث زودرسی می‌شود.
 (۲) مناسب بوده باعث دیررسی می‌شود.
 (۳) مضر بوده باعث دیررسی می‌شود.
 (۴) تأثیر در رسیدن ندارد.

پاسخ: گزینه «۳» حرارت زیاد در شب برای برنج مناسب نبوده و موجب دیررسی آن می‌شود.

مثال ۱۳۴: حرارت مورد نیاز برنج در مرحله تولید جوانه حدود:

- (۱) ۱۰-۱۳ درجه سانتیگراد (۲) ۱۶-۱۸ درجه سانتیگراد (۳) ۸-۶ درجه سانتیگراد (۴) ۲۵-۲۰ درجه سانتیگراد

پاسخ: گزینه «۱» برنج از غلات مناطق گرم می‌باشد و بذور آن‌ها در درجه حرارت بالا جوانه می‌زند.

مثال ۱۳۵: در مورد خاک مناسب برای رشد برنج کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) خاک مناسب برای رشد باید ۶۰-۸۰ درصد رس داشته باشد. (۲) خاک مناسب باید دارای تهویه مناسبی باشد تا ریشه گیاه آسیب نبیند.
(۳) برنج گیاهی نسبتاً مقاوم به شوری آب و خاک است. (۴) برنج را در زمین‌های رسی با شرایط خاص می‌توان کشت کرد.

پاسخ: گزینه «۳» برنج گیاهی نسبتاً مقاوم به شوری است که با افزایش سن مقاومت آن بیشتر می‌شود و گاهی در مرحله گل‌دهی دوباره حساس می‌شود.

مثال ۱۳۶: کوتولگی در برنج در اثر کمبود کدام ماده غذایی رخ می‌دهد؟

- (۱) نیتروژن (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) کلسیم

پاسخ: گزینه «۳» در اثر کمبود پتاسیم بوته‌ها کوتوله می‌شوند ولی تغییری در پنجه‌زدن گیاه روی نمی‌دهد. گذشته از این برگ‌های پایینی زودرس، پیر می‌شوند و به طور کلی روی برگ‌ها به استثنای جوانترین آن‌ها نقاط متعدد تیره متمایل به قهوه‌ای رنگی ظاهر می‌شود.

مثال ۱۳۷: خوابیدگی در برنج در کشت‌های مستقیم و کشت با نشاکاری چگونه است؟

- (۱) در هر دو از ناحیه ساقه صورت می‌گیرد. (۲) در هر دو از ناحیه ریشه صورت می‌گیرد.
(۳) در کشت مستقیم از ناحیه ریشه و در نشاکاری از ناحیه ریشه و ساقه است. (۴) در کشت مستقیم از ناحیه ریشه و ساقه و در نشاکاری از ناحیه ساقه است.

پاسخ: گزینه «۴» در شرایط نشاکاری، خوابیدگی از ناحیه ساقه است. درحالی‌که در کشت مستقیم خوابیدگی هم از ریشه و هم از ساقه اتفاق می‌افتد.

مثال ۱۳۸: کدام گزینه در رابطه با مقاومت به شوری در برنج صحیح می‌باشد؟

- (۱) برنج در تمامی مراحل رشد به شوری مقاوم می‌باشد. (۲) برنج در تمام مراحل رشد به شوری مقاوم نمی‌باشد.
(۳) مقاومت به شوری در برنج با افزایش سن بیشتر شده و در مراحل گل‌دهی دوباره حساس می‌شود. (۴) مقاومت به شوری در برنج با افزایش سن کمتر شده و در مراحل گل‌دهی دوباره مقاوم می‌شود.

پاسخ: گزینه «۳» برنج گیاهی نسبتاً مقاوم به شوری است که با افزایش سن مقاومت آن بیشتر می‌شود و در مرحله گل‌دهی دوباره حساس می‌شود.

مثال ۱۳۹: از نظر مقاومت به سرما و آفات و بیماری‌ها کدام یک از انواع برنج مقاوم‌تر می‌باشند؟

- (۱) صدری (۲) چمپا (۳) گرده (۴) دم سیاه

پاسخ: گزینه «۳» برنج‌های گرده دارای دانه‌های گرد بوده و در برابر آفات و عوامل نامساعد مقاوم‌تر از برنج‌های صدری و چمپا می‌باشند.

مثال ۱۴۰: برنج در کدام گروه از گیاهان قرار می‌گیرد؟

- (۱) آبی (۲) نیمه آبی (۳) خشکی‌پسند (۴) سرمادوست

پاسخ: گزینه «۲» دقت شود در برخی از مناطق برنج به صورت بیرون از آب نیز کشت می‌شود و به همین دلیل در گروه گیاهان نیمه آبی قرار می‌گیرد.

مثال ۱۴۱: کدام یک از عوامل زیر در تولید و رشد برنج مؤثرترند؟

- (۱) زیادی ازت (۲) زیادی پتاس (۳) زیادی آهک (۴) زیادی فسفر

پاسخ: گزینه «۱» زیادی ازت به خصوص برای ارقام برنج پاکوتاه باعث تولید پنجه‌های زیادتر، رشد زیادتر و خوشه‌های بارور بیشتر می‌شود که می‌تواند موجب بالا رفتن عملکرد محصول برنج شود.



کله مثال ۱۴۲: گرده‌افشانی در برنج از پانیکول به سمت انجام می‌شود.

- (۱) از طرفین، وسط (۲) وسط، طرفین (۳) پایین، بالا (۴) بالا، پایین

پاسخ: گزینه «۴» گرده افشانی برنج از انتهای پانیکول شروع شده و به سمت پایین ادامه می‌یابد.

کله مثال ۱۴۳: ریشه برنج، اکسیژن مورد نیاز خود را از طریق جذب و یا تأمین می‌کند.

- (۱) اکسیژن موجود در خاک (۲) روزه‌های ریشه (۳) اندام‌های زایشی (۴) اکسیژن محلول در آب و اندام‌های بالایی

پاسخ: گزینه «۴» سازگاری ریشه برنج، بیشتر در زمین‌هایی است که اکسیژن آن به حالت طبیعی کم باشد، زیرا ریشه این گیاه به اکسیژن هوا نیاز چندانی نداشته، بلکه از اکسیژن محلول در آب استفاده می‌نماید. علاوه بر مورد مذکور، اندام‌های فوقانی گیاه نیز در تأمین اکسیژن مورد نیاز گیاه می‌توانند دخیل باشند.

کله مثال ۱۴۴: افزایش میزان کاروتن در دانه ذرت بستگی به کدام یک از عوامل زیر ندارد؟

- (۱) گرما (۲) رطوبت (۳) میزان فسفر (۴) نور

پاسخ: گزینه «۳» اندوخته شدن کاروتن در دانه ذرت بستگی به گرما و رطوبت و در مرحله ساقه رفتن تا ابتدای رسیدن و نیز به میزان روشنایی در مرحله رشد و نمو دارد.

کله مثال ۱۴۵: از گیاهان زیر کدام گرمادوست می‌باشد؟

- (۱) چغندر قند (۲) گندم (۳) ذرت (۴) کتان

پاسخ: گزینه «۳» دمای مناسب رشد آن $30^{\circ} - 25^{\circ}$ است.

کله مثال ۱۴۶: مناسب‌ترین درجه حرارت بر حسب سانتیگراد برای تولید جوانه از بذر ذرت کدام است؟

- (۱) ۵ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۲۰

پاسخ: گزینه «۳» در مرحله تولید جوانه درجه حرارت محیط حدود ۱۲ تا ۱۵ درجه و حرارت خاک باید حدود 10° درجه باشد تا در چنین شرایطی مدت زمان لازم برای تولید جوانه و خروج آن از خاک کاهش یافته و بین ۶ تا 20° روز طول بکشد.

کله مثال ۱۴۷: کدام گیاه در مناطقی که بارندگی تابستانی دارند، نسبت به زراعت متوالی واکنش مثبت نشان می‌دهد؟

- (۱) جو (۲) چاودار (۳) ذرت (۴) گندم

پاسخ: گزینه «۳» جو، چاودار و گندم در صورتی که بطور متوالی کشت شوند عملکردشان به نحو چشمگیری کاهش خواهد یافت. در صورتی که بارندگی تابستانه برای رشد و فعالیت ذرت مهیا باشد، کشت متوالی این گیاه در مناطق فوق مشکلی بوجود نخواهد آورد.

کله مثال ۱۴۸: در کدام گیاه ریشه هوایی تولید می‌شود؟

- (۱) گندم (۲) سیب‌زمینی (۳) برنج (۴) ذرت

پاسخ: گزینه «۴» از بذر ذرت ریشه‌های بذری و غلاف ساقچه به وجود می‌آید. یک تا چند گره‌ای که در بالا و نزدیکی سطح خاک قرار دارند تولید ریشه‌های هوایی نگهدارنده می‌کنند که ممکن است وارد خاک شود.

کله مثال ۱۴۹: در کدام یک از ریشه‌های ذرت در انتقال آب و مواد غذایی فعالیت زیادی ندارند؟

- (۱) بذری (۲) ریشه‌های جانبی (۳) ریشه‌های طوقه‌ای (۴) ریشه‌های نابجا

پاسخ: گزینه «۱» ریشه‌های بذری از طریق محور باریک مزوکوتیل به گیاه متصل بوده و این محور ظرفیت انتقال آب و مواد غذایی زیادی را ندارد و معمولاً طی چند هفته اول رشد گیاه غیرفعال می‌شود.



کلمه مثال ۱۵۰: کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد برگ ذرت صحیح نیست؟

- (۱) برگ‌ها به طور متناوب در دو طرف ساقه قرار دارند.
- (۲) سطح زیرین پهنک صاف و روی آن کرکدار است.
- (۳) دارای مقدار بسیار زیادی سلول‌های پیازی در اپیدرم سطح زیرین پهنک برگ می‌باشد.
- (۴) بین تعداد برگ در روی ساقه و طول دوره رشد گیاه رابطه مثبتی وجود دارد.

پاسخ: گزینه «۳» در اپیدرم سطح بالایی پهنک برگ، تعداد بسیار زیادی سلول‌های پیازی شکل دیده می‌شود که در هوای گرم این سلول‌ها آب خود را از دست می‌دهند و پهنک برگ به طرف داخل خود پیچ می‌خورد و به همین دلیل سطح تعرق به وسیله برگ‌ها به مقدار بسیار زیادی کاهش می‌یابد و مقاومت گیاه در برابر تشنگی افزایش خواهد یافت.

کلمه مثال ۱۵۱: در مورد اندام‌های زایشی ذرت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) مادگی از یک محور عمودی تشکیل شده که سنبلک‌ها به صورت نامنظم روی آن قرار دارند.
- (۲) هر سنبلک دارای سه گل است که گل میانی بارور شده و تشکیل دانه می‌دهد.
- (۳) گرده‌افشانی به صورت مستقیم و توسط باد صورت می‌گیرد.
- (۴) کاکل ذرت یا خامه همان کلاله است.

پاسخ: گزینه «۴» مادگی از یک محور اصلی قطور تشکیل شده که سنبلک‌های آن روی ردیف‌های منظم قرار گرفته‌اند. هر سنبلک دارای دو گل می‌باشد که فقط گل بالایی بارور شده و تبدیل به دانه می‌شود. گرده‌افشانی در این گیاه غیر مستقیم بوده و به وسیله باد صورت می‌گیرد. کلاله در روی محورهای باریک و بسیار طویلی قرار دارند که آن را خامه یا کاکل ذرت می‌نامند.

کلمه مثال ۱۵۲: مهم‌ترین تفاوت ذرت با بقیه غلات چیست؟

- (۱) نوع گل ذرت
- (۲) ارتفاع ذرت
- (۳) بودن ذرت C_4
- (۴) میوه ذرت

پاسخ: گزینه «۱» گل نر و ماده در ذرت از هم جدا هستند.

کلمه مثال ۱۵۳: ذرت گیاهی:

- (۱) روز بلند است.
- (۲) دگرگشن است.
- (۳) دو پایه است.
- (۴) از تیره لگومینوز است.

پاسخ: گزینه «۲» ذرت روز کوتاه و تک پایه و از تیره غلات است.

کلمه مثال ۱۵۴: گل گندم و ذرت به ترتیب و می‌باشند.

- (۱) ناقص دوجنسی - کامل دوجنسی
- (۲) ناقص دوجنسی - تک پایه
- (۳) تک پایه - ناقص دوجنسی
- (۴) کامل دوجنسی - تک پایه

پاسخ: گزینه «۲» گل گندم کاسبرگ و گلبرگ ندارد و از طرفی ذرت نیز گیاهی تک پایه است و اندام نر و ماده بر روی یک بوته قرار دارند.

کلمه مثال ۱۵۵: ذرت گیاهی است به وجود می‌آیند.

- (۱) روز کوتاه - یک پایه - گل آذین‌های نر زودتر از ماده
- (۲) روز بلند - دو پایه - گل آذین‌های نر و ماده همزمان
- (۳) روز کوتاه - دو پایه - گل آذین‌های نر و ماده همزمان
- (۴) روز بلند - یک پایه - گل‌های ماده زودتر از گل‌های نر

پاسخ: گزینه «۱» ذرت گیاهی است گرمادوست و روز کوتاه. این گیاه یک پایه (Monoecious) و دگر گرده افشان (Cross-Pollinated) می‌باشد. گل آذین نر این گیاه به صورت یک پانیکول غیر متراکم (تاسل) می‌باشد که بر روی آخرین گره بالایی ساقه قرار دارد. این گل‌ها زودتر از گل‌های ماده بوجود می‌آیند. گل آذین ماده (سنبله ماده یا بلال) که بوسیله برگ‌های تغییر شکل یافته احاطه شده از جوانه‌های جانبی واقع بر روی گره‌های ساقه ظاهر می‌گردد.

کلمه مثال ۱۵۶: ذرت چه نوع گیاهی است؟

- (۱) روز بلند
- (۲) پوآسه
- (۳) آندوسپرم
- (۴) سرمادوست

پاسخ: گزینه «۲» ذرت گیاهی است روز کوتاه و گرمادوست. این گیاه متعلق به تیره غلات (گرامینه) بوده. اخیراً نام علمی جدیدی که به غلات، منسوب شده، پوآسه می‌باشد، بنابراین ذرت به پوآسه متعلق است.



کدام ذرت دارای قند بیشتری می باشد؟ مثال ۱۵۷:

Zea mays. var. everta (۲)
Zea mays. var. indurata (۴)

Zea mays. var. saccharata (۱)
Zea mays. var. indentata (۳)

پاسخ: گزینه «۲» ✓

Zea mays indentata (ذرت دندان اسبی)
Zea mays indurata (ذرت بلوری یا سخت)
Zea mays everta (ذرت آجیلی یا پاپ کورن)
Zea mays Saccharata (ذرت شیرین یا قندی)

در ذرت شیرین یا قندی، آندوسپرم غنی از هیدرات‌های کربن قابل حل (آمیلودکستین) بوده و فقیر از نشاسته می باشد. این نوع ذرت دارای آندوسپرم کاملاً براق است. هنگام رسیدن، دانه‌ها آب خود را از دست می دهند و کوچک و چروکیده می شوند. دانه‌های آن به رنگ زرد و صورتی، قرمز، ارغوانی، خاکستری یا سیاه است. این گیاه دارای قدرت زیادی در تولید پنجه می باشد.

کدام عامل اصلی گرده افشانی در گیاه ذرت کدام است؟ مثال ۱۵۸:

(۱) باد (۲) حشرات (۳) انسان (۴) رطوبت زیاد

پاسخ: گزینه «۱» ذرت گیاهی است یک پایه و دگرگشن و در اثر بادهای ملایم گرده‌ها از اندام‌های نر بالای ساقه به اندام‌های ماده رسیده و عمل تلقیح انجام می شود. ✓

کدام ذرت‌های زیر آندوسپرم تنها از یک نوع نشاسته تشکیل شده است؟ مثال ۱۵۹:

(۱) ذرت دندان اسبی (۲) ذرت بلوری (۳) ذرت نرم (۴) ذرت مومی

پاسخ: گزینه «۳» آندوسپرم در این نوع ذرت تنها از نوع نشاسته‌ای است. اندازه دانه‌های آن‌ها خیلی کوچک و معمولاً کروی شکل می باشند. در ذرت بلوری و دندان اسبی آندوسپرم از دو نوع نشاسته تشکیل یافته است دقت شود که در ذرت مومی نوع نشاسته آندوسپرم با بقیه ذرت‌ها متفاوت است. ✓

مصرف اصلی ذرت دندان اسبی چیست؟ مثال ۱۶۰:

(۱) تهیه بلغور مرغ (۲) تهیه سیلو و علوفه دام (۳) تهیه نشاسته (۴) تهیه ذرت بو داده

پاسخ: گزینه «۲» دانه‌های این نوع ذرت بزرگ و بوته‌های آن دارای رشد زیاد و برگ فراوان می باشد. ✓

کدام نژاد ذرت، دارای بیشترین آندوسپرم سخت در مقایسه با آندوسپرم نرم است؟ مثال ۱۶۱:

(۱) دندان اسبی (۲) شیرین (۳) سخت یا چخمافی (۴) شکفته یا پاپ کورن

پاسخ: گزینه «۴» در ذرت دندان اسبی، آندوسپرم سخت، فقط در قسمت دیواره‌های جانبی دانه به طرف خارج وجود دارد. در صورتی که در این گیاه، آندوسپرم نرم، تمام قسمت وسط و بخش بالای دانه را اشغال می نماید. آندوسپرم ذرت شیرین، غنی از هیدرات‌های کربن قابل حل به نام آمیلودکستین بوده و فقیر از نشاسته می باشد. این نوع ذرت آندوسپرم براق دارد. در ذرت سخت یا چخمافی یافت شاخی بیشترین قسمت آندوسپرم را اشغال می کند و آندوسپرم نشاسته‌ای به مقدار خیلی کم در اطراف جنین قرار دارد. ولی در ذرت شکفته یا پاپ کورن (آجیلی)، آندوسپرم، به جز مقدار بسیار کمی که در اطراف جنین است، کاملاً شاخی می باشد. در این نوع ذرت، آندوسپرم سخت بسیار بیشتر از آندوسپرم نرم می باشد، به طوری که این خصوصیت فقط در ذرت آجیلی وجود دارد. ✓

کدام نوع ذرت به علت داشتن شاخ و برگ فراوان برای سیلو و علوفه تر بیشتر مورد استفاده قرار می گیرد؟ مثال ۱۶۲:

(۱) آردی (۲) دندان اسبی (۳) بلوری (۴) شیرین

پاسخ: گزینه «۲» در ذرت دندان اسبی (Zea mays indentata) دانه‌ها به رنگ سفید، زرد، ارغوانی یا قرمز می باشند. بوته‌های این گیاه دارای برگ زیاد بوده و تولید دانه در آن بسیار زیاد است و در حال حاضر دارای بیشترین سطح زیر کشت است و غالباً برای تهیه سیلو و علوفه کشت می شود. ذرت‌های آردی (نرم)، بلوری (سخت) و شیرین عمدتاً در تولید دانه به کار می روند. ✓

کج مثال ۱۶۳: افزایش حرارت در کدام یک از مراحل زیر باعث کاهش شدید در عملکرد ذرت می‌شود؟

- (۱) جوانه زدن (۲) دوره رشد رویشی (۳) گل‌دهی (۴) رسیدن و پر شدن دانه

پاسخ: گزینه «۳» اگر افزایش درجه حرارت مصادف با زمان گل‌دادن باشد گرده‌افشانی به سهولت انجام نخواهد شد. همچنین اگر هنگام رسیدن دانه‌ها درجه حرارت افزایش یابد و این افزایش حرارت با خشکی توأم باشد غالباً به علت به هم خوردن وضع طبیعی مهاجرت مواد غذایی از برگ‌ها به میوه، دانه‌های تشکیل شده در سطح میوه چروک خورده و لاغر باقی می‌ماند. دقت شود افزایش حرارت در زمان پر شدن دانه نیز باعث کاهش عملکرد می‌شود ولی در زمان گل‌دهی باعث تولید هیچ محصولی نخواهد شد.

کج مثال ۱۶۴: مناسب‌ترین درجه حرارت در طول دوره رشد ذرت کدام مواد زیر می‌باشد؟

- (۱) ۱۵-۱۰ درجه سانتی‌گراد (۲) ۲۰-۱۵ درجه سانتی‌گراد (۳) ۳۰-۲۰ درجه سانتی‌گراد (۴) ۱۰-۸ درجه سانتی‌گراد

پاسخ: گزینه «۳» در این شرایط ذرت رشد مطلوب خواهد داشت، به گل رفته و دانه می‌بندد.

کج مثال ۱۶۵: کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد کشت ذرت صحیح نیست؟

(۱) ذرت را باید در تناوب مانند گیاهان وجینی در رده اول قرار دهیم.

(۲) بهترین pH خاک برای ذرت ۵/۵ تا ۶/۵ است.

(۳) نور پراکنده و ناکافی در زمان کشت ذرت باعث دیررسی می‌شود.

(۴) ذرت در زمان رشد رویشی تا گل‌دهی بیشترین نیاز به آب را خواهد داشت.

پاسخ: گزینه «۴» مقدار آب مورد نیاز در دوره رشد ذرت نسبت به تغییرات درجه حرارت و مراحل مختلف رشد متفاوت است و در زمان تولید گل و گرده‌افشانی بیشترین نیاز به آب را خواهد داشت. کمبود آب در این مرحله حتی به مدت بسیار کوتاه باعث کاهش عملکرد می‌شود.

کج مثال ۱۶۶: بهترین تناوب کدام است؟

- (۱) ذرت، گندم، باقلا، آیش (۲) آیش، باقلا، جو، ذرت (۳) باقلا، جو، آیش، ذرت (۴) باقلا، ذرت، جو، آیش

پاسخ: گزینه «۴» باقلا از خانواده گرامینه خاک را تقویت می‌کند و ذرت و جو از آن استفاده می‌کنند.

کج مثال ۱۶۷: کدام یک از تأثیرات نشان داده شده در زیر مربوط به کمبود فسفر در گیاه ذرت نیست؟

(۱) پوک و بدون دانه ماندن قسمت بالای میوه

(۲) سوختگی و خشک شدن حاشیه نوک برگ‌ها

(۳) علائم کمبود فسفر در ۴۰-۲۰ روز بعد از سبز شدن ظاهر می‌شود. (۴) به تعویق افتادن گرده‌افشانی و در کل دیررسی

پاسخ: گزینه «۲» سوختگی و خشک شدن حاشیه نوک برگ‌ها در ذرت از علائم کمبود پتاسیم است.

کج مثال ۱۶۸: در یک مزرعه ذرت بلال‌ها پس از برداشت قطر کمتری دارند علت:

(۱) حاصلخیزی خاک زیاد است.

(۲) تعدادی عناصر مشخص کم هستند.

(۳) تراکم بوته زیاد است.

پاسخ: گزینه «۲» وجود بلال‌هایی با قطر کم نشان از کمبود عناصر غذایی است.

کج مثال ۱۶۹: در تهیه زمین ذرت

(۱) تمام کود فسفر را پاییزه می‌دهیم.

(۲) تمام کود فسفره را بهار می‌دهیم.

(۳) ۵۰٪ فسفره را در پاییز می‌دهیم.

(۴) تمام کود پتاسه را در بهار می‌دهیم.

پاسخ: گزینه «۳» در کشت ذرت کل کود پتاسه را در پاییز در هنگام کشت به زمین داده می‌شود.

کج مثال ۱۷۰: کدام یک از علائم زیر نمایانگر کمبود فسفر در ذرت می‌باشند؟

- (۱) کاهش رشد ساقه (۲) کاهش تعداد برگ (۳) عدم دانه‌بندی (۴) کاهش وزن هزاردانه

پاسخ: گزینه «۳» در اثر کمبود فسفر گرده‌افشانی به خوبی صورت نمی‌گیرد، دانه‌ها در روی میوه به خوبی انجام نشده و ردیف دانه‌ها در روی میوه نیز به طور نامنظم تشکیل می‌شود.



کرم مثال ۱۷۱: قوه نامیه درجه خلوص بذر هیبرید برای کشت به ترتیب باید چه مقدار باشد؟

(۴) ۹۰-۹۸

(۳) ۹۸-۹۰

(۲) ۹۵-۹۷

(۱) ۹۷-۹۵

پاسخ: گزینه «۳» درجه خلوص و قوه نامیه بذور هیبریدی که برای کشت ذرت مورد استفاده قرار میگیرند باید بترتیب حداقل ۹۸ و ۹۰ درصد باشد.

کرم مثال ۱۷۲: افزایش تراکم چه تأثیری روی اجزاء عملکرد ذرت خواهد داشت؟

(۱) باعث افزایش اندازه بلال و تعداد آنها می‌شود ولی تعداد دانه در بلال را کاهش می‌دهد.

(۲) باعث کاهش اندازه بلال و تعداد آنها می‌شود ولی تعداد دانه در بلال را افزایش می‌دهد.

(۳) باعث کاهش اندازه بلال می‌شود و عملکرد دانه در هکتار را تا سطح معینی افزایش می‌دهد.

(۴) باعث کاهش اندازه بلال و تعداد آن می‌شود همچنین عملکرد دانه در هکتار را نیز کاهش می‌دهد.

پاسخ: گزینه «۳» با افزایش تراکم اندازه بلال‌ها، تعداد و وزن دانه‌های یک بلال کاهش می‌یابد و در عوض عملکرد دانه در هکتار تا حد معینی افزایش و بعد از آن کاهش می‌یابد.

کرم مثال ۱۷۳: ذرت در کدام گروه از گیاهان زیر قرار دارد؟

(۱) روز بلند - دگر گرده افشان (۲) روز کوتاه - خود گرده افشان (۳) روز کوتاه - دگر گرده افشان (۴) روز بلند - خود گرده افشان

پاسخ: گزینه «۳» ذرت گیاهی روز کوتاه و دگر گرده افشان می‌باشد.

کرم مثال ۱۷۴: کاکل ذرت کدام عضو آن می‌باشد؟

(۴) کلاله

(۳) خامه مادگی

(۲) لودیکول

(۱) پرچم

پاسخ: گزینه «۴» کلاله در ذرت همان کاکل ذرت است که برای دریافت دانه‌های گرده گل ذرت به کار می‌رود.

کرم مثال ۱۷۵: در غلات کدام مرحله به آفات حساس‌ترین است؟

(۱) ابتدای سبز کردن تا گلدهی (۲) ابتدای گلدهی (۳) مرحله رسیدن شیری (۴) در تمام مراحل به یک نسبت

پاسخ: گزینه «۳» در ذرت اگر هر عاملی مثل آفات یا عوامل محیطی روی مرحله رسیدن شیری تأثیر گذارد باعث کاهش شدید عملکرد خواهد شد.

آزمون فصل دوم

کله ۱- بخش‌های تشکیل‌دهنده دانه غلات به ترتیب عبارتند از:

- (۱) پریکارپ، آندوسپرم، تستا و جنین
(۲) آندوسپرم، تستا، پریکارپ و جنین
(۳) پریکارپ، تستا آندوسپرم و جنین
(۴) آندوسپرم، پریکارپ، تستا و جنین

کله ۲- کدام قسمت بیشترین بخش دانه غلات را به خود اختصاص می‌دهد؟

- (۱) آندوسپرم (۲) جنین (۳) تستا (۴) آندوکارپ

کله ۳- کدام‌یک از تقسیم‌بندی‌های زیر در مورد غلات صحیح است؟

- (۱) گندم - جو - ذرت خوشه‌ای (۲) جو - ذرت خوشه‌ای - ارزن (۳) گندم - ارزن - برنج (۴) ذرت - برنج - ارزن

کله ۴- کدام قسمت از اجزاء دانه در غلات در طی جوانه‌زنی ابتدا از خاک خارج می‌شود؟

- (۱) ریشه‌های جانبی (۲) ریشه جنینی (۳) کولتوپتیل (۴) لپه‌ها

کله ۵- در مورد ساقه‌دهی در غلات کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) در غلات میان‌گره بالایی نسبت به بقیه میان‌گره‌ها کوتاه‌تر است.
(۲) در غلات میان‌گره‌ها بدون مغز و ماشوره‌ای می‌باشد.
(۳) ارقام زودرس غلات پس از پایان دوره رشد رویشی سریعاً به مرحله ساقه‌دهی می‌روند.
(۴) در ساقه از هر گره یک برگ به وجود می‌آید که برگ‌ها به صورت متقابل قرار می‌گیرند.

کله ۶- گل‌دهی در غلات بیشتر تحت تأثیر چه عاملی قرار می‌گیرد؟

- (۱) رطوبت (۲) دما و هوا (۳) باد (۴) مواد غذایی خاک

کله ۷- کدام یک از گندم‌های زیر دارای مواد پروتئینی بیشتری است؟

- (۱) گندم دوروم - فرم بهاره (۲) گندم دوروم - فرم پاییزه (۳) گندم معمولی - فرم بهاره (۴) گندم معمولی - فرم پاییزه

کله ۸- دانه گندم از نظر کدام ویتامین فقیر می‌باشد؟

- (۱) ویتامین B₁ (۲) ویتامین A (۳) ویتامین B₆ (۴) ویتامین E

کله ۹- چربی دانه گندم از کدام نوع می‌باشد؟

- (۱) اولئیک - استئاریک (۲) استئاریک - لینولینیک (۳) اولئیک - لینولینیک (۴) اولئیک - لینولینیک

کله ۱۰- کدام یک از گزینه‌های زیر در گرده‌افشانی گندم دخیل است؟

- (۱) راجیلا (۲) پوشینه (۳) گلبرگ (۴) لودیکول

کله ۱۱- گروهی از گندم‌ها که در انتهای پوشینه دارای ریشک‌های کوتاهی بوده و برای رشد در مناطق معتدل و سرد به کار می‌روند عبارتند از:

- aristatum (۱) beri aristaum (۲) inflatum (۳) muticum (۴)

کله ۱۲- میزان پروتئین گندم دوروم از گندم معمولی است همچنین استحکام گلوتن در آن است و جنس دانه آن شیشه‌ای است.

- (۱) بیشتر - کمتر (۲) کمتر - بیشتر (۳) کمتر - کمتر (۴) بیشتر - بیشتر

کله ۱۳- اپتیمم دمای شبانه‌روزی در گندم طی پر شدن دانه برابر است با:

- (۱) ۲۰ درجه (۲) ۲۵ درجه (۳) ۲۸ درجه (۴) ۳۲ درجه

کله ۱۴- حساس‌ترین مرحله رشد گندم کدام مرحله است؟

- (۱) مرحله جوانه‌زنی تا ظهور غلاف (۲) مرحله رشد رویشی
(۳) تورم غلاف برگ پرچم یا یک هفته پس از گرده‌افشانی (۴) پس از گرده‌افشانی تا رسیدن دانه

کله ۱۵- حساس‌ترین مرحله نیاز آبی گندم کدام مرحله است؟

- (۱) مرحله جوانه زنی (۲) مرحله رشد رویشی (۳) مرحله گرده‌افشانی (۴) مرحله رسیدن دانه

کله ۱۶- کدام خصوصیت در گندم برای قرار دادن در تناوب با دیگر گیاهان زراعی از همه مهمتر است؟

- (۱) مقاوم به کم آبی (۲) مقاوم به ورس (۳) مقاوم به آفات (۴) پاکوتاهی

۱۷- اجزای تناوب زراعی در یک منطقه به چه عواملی بستگی ندارد؟

- (۱) خصوصیات آب و هوایی منطقه (۲) میزان آب موجود در منطقه (۳) سیستم کشت و کار (۴) نوع حاصل‌خیزی خاک

۱۸- بهترین زمان برای کشت گندم پاییزه کدام است؟

- (۱) اوایل پاییز (۲) اواخر پاییز (۳) قبل از شروع سرمای زمستان (۴) اواخر گرمای تابستان

۱۹- میزان بذر مورد نیاز در هکتار از کدام یک از فرمول‌های زیر محاسبه می‌شود؟

- (۱)
$$\frac{\text{وزن هزار دانه} \times \text{تعداد دانه در سنبله}}{\text{ارزش مصرف بذر}}$$

 (۲)
$$\frac{\text{تعداد دانه در سنبله} \times \text{ارزش مصرف بذر}}{\text{تراکم}}$$

 (۳)
$$\frac{\text{تعداد سنبله} \times \text{ارزش مصرف بذر}}{\text{تراکم}}$$

 (۴)
$$\frac{\text{وزن هزار دانه} \times \text{تراکم}}{\text{تعداد دانه در سنبله}}$$

۲۰- بهترین زمان مصرف CCC کدام است؟

- (۱) جوانه‌زنی (۲) پنجه‌زنی (۳) در مرحله پنج برگی گندم (۴) در زمان به خوشه رفتن

۲۱- کدام یک از ویتامین‌های زیر در دانه جو وجود ندارد؟

- (۱) ویتامین A (۲) ویتامین B (۳) ویتامین C (۴) ویتامین D

۲۲- کدام گزینه در مورد طبقه‌بندی جو صحیح است؟

- (۱) جوهای دو ردیفه اغلب از نوع پاییزه می‌باشند.
 (۲) ریشه جوهای بهاره ضعیف‌تر و مقدار محصول کمتری از بهاره دارند.
 (۳) جوی زراعی تنها متعلق به گونه H. Vulgare می‌باشد.
 (۴) جوی چهار ردیفه و شش ردیفه دارای تعداد سنبله‌های متفاوتی هستند.

۲۳- کدام یک از گزینه‌های زیر به تفاوت جوی دو ردیفه و شش ردیفه به درستی اشاره دارد؟

- (۱) پنجه‌زنی در جوهای شش ردیفه بیشتر است.
 (۲) جوهای شش ردیفه واکنش بهتری به کودهای ازته نشان می‌دهند.
 (۳) سیستم ریشه‌های جوی شش ردیفه کوتاه‌تر از جوی دو ردیفه است.
 (۴) جوی شش ردیفه در بیشتر اوقات برای کشت دیم مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۲۴- در مقایسه با گندم، جو گیاهی است که:

- (۱) مقاوم به شوری، خشکی و گرما می‌باشد.
 (۲) مقاوم به شوری و خشکی و حساس به آفات است.
 (۳) حساس به شوری و مقاوم به خشکی و گرما است.
 (۴) حساس به خشکی و شوری و مقاوم به گرما است.

۲۵- بیشترین نیاز غذایی جو در کدام مرحله از رشد گیاه است؟

- (۱) مرحله جوانه زدن (۲) مرحله پنجه‌زدن (۳) مرحله به ساقه رفتن (۴) مرحله دانه‌بندی

۲۶- کدام یک از کودهای زیر باعث زودرسی و افزایش مقاومت جو در برابر خشکی می‌شود؟

- (۱) ازته (۲) فسفره (۳) پتاسه (۴) کلسیم

۲۷- کدام یک از اجزاء زیر بیشترین تأثیر را در عملکرد جو دارد؟

- (۱) تعداد سنبله و عملکرد سنبله (۲) وزن هزار دانه و تعداد پنجه (۳) وزن هزار دانه و عملکرد سنبله (۴) تعداد سنبله و تعداد پنجه

۲۸- برای مبارزه با علف هرز یولاف وحشی در مزارع جو از کدام علف‌کش استفاده می‌شود؟

- (۱) دیالیت (۲) MCPA (۳) D - D - ۲ (۴) U - ۴۶ combifluid

۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر از تفاوت گندم و جو نمی‌باشد؟

- (۱) نیاز آبی جو در مرحله تولید جوانه بیش از گندم است.
 (۲) ریشه در جو سطحی‌تر از گندم است.
 (۳) انتهای برگ گندم تیز و باریک و در جو گرد است.
 (۴) در مرحله جوانه‌زنی جو به سرما حساس‌تر است.

۳۰- برنج از نظر کدام اسید آمینه فقیر است؟

- (۱) B_۱ (۲) B_۲ (۳) B_۶ (۴) B_{۱۲}

۳۱- کدام یک از خصوصیات زیر متعلق به زیر گونه ایندیکا از برنج می‌باشد؟

- (۱) پنجه‌زنی زیاد - مقاوم به شرایط نامساعد - دانه‌های کوچک با وزن بالا
- (۲) پنجه‌زنی کم تا متوسط - دانه‌های کوچک - مناسب مناطق خشک و نیمه خشک
- (۳) پهنک برگ کرکدار - مقاوم به شرایط نامساعد - مناسب زراعت‌های سنتی
- (۴) پنجه‌زنی زیاد - دانه‌های کوچک - طول و عرض کم - مقاوم به خوابیدگی

۳۲- تنها عامل محدود کننده رشد برنج می‌باشد.

- | | | | |
|----------|----------|----------|-------------------|
| (۱) گرما | (۲) سرما | (۳) خشکی | (۴) عرض جغرافیایی |
|----------|----------|----------|-------------------|

۳۳- مرحله حساس برنج در مقابل کمبود نور کدام است؟

- (۱) از جوانه‌زنی تا ۳ هفته پس از آن
- (۲) طول دوره رویشی
- (۳) سه هفته قبل و پس از ظهور خوشه
- (۴) از زمان گلدهی تا پر شدن دانه

۳۴- حساس‌ترین مرحله به وجود نمک در آب در کشت برنج چه مرحله‌ای است؟

- | | | | |
|---------------|--------------|-----------|-----------------|
| (۱) جوانه‌زنی | (۲) پنجه‌زنی | (۳) گلدهی | (۴) پر شدن دانه |
|---------------|--------------|-----------|-----------------|

۳۵- بهترین کود از ته برای مزارع برنج عبارتست از:

- | | | | |
|--------------------|----------|-------------------|------------------|
| (۱) نیترات آمونیوم | (۲) اوره | (۳) نیترات پتاسیم | (۴) نیتريت کلسیم |
|--------------------|----------|-------------------|------------------|

۳۶- کدام یک از گزینه‌های زیر از اهداف تهیه خزانه و نشاءکاری در کشت برنج نیست؟

- (۱) صرفه‌جویی در هزینه و عملیات زراعی
- (۲) صرفه‌جویی در زمان
- (۳) مبارزه با علف‌های هرز
- (۴) تغذیه بهتر گیاه با انواع کودهای موجود

۳۷- ماده اصلی پروتئینی ذرت از چه نوع است؟

- | | | | |
|--------------|-------------|--------------|-------------|
| (۱) پرولامین | (۲) گلوٹنین | (۳) گلوبولین | (۴) آلبومین |
|--------------|-------------|--------------|-------------|

۳۸- ذرت فاقد کدام یک از ویتامین‌های زیر می‌باشد؟

- | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------|---------------|
| (۱) ویتامین A | (۲) ویتامین B ₁ | (۳) ویتامین E | (۴) ویتامین C |
|---------------|----------------------------|---------------|---------------|

۳۹- فاصله بین بذر و اولین گره را در ذرت می‌نامند.

- | | | | |
|---------------|--------------|--------------|-----------|
| (۱) هیپوکوتیل | (۲) مزوکوتیل | (۳) کولئوریز | (۴) اسپات |
|---------------|--------------|--------------|-----------|

۴۰- کدام یک از عوامل زیر باعث ایجاد ورس در ذرت می‌شود؟

- (۱) افزایش نور
- (۲) افزایش پتاس
- (۳) قطع آبیاری در گیاهان در حال رسیدن
- (۴) انواع بیماری‌ها

۴۱- در لفظ عامیانه بلال به ذرت اشاره دارد.

- | | | | |
|---------------|-------------|-------------|--------------------|
| (۱) ذرت شیرین | (۲) ذرت نرم | (۳) ذرت سخت | (۴) ذرت دندان‌اسبی |
|---------------|-------------|-------------|--------------------|

۴۲- از نظر مولکول‌های نشاسته در ذرت کدام یک از ذرت‌های زیر با بقیه فرق دارد؟

- | | | | |
|---------------|---------------|--------------------|--------------|
| (۱) ذرت شیرین | (۲) ذرت بلوری | (۳) ذرت دندان‌اسبی | (۴) ذرت مومی |
|---------------|---------------|--------------------|--------------|

۴۳- در مورد اثرات ازت در ذرت کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) با افزایش سن گیاه میزان ازت در برگ و ساقه افزایش خواهد یافت.
- (۲) با افزایش ازت میزان اسیدهای آمینه و نسبت آن‌ها افزایش خواهد یافت.
- (۳) در زمان رشد گل آذین‌های نر و ماده، ذرت نیاز زیادی به ازت دارد.
- (۴) کود ازته تنها باعث افزایش میزان عملکرد و علوفه می‌شوند ولی تأثیری در کیفیت آن ندارند.

۴۴- مهمترین سم علف‌کش در زراعت ذرت کدام است؟

- | | | | |
|-------------|----------|-----------|--------------|
| (۱) آترازین | (۲) لاسو | (۳) D-۴-۲ | (۴) ارادیکان |
|-------------|----------|-----------|--------------|

۴۵- در مقابل کدام یک از علف‌های هرز مزارع ذرت نمی‌توان از آترازین استفاده کرد؟

- | | | | |
|---------------|-----------|-----------------|---------------|
| (۱) اوپارسلام | (۲) سوروف | (۳) پیچک صحرائی | (۴) علف گندمی |
|---------------|-----------|-----------------|---------------|



کھ ۴۶- در مورد رسیدن دانه ذرت کدام مورد صحیح است؟

- (۱) میزان آب دانه کاهش یابد ولی پروتئین و هیدرات کربن ثابت است.
- (۲) اندوخته شدن مواد غذایی در دانه از تشکیل دانه تا ۳۰ روز بعد از باروری ادامه دارد.
- (۳) دانه ذرت در مدت ۶۰-۵۵ روز بعد از لقاح می‌رسد.
- (۴) توقف انتقال مواد به دانه به دلیل تجمع کربن در بلال است.

کھ ۴۷- شیشه‌ای شدن دانه ذرت در کدام مرحله از رسیدن دانه شروع می‌شود؟

- (۱) مرحله رسیدن شیری
- (۲) مرحله شیرینی خمیری
- (۳) مرحله رسیدن خمیری
- (۴) مرحله رسیدن کامل

کھ ۴۸- در مورد ماده سمی اسید پروسیک کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) غلظت این اسید در تمام دوره رشدی این گیاه ثابت است.
- (۲) مقدار بسیار نور تنها در مرحله گلدهی زیاد است.
- (۳) غلظت این اسید در ۳۰ تا ۴۰ روز پس از رشد کاهش می‌یابد.
- (۴) غلظت این اسید در کشت اول بیش از کشت دوم است.

کھ ۴۹- کدام یک از اجزاء زیر در ساقه برگ ذرت خوشه‌ای مشاهده نمی‌شود؟

- (۱) لودیگول
- (۲) گوشواره
- (۳) سلول‌های حبابی برگ
- (۴) زبانک

کھ ۵۰- ذرت خوشه‌ای به کدام یک از شرایط اکولوژیکی زیر حساس است؟

- (۱) سرما
- (۲) خشکی
- (۳) شوری
- (۴) pH خاک

کھ ۵۱- بهترین مرحله برداشت ذرت خوشه‌ای برای سیلوکردن زمانی است که:

- (۱) دانه‌ها به طور کامل رسیده باشند.
- (۲) دانه‌ها در مرحله شیرینی باشند.
- (۳) قبل از گلدهی
- (۴) قبل از ظهور گل آذین‌ها

کھ ۵۲- کدام یک از غلات زیر در مقابل عوامل نامساعد خاک دارای مقاومت بیشتری هستند؟

- (۱) جو
- (۲) گندم
- (۳) چاودار
- (۴) ذرت خوشه‌ای

کھ ۵۳- فورفورال از کدام یک از غلات زیر به دست می‌آید؟

- (۱) یولاف
- (۲) ارزن
- (۳) چاودار
- (۴) تریتیکاله

کھ ۵۴- از نظر سطح کروموزومی یولاف مانند کدام یک از غلات دیگر می‌باشد؟

- (۱) گندم
- (۲) جو
- (۳) چاودار
- (۴) تریتیکاله

کھ ۵۵- پس از کشت چغندر قند در یک زمین زراعی کدام یک از غلات دیگر نباید کشت شود؟

- (۱) گندم
- (۲) جو
- (۳) یولاف
- (۴) ذرت

فصل سوم

«گیاهان صنعتی»

نست‌های تألیفی فصل سوم

کله مثال ۱: کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد تیپ‌های مختلف رشدی بادام زمینی صحیح است؟

- (۱) بادام زمینی تنها دارای تیپ رشدی بوته‌ای، خزنده می‌باشد.
 (۲) از نظر زراعی تیپ رشدی بوته‌ای بهتر می‌باشد.
 (۳) تشکیل میوه در تیپ رشدی بوته‌ای بیشتر و راحت‌تر از بقیه است.
 (۴) در تیپ خزنده ساقه اصلی بلندتر ولی ساقه‌های جانبی کوتاه‌تر می‌باشند.
- پاسخ: گزینه «۲» از نظر زراعی، تیپ ایستاده از تیپ رونده برتر می‌باشد. در نوع خوابیده pegها به هم متصل می‌باشند و در زمان برداشت تعدادی از آن‌ها کنده شده و زیر خاک باقی خواهند ماند و موجب ایجاد مشکل می‌شوند.

کله مثال ۲: گل بادام زمینی

- (۱) در بیرون تلقیح شده و میوه در خاک می‌رسد.
 (۲) در بیرون تلقیح شده و می‌رسد.
 (۳) در خاک تلقیح شده و در خاک می‌رسد.
 (۴) بسته به شرایط محیط فرق می‌کند.
- پاسخ: گزینه «۱» گل بادام زمینی پس از تلقیح با زمین گرایبی وارد خاک می‌شود.

کله مثال ۳: کدام یک از دلایل زیر برای حفظ سلامت دانه بادام زمینی در انبارداری مفید است؟

- (۱) افزایش چربی
 (۲) وجود خواب
 (۳) افزایش پروتئین
 (۴) پوشش نازک
- پاسخ: گزینه «۲» وجود خواب پس از رسیدگی در دانه اهمیت زیادی در تولید بادام زمینی دارد. وجود یک دوره خواب چندماهه برای جلوگیری از جوانه‌زدن دانه در خاک و حفظ سلامت و قدرت حیاتی دانه در انبار مطلوب و کافی است.

کله مثال ۴: زمان سبز شدن در بادام زمینی چه زمانی است؟

- (۱) مرحله ظهور ۱۰ درصد از گیاهچه‌ها از سطح خاک
 (۲) مرحله ظهور ۵۰ درصد از گیاهچه‌ها از سطح خاک
 (۳) روزی که ۸۰ درصد لپه‌ها در ۵۰ درصد از بوته‌های کاشته شده در سطح خاک مشاهده شوند.
 (۴) اولین روزی که لپه‌ها در ۵۰ درصد از بوته‌های کاشته شده در سطح خاک مشاهده شوند.
- پاسخ: گزینه «۴» از نظر تعریفی زمان سبز شدن اولین روزی است که لپه‌ها در ۵۰ درصد از بوته‌های کاشته شده در واحد سطح مشاهده گردند.

کله مثال ۵: کدام یک از مراحل زیر به خشکی در بادام زمینی بیشترین حساسیت را نشان می‌دهد؟

- (۱) از تشکیل جوانه گل تا دو هفته قبل از رسیدگی نیام‌ها
 (۲) مرحله شروع پایک‌دهی
 (۳) مرحله شروع نیام‌بندی
 (۴) از تشکیل جوانه گل تا پایان گلدهی
- پاسخ: گزینه «۱» زمان حساسیت به خشکی از تشکیل جوانه گل تا دو هفته قبل از رسیدگی نیام‌ها می‌باشد.

کله مثال ۶: بادام زمینی از نظر شرایط محیطی گیاهی است:

- (۱) روز بلند
 (۲) سرمادوست
 (۳) حساس به گرما
 (۴) حساس به تنش رطوبتی
- پاسخ: گزینه «۴» بادام زمینی نیاز زیادی به آب دارد و از شروع گل‌دهی تا حدود ۲ هفته قبل از مرحله شروع رسیدگی به تنش رطوبتی حساس است.

کله مثال ۷: ارقام تیپ خزنده بادام زمینی از نوع بوته‌ای بوده و رسیدگی در آن‌ها زیاد است.

- (۱) دیررس‌تر - یکنواختی
 (۲) دیررس‌تر - غیریکنواختی
 (۳) زودرس‌تر - یکنواختی
 (۴) زودرس‌تر - غیریکنواختی
- پاسخ: گزینه «۲» ارقام تیپ خزنده دیررس‌تر از انواع بوته‌ای می‌باشند و غیریکنواختی رسیدگی در آن‌ها زیاد است.

کله مثال ۸: در بادام زمینی ارقام بهترند.

- (۱) خزنده
 (۲) بوته‌ای - خزنده
 (۳) بوته‌ای
 (۴) هر سه مورد
- پاسخ: گزینه «۲» یعنی در این ارقام هم گل‌ها بهتر وارد زمین می‌شوند و هم گسترده و پراکنده نمی‌شوند.



کدام مثال ۹: برای افزایش ارزش آجیلی در بادام زمینی کدام یک از گزینه‌های زیر مورد توجه است؟

- (۱) کاهش ازت (۲) افزایش ازت (۳) کاهش فسفر (۴) افزایش فسفر

پاسخ: گزینه «۲» زیادی نیتروژن در گیاه سبب کاهش درصد و عملکرد روغن و افزایش درصد پروتئین دانه شده و کیفیت آن را برای مصرف آجیلی افزایش می‌دهد و همچنین فراوانی بیش از حد نیتروژن ممکن است سبب تجمع نیترات در دانه‌ها شود که امری نامطلوب است.

کدام مثال ۱۰: در کدام یک از شرایط زیر کشت بادام زمینی به صورت جوی و پشته انجام می‌شود؟

- (۱) در خاک‌های متراکم (۲) خاک‌های سبک و نفوذپذیر (۳) در شرایط آبیاری بارانی (۴) در ارقام تیپ خزنده

پاسخ: گزینه «۱» در صورتی که مشکل سله و تراکم خاک وجود داشت، کاشت به فرم جوی و پشته‌ای انجام می‌شود. ارقام تیپ خزنده برای کاشت به صورت جوی و پشته نامناسب می‌باشند، زیرا شاخه‌های فرعی در این تیپ ممکن است درون جویچه‌ها قرار گیرند.

کدام مثال ۱۱: ژینوفر Gynophor بادام زمینی در موقع ورود به خاک زخمی نمی‌شود چون:

- (۱) سرتاسر ژینوفر پوشیده از بافت چوب‌پنبه‌ای است.
 (۲) کلاهدک ژینوفر پوشیده از بافت چوب‌پنبه‌ای است.
 (۳) ژینوفر مواد شیمیایی مخصوص ترشح می‌کند و نفوذ به خاک راحت‌تر عملی می‌گردد.
 (۴) دارا بودن موارد ۱ و ۳ در ژینوفر

پاسخ: گزینه «۱» بعد از عمل لقاح در گل بادام زمینی تخمدان به وسیله جسمی شبیه ساقه چوب‌پنبه‌ای به طرف زمین حرکت نموده ۴-۵ سانتی‌متر به داخل فرو می‌رود و در آنجا رشد نموده و میوه بادام زمینی را تشکیل می‌دهد.

کدام مثال ۱۲: بادام زمینی گیاهی است و حساس به است.

- (۱) determinate - شوری (۲) indeterminate - شوری (۳) determinate - گرما (۴) indeterminate - گرما

پاسخ: گزینه «۲» بادام زمینی جزء گیاهان رشد نامحدود و حساس به شوری است.

کدام مثال ۱۳: در بادام زمینی رنگ پوسته نیام:

- (۱) از مشخصات رقم است.
 (۲) به دمای محیط بستگی دارد.
 (۳) به شرایط خاک بستگی دارد.
 (۴) هم به رقم و هم به شرایط خاک وابسته است.

پاسخ: گزینه «۳» رنگ پوسته نیام به شرایط خاک بستگی دارد در خاک‌های رسی و سنگین تیره می‌شود.

کدام مثال ۱۴: برگ‌ها در بادام زمینی به چه شکلی می‌باشند؟

- (۱) سه برگچه‌ای و متناوب (۲) سه برگچه‌ای و متقابل (۳) دو برگچه‌ای و متناوب (۴) دو برگچه‌ای و متقابل

پاسخ: گزینه «۴» برگ‌ها در بادام زمینی برخلاف اکثر بقولات به صورت دوبرگچه‌ای می‌باشند و به صورت متقابل بر روی دم‌برگ قرار می‌گیرند.

کدام مثال ۱۵: Pegging چیست؟

- (۱) مرحله تشکیل تخمدان است که پس از گرده‌افشانی در خاک مستقر شده و لقاح می‌یابد.
 (۲) مرحله تشکیل تخمدان است که قبل از گرده‌افشانی در خاک مستقر شده و لقاح می‌یابد.
 (۳) مرحله تشکیل میوه است که پس از گرده‌افشانی و تشکیل peg در خاک مستقر شده، تغییر زاویه داده و در نهایت پر می‌شود.
 (۴) مرحله تشکیل میوه است که پس از گرده‌افشانی و قبل از تشکیل peg در خاک مستقر شده، تغییر زاویه داده و در نهایت پر می‌شود.
- پاسخ: گزینه «۳» به مراحل میوه‌دهی بادام زمینی اصطلاحاً pegging گفته می‌شود که بعد از گرده‌افشانی و تشکیل peg شامل حرکت peg به طرف خاک، استقرار در خاک، تغییر زاویه و در نهایت پر شدن می‌شود.

کدام مثال ۱۶: برای کوتاه کردن ارتفاع در ارقام ایستاده استفاده از کدام ماده پیشنهاد می‌شود؟

- (۱) جیبرلین (۲) سایکوسل (۳) اکسین (۴) سیتوکنین

پاسخ: گزینه «۲» هورمون جیبرلین در ارقام ایستاده سبب افزایش فاصله میان‌گره‌ها می‌شود، هر ماده شیمیایی که بتواند اثر این هورمون را خنثی کند در کم کردن ارتفاع مؤثر خواهد بود. استفاده از سایکوسل در قبل از مرحله گل‌دهی سبب خنثی شدن هورمون جیبرلین و کاهش فاصله میان‌گره‌ها می‌شود.

کدام مثال ۱۷: صفر فیزیولوژیک در بادام زمینی کدام است؟

- (۱) ۴ درجه (۲) ۶ درجه (۳) ۸ درجه (۴) ۱۰ درجه

پاسخ: گزینه «۴» صفر فیزیولوژیک برای جوانه‌زدن در بادام زمینی ۱۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد. به این ترتیب ملاحظه می‌شود که این گیاه، گیاهی مقاوم به سرما نمی‌باشد.

کدام گزینه در ارتباط با سازگاری در بادام زمینی درست بیان شده است؟

- (۱) روزبلند، حساس به خشکی، حساس به شوری، گرمادوست
(۲) روز کوتاه، حساس به خشکی، حساس به شوری، سرمادوست
(۳) روزبلند، حساس به خشکی، مقاوم به شوری، گرمادوست
(۴) روز کوتاه، حساس به خشکی، حساس به شوری، گرمادوست

پاسخ: گزینه «۴» از نظر اکولوژی و گیاه‌شناسی بادام زمینی گیاهی روز کوتاه و گرمادوست است این گیاه، به شوری و خشکی حساس است.

کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) گل‌دهی و پرشدن نیام در بادام زمینی در بالای سطح خاک انجام می‌شود.
(۲) گل‌دهی در بالای سطح خاک و پرشدن نیام در سطح خاک انجام می‌شود.
(۳) گل‌دهی و پرشدن نیام، هر دو در سطح خاک انجام می‌شود.
(۴) گل‌دهی در بالای سطح خاک و پرشدن نیام در زیر سطح خاک انجام می‌شود.

پاسخ: گزینه «۴» در بادام زمینی گل‌دهی در بالای سطح خاک و پوشاندن نیام در زیر سطح خاک انجام می‌شود.

کدام مثال ۲۰: درمقایسه ارقام خزنده و بوته‌ای در بادام زمینی کدام گزینه درست بیان شده است؟

- (۱) هر دو فرم خزنده و بوته‌ای، دانه درشت بوده و دارای عملکرد بالایی می‌باشند.
(۲) هر دو فرم خزنده و بوته‌ای، دانه ریز بوده و دارای عملکرد بالایی می‌باشند.
(۳) فرم خزنده، دانه درشت و دارای عملکرد پایین درحالی‌که فرم بوته‌ای دانه‌ریز و دارای عملکرد بالایی است.
(۴) فرم خزنده، دانه درشت و دارای عملکرد بالا است درحالی‌که فرم بوته‌ای، دانه‌ریز و دارای عملکرد پایین می‌باشد.

پاسخ: گزینه «۴» فرم خزنده بادام زمینی دارای دانه‌های درشت و بالطبع عملکرد بالایی است ولی فرم بوته‌ای دارای دانه ریز بوده و عملکرد پایینی نشان می‌دهد.

کدام یک از عوامل زیر باعث پایداری روغن در دمای بالا در بادام زمینی شده است؟

- (۱) بالا بودن نسبت اسید لینولنیک به اسید اولئیک
(۲) بالا بودن نسبت اسید اولئیک به اسید لینولنیک
(۳) پایین بودن نسبت اسید اولئیک به اسید لینولنیک
(۴) پایین بودن نسبت اسید استئاریک به اسید اولئیک

پاسخ: گزینه «۲» در بادام زمینی زیادی نسبت اسید اولئیک به اسید لینولنیک در روغن زرد آن پایداری زیادی در دمای بالا مشاهده می‌شود.

کدام یک از خصوصیات گیاهشناسی زیر در مورد کلزا صحیح است؟

- (۱) تمامی برگ‌های دارای دم‌برگ کوتاهی بوده که به صورت عمود و متناوب به ساقه چسبیده‌اند.
(۲) گل آذین کلزا به صورت خوشه تنها در انتهای ساقه اصلی قرار دارد.
(۳) کلزا گیاهی خودگشن است و گلدهی از رأس گل آذین شروع شده و به طرف پایین امتداد دارد.
(۴) در کلزا به دلیل شرایط قرارگیری برگ‌ها راندمان بالایی از نظر میزان مصرف نور وجود دارد.

پاسخ: گزینه «۴» در کلزا برگ‌های میانی و جوان برافراشته بوده و به تدریج و با گذشت زمان به حالت مایل و خوابیده درمی‌آیند. برگ‌های کناری و مسن دم‌برگ‌های بزرگی داشته و به حالت تقریباً خوابیده در اطراف طوقه آرایش پیدا می‌کنند. این نوع چیدمان سبب می‌شود که برگ‌ها روی هم سایه نیانداخته و بهره‌وری بالایی از نور داشته باشند.

کدام یک از خصوصیات زیر در مقاومت به تگرگ در کلزا مفید است؟

- (۱) بالا بودن سطح برگ و زیادی گل در روی بوته
(۲) بالا بودن سطح برگ و رشد نامحدود گیاه
(۳) بالا بودن تعداد گل و رشد نامحدود گیاه و زودرس بودن آن
(۴) زودرس بودن گیاه و مقاوم به ورس گیاه

پاسخ: گزینه «۱» زیادی سطح برگ و وجود تعداد زیادی گل در بوته سبب شده است که کلزا در مقابل خسارت ناشی از تگرگ تا حد زیادی مقاومت نشان دهد.

کله مثال ۲۴: شکوفایی گل‌ها در گل آذین کلزا
 (۱) از بخش تحتانی شروع شده و به سمت بالا ادامه می‌یابد.
 (۲) از بخش فوقانی شروع شده و به سمت پایین ادامه می‌یابد.
 (۳) از قسمت میانی شروع شده و در دو جهت بالا و پایین ادامه می‌یابد.
 (۴) فاقد نظم مشخص بوده و زمان شکوفایی گل‌ها در قسمت‌های گل آذین بسیار نزدیک است.

پاسخ: گزینه «۱» شکوفایی گل‌ها در گل آذین گیاهان مختلف فرق می‌کند، به طوری که برخی گیاهان از سمت پایین به سمت بالا و برعکس گلدهی می‌کنند، حتی برخی، شکوفایی گل را از وسط گل آذین به سمت بالا یا پایین انجام می‌دهند. در کلزا که از گیاهان روغنی می‌باشد، شکوفایی گل‌ها در گل آذین از بخش زیرین شروع شده و به سمت بالا ادامه می‌یابد.

کله مثال ۲۵: در کلزا و گلرنگ بیشترین مقاومت به سرما در کدام یک از مراحل نمو دیده می‌شود؟

- (۱) روزت (۲) رشد سریع (۳) گیاهچه‌ای (۴) انتهای پر شدن دانه

پاسخ: گزینه «۱» در گلرنگ بعد از سبز شدن، میانگره‌های ساقه رشد نکرده و برگ‌ها به حالت افقی روی سطح زمین قرار می‌گیرند که به این حالت از رشد، روزت می‌گویند. طی دوران رشد روزت و رشد طولی ساقه، ریشه‌ها گسترش می‌یابند و مهمتر این که در این مرحله مقاومت گیاه در برابر سرما زیادتر خواهد شد. در گیاه کلزا نیز طی مرحله روزت برگ‌ها از ناحیه طوقه و میانگره‌های رشد نیافته بوجود می‌آیند. برگ‌های جدید میانی به حالت عمودی و برگ‌های کناری به حالت افقی حول طوقه قرار می‌گیرند. کلزا در این مرحله بیشترین مقاومت را نسبت به سرما از خود نشان می‌دهد.

کله مثال ۲۶: کلزا گیاهی است:

- (۱) مقاوم به شوری (۲) حساس به سرما (۳) روز کوتاه (۴) مقاوم به گرما

پاسخ: گزینه «۱» کلزا قدرت زیادی برای جذب فسفر از خاک‌های فقیر دارد. درحالی‌که توان کلزا در جذب نیتروژن از خاک کم است. به دلیل آنکه تجمع پروتئین دانه قبل از روغن شروع می‌شود، زیادی نیتروژن در خاک می‌تواند موجب افزایش درصد پروتئین دانه و در نتیجه کاهش درصد روغن دانه گردد.

کله مثال ۲۷: بیشترین و کمترین قدرت جذب عناصر غذایی از خاک توسط ریشه کلزا عبارتند از:

- (۱) فسفر - پتاس (۲) فسفر - ازت (۳) ازت - پتاس (۴) پتاس - فسفر

پاسخ: گزینه «۲» به همین دلیل، کلزا قدرت زیادی برای جذب فسفر از خاک‌های فقیر دارد. درحالی‌که توان کلزا در جذب نیتروژن از خاک کم است.

کله مثال ۲۸: وجود کدام اسید چرب در کلزا موجب غیر قابل خوردن روغن آن می‌شود؟

- (۱) اسید اولئیک (۲) اسید اورسئیک (۳) اسید لینولئیک (۴) اسید لینولنیک

پاسخ: گزینه «۲» روغن کلزا به علت وجود اسید اورسئیک در آن، قابل خوردن نمی‌باشد و از آن در صنعت، در قسمت‌هایی مانند شامپو و صابون‌سازی و ... استفاده می‌شود.

کله مثال ۲۹: کدام گزینه در ارتباط با گیاه شناسی کلزا درست بیان شده است؟

- (۱) گیاهی است دو لپه، یک ساله، علفی با تعداد کروموزوم $2n = 38$
 (۲) گیاهی است تک لپه، چند ساله، علفی با تعداد کروموزوم $2n = 38$
 (۳) گیاهی است دو لپه، چند ساله، علفی با تعداد کروموزوم $2n = 36$
 (۴) گیاهی است تک لپه، یک ساله، علفی با تعداد کروموزوم $2n = 36$

پاسخ: گزینه «۱» کلزا گیاهی است یک ساله علفی و دو لپه‌ای که تعداد کروموزوم‌های آن برابر $2n = 38$ می‌باشد.

کله مثال ۳۰: استفاده از کدام یک از انواع روغن در صنایع رنگ‌سازی مرسوم است؟

- (۱) روغن‌های با درجه خشک شونده‌ی پایین (۲) روغن‌های با درجه خشک شونده‌ی بالا
 (۳) روغن‌های با اندیس یدی بالا (۴) گزینه ۲ و ۳

پاسخ: گزینه «۴» در صنایع رنگ‌سازی ترجیحاً از روغن‌های با درجه خشک‌شوندگی بالا یا اندیس یدی بالا استفاده می‌شود.

کله مثال ۳۱: چنانچه کشت گیاهان روغنی در عرض‌های بالاتر صورت گیرد، کدام یک از خصوصیات زیر کاهش خواهد یافت؟

- (۱) کیفیت روغن (۲) مقدار روغن (۳) کیفیت سالادی (۴) کیفیت سرخ‌کردنی

پاسخ: گزینه «۴» چنانچه گیاهی را از عرض ۳۰ به ۴۰ درجه وارد کنیم، کیفیت روغن، مقدار روغن و کیفیت سالادی افزایش خواهد یافت درحالیکه کیفیت سرخ‌کردنی کاهش می‌یابد.

کله مثال ۳۲: هوای گرم و آفتابی در ساعات بعدازظهر اواخر زمستان برای زراعت کلزا مضر است چون:

(۱) کلزا از روزت خارج می‌گردد و به سرما مقاوم می‌شود.

(۲) برگ‌ها تنفس نموده و چون خاک یخ بسته رطوبت ترمیم نمی‌شود.

(۳) با جذب مواد غذایی بیشتر، از روزت خارج می‌گردد و به سرما حساس می‌شود.

(۴) مقدار روغن در بذور کاهش می‌یابد.

پاسخ: گزینه «۳» در این موقع چون هوا گرم می‌شود و گیاه نیز از روزت (خواب) خارج شده و شروع به رشد می‌نماید پس در این مرحله با هوای سرد برخورد کرده و خسارت خواهد دید.

کله مثال ۳۳: طرز قرار گرفتن برگ‌ها بر روی ساقه آفتابگردان به صورتی است که:

(۱) برگ‌های بالایی متناوب و برگ‌های پایینی به صورت متقابل قرار می‌گیرند.

(۲) برگ‌های بالایی متقابل و برگ‌های پایینی به صورت متناوب قرار می‌گیرند.

(۳) همه به صورت متقابل قرار می‌گیرند.

(۴) همه به صورت متناوب قرار می‌گیرند.

پاسخ: گزینه «۲» برگ‌های پایینی بوته به صورت متقابل و برگ‌های فوقانی به صورت متناوب بر روی ساقه قرار دارند.

کله مثال ۳۴: در مورد گل‌آذین آفتابگردان کدام صحیح است؟

(۱) گل‌های لوله‌ای در حلقه خارجی طبق عقیم هستند.

(۲) پدیده خودناسازگاری باعث دگرگشتی عمدتاً به وسیله باد می‌شود.

(۳) براکته‌های موجود در نهنج همان برگ‌های تغییر شکل یافته است.

(۴) گل‌های لوله‌ای در آفتابگردان نقش جذب حشرات را بر عهده دارند.

پاسخ: گزینه «۳» گل‌های حلقه خارجی طبق عقیم می‌باشند و چون گلبرگ‌ها به شکل زبان‌های طولی می‌باشند به گل‌های زبانه‌ای معروف می‌باشند. گل‌های زبانه‌ای نقش جذب حشرات را بر عهده دارند. گل‌های لوله‌ای در حلقه‌های داخلی طبق قرار داشته و زایا می‌باشند. پدیده خودناسازگاری در آفتابگردان موجب می‌شود که این گیاه به طریقه دگرگشتی لقاح یابد.

کله مثال ۳۵: اجزاء عمل‌کرد در آفتابگردان بیشتر شامل می‌باشد.

(۱) تعداد دانه در طبّیق - تعداد دانه در واحد سطح

(۲) تعداد دانه در طبّیق - تعداد دانه در طبّیق در گیاه

(۳) تعداد طبّیق در گیاه - وزن طبّیق

(۴) وزن طبّیق‌ها - تعداد دانه در هر بوته

پاسخ: گزینه «۱» تعداد دانه در طبّیق و تعداد دانه در واحد سطح نقش مهمی در تعیین عملکرد دانه دارند.

کله مثال ۳۶: نام علمی آفتابگردان چیست و از کدام تیره است؟

(۱) Helianthus - تیره چتریان

(۲) Helianthus - تیره کمپوزیته

(۳) Carthamus - چتریان

(۴) Carthamus - کمپوزیته

پاسخ: گزینه «۲» آفتابگردان دارای نام علمی Helianthus و از تیره کمپوزیته می‌باشد.

کله مثال ۳۷: نقش زنبور عسل در گرده‌افشانی کدام گیاه بیشتر است؟

(۱) ذرت (۲) آفتابگردان (۳) یونجه (۴) چاودار

پاسخ: گزینه «۲» آفتابگردان گیاهی دگرگشتن است و مهمترین عامل دگرگرده افشانی آن زنبور عسل است.

کله مثال ۳۸: کدام یک از گزینه‌های زیر مرحله رسیدگی فیزیولوژیک در دانه آفتابگردان را نشان می‌دهد؟

- (۱) رطوبت دانه‌ها ۴۵٪ - خشک شدن برگ‌های گیاه
 (۲) قهوه‌ای شدن پشت طبق - رطوبت دانه ۳۰٪
 (۳) قهوه‌ای شدن طبق‌ها - رطوبت دانه ۴۵٪
 (۴) خشک شدن کل گیاه - رطوبت دانه ۳۰٪

پاسخ: گزینه «۳» در این مرحله، براکته‌ها و قسمت اعظمی از پشت طبق در ۵۰ درصد از بوته‌ها قهوه‌ای شده است. از نظر فیزیولوژیکی، هر دانه را زمانی رسیده محسوب می‌کنند که رطوبت آن به حدود ۴۵ درصد رسیده باشد.

کله مثال ۳۹: آفتابگردان گیاهی است:

- (۱) گرمادوست - حساس به خوابیدگی - حساس به خشکی و شوری
 (۲) سرمادوست - مقاوم به خوابیدگی - مقاوم به خشکی و حساس به شوری
 (۳) سرمادوست - مقاوم به خوابیدگی - حساس به خشکی - مقاوم به شوری
 (۴) گرمادوست - حساس به خوابیدگی - مقاوم به خشکی و شوری

پاسخ: گزینه «۴» آفتابگردان از نظر سازگاری گیاهی بی تفاوت به طول روز، گرمادوست، مقاوم به خشکی و مقاوم به شوری است.

کله مثال ۴۰: کشت آفتابگردان بعد از کدام یک از گیاهان زیر مناسب تر است؟

- (۱) یونجه (۲) چغندر قند (۳) جو (۴) ذرت

پاسخ: گزینه «۱» یونجه می‌تواند از نظر مواد غذایی و ازت خاک را غنی سازد و خاکی بارور برای کشت آفتابگردان آماده سازد.

کله مثال ۴۱: حساس ترین مرحله رشدی آفتابگردان به کم آبی مرحله می‌باشد.

- (۱) مرحله رویت طبق (۲) مرحله گرده افشانی (۳) مرحله پر شدن دانه (۴) رنگ گیری کامل دانه‌ها

پاسخ: گزینه «۲» بیشترین حساسیت به تنش رطوبتی در مرحله گرده افشانی مشاهده می‌گردد. وقوع تنش رطوبتی از مرحله رویت طبق تا پایان گرده افشانی سبب کاهش اندازه دانه و درصد روغن می‌شود و عملکردهای دانه و روغن را کاهش می‌دهد.

کله مثال ۴۲: در مرحله برداشت آفتابگردان از کدام یک از علف کش‌های زیر استفاده می‌شود؟

- (۱) گراماکسون (۲) آلاکلر (۳) مالاتیون (۴) D-4-2

پاسخ: گزینه «۱» برای ریزش برگ‌ها و خشک کردن آن‌ها برای برداشت مکانیزه از علف کش گراماکسون استفاده می‌شود.

کله مثال ۴۳: مواجه شدن مرحله برداشت آفتابگردان باعث افزایش در میزان کدام اسید چرب می‌شود؟

- (۱) اسید اروسیک (۲) اسید استئاریک (۳) اسید لینولنیک (۴) اسید لینولئیک

پاسخ: گزینه «۴» هر چقدر دوران رسیدگی دانه با هوای خنک روبرو گردد درصد اسید چرب غیر اشباع لینولئیک در روغن افزایش یافته و بر ارزش غذایی آن افزوده خواهد شد.

کله مثال ۴۴: در برداشت سنتی آفتابگردان با هوای خنک از نظر طبق و تراکم به چه صورتی باید باشد؟

- (۱) ارقام چند طبق با تراکم پایین (۲) ارقام تک طبق با تراکم بالا (۳) ارقام تک طبق با تراکم پایین (۴) ارقام چند طبق با تراکم بالا

پاسخ: گزینه «۳» در برداشت سنتی از ارقام تک طبق و تراکم پایین استفاده می‌شود زیرا این عمل باعث بزرگتر شدن طبق شده و برداشت آسان تر طبق‌ها می‌شود.

کله مثال ۴۵: کدام عامل در پوکی دانه آفتابگردان مؤثرتر است؟

- (۱) زیادای گرما - کمبود پتاسیم (۲) خنکی دما - تراکم زیاد (۳) کمبود نیتروژن - کمبود حشره (۴) زیادای گرما - کمبود آب

پاسخ: گزینه «۴» حدود ۸۰٪ مربوط به این دو عامل است و حشره در درجه دوم قرار دارد. پوکی دانه در آفتابگردان مربوط به گرمای زیاد و کمبود آب است.

کله مثال ۴۶: تجمع وزن خشک دانه در آفتابگردان

- (۱) در طول دوره رسیدن انجام می‌شود.
 (۲) ۲ تا ۳ هفته آخر خیلی بیشتر است.
 (۳) روند خاصی ندارد.
 (۴) ۲ هفته اول پس از تلقیح بیشتر است.

پاسخ: گزینه «۲» ۵۰-۱۰۰٪ وزن خشک دانه ۲ تا ۳ هفته آخر رشد در آفتابگردان تجمع می‌یابد.

کلمه مثال ۴۷: آخرین مرحله مهم آبیاری آفتابگردان:

- (۱) مرحله ساقه رفتن (۲) مرحله گل کردن (۳) مرحله رشد رویشی (۴) مرحله دانه بستن

پاسخ: گزینه «۴» در این مرحله اگر آب کافی به گیاه نرسد دانه‌ها لاغر خواهند ماند و به دلیل کم شدن وزن دانه‌ها در نهایت عملکرد محصول پایین خواهد آمد.

کلمه مثال ۴۸: در آفتابگردان دماهای بالا (حدود $30^{\circ}C$) پس از مرحله گلدهی سبب روغن دانه و عدد یدی آن می‌گردد.

- (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - افزایش (۴) کاهش - کاهش

پاسخ: گزینه «۴» در آفتابگردان دماهای بیشتر از 30° درجه سانتی‌گراد بعد از مرحله گلدهی موجب کاهش روغن دانه و نیز کاهش عدد یدی آن می‌شوند. بروز چنین وضعیتی موجب کاهش کیفیت روغن خواهد شد. در دماهای بیش از 30° درجه سانتی‌گراد، زمینه تبخیر و تعرق زیاد بوده و همچنین گیاه دچار تنفس خواهد شد.

کلمه مثال ۴۹: افزایش تعداد طبق در آفتابگردان منجر به :

- (۱) افزایش تعداد دانه در طبق می‌شود. (۲) افزایش دانه‌های پوک در گیاه می‌شود.
(۳) افزایش قطر طبق می‌شود. (۴) افزایش وزن صد دانه می‌شود.

پاسخ: گزینه «۲» وقتی تعداد طبق‌ها در آفتابگردان زیاد می‌شود دلیل این که برگ‌ها (منبع) در حدی نمی‌باشند که برای تمام طبق‌ها، مواد فتوسنتزی تأمین نمایند، لذا این اندام‌ها (برگ‌ها) عامل محدود کننده به حساب می‌آیند. افزایش تعداد طبق‌ها، موجب کاهش قطر طبق و وزن هزار دانه بذور این گیاه می‌شود. مهمتر این که بدلیل عدم ارسال مواد فتوسنتزی به بذرها اکثر بذور آفتابگردان پوک خواهند بود.

کلمه مثال ۵۰: بالا بودن درصد کدام اسید چرب در آفتابگردان مناسب است؟

- (۱) اسید لینولئیک (۲) اسید اولئیک (۳) اسید استئاریک (۴) ۱ و ۳

پاسخ: گزینه «۱» در هوای خنک بیشتر اسید لینولئیک تولید می‌شود.

کلمه مثال ۵۱: دانه آفتابگردان بسته به ارقام مختلف دارای چند درصد روغن می‌باشد؟

- (۱) ۲۰-۱۵ درصد (۲) ۱۵-۱۰ درصد (۳) ۱۰-۸ درصد (۴) ۵۰-۲۶ درصد

پاسخ: گزینه «۴» روغن یکی از مواد مهم موجود در دانه آفتابگردان است که در کارخانجات روغن‌کشی اهمیت دارد درصد روغن در نقاط مرطوب بیشتر و در نقاط خشک کمتر است. این روغن دارای ویتامین‌های زیاد و ارزش غذایی فراوان است.

کلمه مثال ۵۲: دانه آفتابگردان دارای چند درصد پروتئین در دانه خشک می‌باشد؟

- (۱) ۳۰-۲۵ درصد (۲) ۱۶-۱۵ درصد (۳) ۱۲-۱۰ درصد (۴) ۲۵-۲۰ درصد

پاسخ: گزینه «۲» پروتئین یکی از مواد موجود در دانه آفتابگردان می‌باشد که به خصوص در تغذیه طیور اهمیت فراوانی دارد.

کلمه مثال ۵۳: کدام یک از عوامل زیر در پوکی دانه آفتابگردان مؤثر است؟

- (۱) گرمای زیاد - کمبود آب (۲) گرمای زیاد - کمبود فسفر (۳) گرمای زیاد - تراکم زیاد (۴) کمبود آب - کمبود ازت

پاسخ: گزینه «۱» تنش خشکی، گرمای زیاد و وزش بادهای گرم و خشک در کاهش فعالیت زنبورهای عسل و افزایش پوکی دانه مؤثر می‌باشند.

کلمه مثال ۵۴: بذور آفتابگردان نتیجه رشد کدام قسمت گل آذین می‌باشد؟

- (۱) گل‌های مرکزی (۲) گل‌های کناری (۳) هر دو (۴) هیچکدام

پاسخ: گزینه «۱» گل‌های کناری در آفتابگردان دارای گلبرگ‌هایی به رنگ زرد می‌باشند که یا عقیم‌اند و یا یک جنسی و بیشتر در جذب حشرات گرده‌افشان نقش دارند. درحالی‌که گل‌های زایا در قسمت داخل وجود داشته و بذور آفتابگردان از رشد این گل‌ها حاصل می‌شود.

کدام پدیده در آفتابگردان اتفاق می‌افتد؟

- (۱) پروتوزنی (۲) پروتاندری (۳) کلیستوگامی (۴) هیچکدام

پاسخ: گزینه «۲» زمان گرده‌افشانی در آفتابگردان هنگامی است که پرچم‌ها رسیده هستند درحالی‌که هنوز تخمدان به باروری کامل نرسیده است. از این پدیده در آفتابگردان به پروتاندری یاد می‌شود.

باز شدن گل‌ها در آفتابگردان به چه صورت اتفاق می‌افتد؟

- (۱) از اطراف به سمت داخل گل آذین (۲) از داخل به سمت اطراف گل آذین (۳) تمام گل‌ها همزمان باز می‌شوند (۴) هیچکدام

پاسخ: گزینه «۱» اصولاً گل‌ها در آفتابگردان از کنار شروع به باز شدن کرده و به وسط می‌رسند. به همین دلیل تلقیح گل‌های کناری زودتر اتفاق افتاده و لذا زمان بیشتری برای پر شدن خواهند داشت.

کدام گزینه در ارتباط با گل‌دهی در آفتابگردان درست بیان شده است؟

- (۱) روز بلند (۲) روز کوتاه (۳) روز خنثی (۴) گزینه ۲ و ۳

پاسخ: گزینه «۳» آفتابگردان روز خنثی بوده و گلدهی در آن تابع طول روز نمی‌باشد.

سردی هوا در هنگام تشکیل روغن در دانه‌های روغنی، میزان اسیدهای چرب غیراشباع و اندیس یدی را به ترتیب چه تغییری می‌دهد؟

- (۱) کاهش - کاهش (۲) کاهش - افزایش (۳) افزایش - کاهش (۴) افزایش - افزایش

پاسخ: گزینه «۴» در اثر شرایط آب و هوایی خنک، سنتز اسیدهای چرب غیر اشباع مثل اسید لینولئیک افزایش می‌یابد. زیرا آنزیم سازنده اسیدهای چرب غیراشباع، در چنین شرایطی فعال می‌شود. بنابراین هنگام برداشت گیاهان دانه روغنی، هر چه دمای محیط خنک‌تر باشد، به دلیل تأخیر در زمان برداشت، فرصت بیشتری برای سنتز روغن حاصل شده و در نتیجه درصد روغن و اسیدهای چرب غیراشباع مثل اسیدلینولئیک بیشتر خواهد شد. همچنین در اثر شرایط مذکور اندیس یدی هم افزایش خواهد یافت.

در ارقام روغنی آفتابگردان با افزایش تراکم جمعیت گیاهی طول دوره گلدهی هر بوته و یکنواختی اندازه دانه‌ها می‌شود.

- (۱) طولانی‌تر - بیشتر (۲) طولانی‌تر - کمتر (۳) کوتاه‌تر - بیشتر (۴) کوتاه‌تر - کمتر

پاسخ: گزینه «۳» در ارقام روغنی آفتابگردان با افزایش تراکم جمعیت گیاهی طول دوره گلدهی هر بوته کوتاه‌تر و یکنواختی اندازه دانه‌ها بیشتر می‌شود. زیرا با افزایش تراکم این گیاه خاصیت تک طبق بودن به صورت غالب در می‌آید. در این صورت دانه‌های موجود در طبق یکنواخت‌تر و سریع‌تر می‌رسند.

روغن دانه آفتابگردان تولید شده در ارتفاع‌ها و عرض‌های جغرافیایی بالاتر در مقایسه با ارتفاع‌ها و عرض‌های پایین‌تر اسید لینولئیک و پایداری دارد.

- (۱) بیشتر - کمتر (۲) بیشتر - بیشتر (۳) کمتر - بیشتر (۴) کمتر - کمتر

پاسخ: گزینه «۱» سنتز اسید چرب لینولئیک در آفتابگردان تحت شرایط آب و هوایی خنک در فصل برداشت افزایش می‌یابد، زیرا آنزیم سازنده این اسید چرب در چنین شرایطی فعال خواهد گشت. بنابراین در ارتفاع‌ها و عرض‌های جغرافیایی بالاتر که آب و هوای خنک در آن‌ها حاکم است سنتز اسید چرب فوق زیاد می‌باشد ولی پایداری آن کمتر خواهد بود.

کدام گزینه در ارتباط با روغن آفتابگردان صحیح است؟

- (۱) بین رنگ و درصد روغن در آفتابگردان رابطه مستقیم وجود دارد. (۲) بین رنگ و درصد روغن در آفتابگردان رابطه معکوس وجود دارد. (۳) هر چه پوسته دانه ضخیم‌تر باشد، میزان روغن آن بیشتر است. (۴) هر چه پوسته دانه ضخیم‌تر باشد، میزان روغن آن کمتر است.

پاسخ: گزینه «۴» بین رنگ و درصد روغن در آفتابگردان رابطه‌ای وجود ندارد ولی هر چه پوسته ضخیم‌تر باشد، میزان روغن در آن کمتر است به عبارتی بین ضخامت پوسته و درصد روغن رابطه عکس وجود دارد.

ارزش خوراکی روغن آفتابگردان به دلیل وجود کدام اسید چرب در دانه می‌باشد؟

- (۱) اسید پالمیتیک (۲) اسید استئاریک (۳) اسید لینولئیک (۴) اسید لینولنیک

پاسخ: گزینه «۳» ارزش خوراکی روغن آفتابگردان به علت وجود اسید چرب لینولئیک در دانه آن است که حدود ۷۰ درصد از چربی دانه را به خود اختصاص می‌دهد.

کله مثال ۶۳: کدام گزینه در ارتباط با علل پوک شدن دانه‌های آفتابگردان صحیح بیان شده است؟

- (۱) عدم تلقیح مناسب (۲) کمبود مواد غذایی مثل فسفر (۳) عدم انجام آبیاری مناسب (۴) هر سه گزینه درست است.

پاسخ: گزینه «۴» از عوامل پوک شدن دانه‌های آفتابگردان می‌توان به تنش خشکی، کمبود عناصر غذایی مناسب و عدم تلقیح توسط حشرات به علت خشک بودن هوا و عدم آبیاری مناسب اشاره کرد.

کله مثال ۶۴: کدام یک از گزینه‌های زیر تعریف اندیس یدی را صحیح بیان می‌کند؟

- (۱) اندیس یدی نشان دهنده درجه خشک شونده‌گی روغن یا چربی است. (۲) اندیس یدی نشان دهنده درجه خشک شونده‌گی اسید چرب اشباع است. (۳) اندیس یدی نشان دهنده نسبت اسیدهای چرب اشباع به غیراشباع است. (۴) اندیس یدی نشان دهنده نسبت اسیدهای چرب غیراشباع به اشباع است.

پاسخ: گزینه «۱» اندیس یدی نشان‌دهنده درجه خشک شونده‌گی روغن یا چربی می‌باشد روغن‌ها، خشک شونده‌تر از چربی‌ها می‌باشند. قابل ذکر است که اسیدهای چرب غیر اشباع خشک شونده‌تر از اسیدهای چرب اشباع می‌باشند.

کله مثال ۶۵: کدام یک از عوامل زیر جزء عوامل تشدید کننده تولید اسیدهای چرب غیر اشباع نیست؟

- (۱) نور کم (۲) حرارت پایین (۳) تنش خشکی (۴) عدم وجود تنش خشکی

پاسخ: گزینه «۳» نور کم، حرارت پایین و عدم تنش خشکی از عوامل تشدیدکننده تولید اسیدهای چرب غیر اشباع می‌باشند که موجب افزایش خشک‌شونده‌گی و افزایش اندیس یدی می‌شوند.

کله مثال ۶۶: ارقام تجارتي آفتابگردان، گیاهانی هستند:

- (۱) تتراپلوئید - دگر بارور - تک طبق (۲) دیپلوئید - دگر بارور - تک طبق (۳) دیپلوئید - خود بارور - چند طبق (۴) هگزاپلوئید - دگر بارور - تک طبق

پاسخ: گزینه «۲» ارقام تجارتي آفتابگردان گیاهان دیپلوئید می‌باشند. در این گیاهان خاصیت دگر باروری وجود دارد. از آنجایی که امروزه اصلاح گران این گیاه سعی در بهبود خصوصیات کمی و کیفی آن هستند لذا اصلاح و کاشت گیاهان تک طبق و با طبق‌های بزرگ امروزه مرسوم می‌باشد.

کله مثال ۶۷: کدام گیاه را می‌توان دیمکاری کرد؟

- (۱) چغندر قند (۲) سیب‌زمینی (۳) گلرنگ (۴) سویا

پاسخ: گزینه «۳» گلرنگ دارای ریشه عمیق بوده و به خشکی نسبت به بقیه گزینه‌ها مقاوم‌تر است.

کله مثال ۶۸: گلرنگ در کدام مرحله از مراحل زیر به سرما مقاوم است؟

- (۱) ساقه رفتن (۲) تشکیل طبق (۳) جوانه‌زنی (۴) روزت

پاسخ: گزینه «۴» در این مرحله گلرنگ به حالت رکود رفته و رشد آن متوقف می‌شود و لذا در این زمان می‌تواند به سرما مقاوم شود.

کله مثال ۶۹: بهترین نوع خاک برای گلرنگ چیست؟

- (۱) خاک سنگین و pH برابر ۸ (۲) خاک غنی و pH برابر ۷ (۳) خاک سبک و pH برابر ۵/۵ (۴) خاک زهکش‌دار با pH برابر ۶-۷

پاسخ: گزینه «۴» خاک غنی در گلرنگ باعث افزایش رشد رویشی می‌شود. بهترین خاک، خاک‌های عمیق زهکش‌دار با بافت متوسط و pH خنثی تا اسیدی است.

کله مثال ۷۰: گلرنگ به کدام یک از عناصر موجود در خاک مقاومت بالایی دارد؟

- (۱) سدیم (۲) کلسیم (۳) پتاسیم (۴) آلومینیوم

پاسخ: گزینه «۱» مقاومت گلرنگ به سدیم خاک بسیار زیاد است. سدیم قابل تبادل (ESP) حدود ۶۰ درصد سبب ۵۰ درصد کاهش عملکرد گلرنگ می‌گردد. زیاد بودن سدیم در خاک از میزان جذب پتاسیم می‌کاهد.

کله مثال ۷۱: کدام یک از اعمال زراعی زیر باعث کوتاه شدن دوره روزت در گلرنگ می‌شوند؟

- (۱) مصرف کود کلسیم (۲) مصرف کود ازته (۳) کاشت زود هنگام (۴) آبیاری زیاد

پاسخ: گزینه «۲» کود ازته رشد برگ‌ها را در زمانیکه گیاه به حالت روزت است، زیاد کرده و گیاه را از این حالت خارج می‌کند.



کرم مثال ۷۲: اندازه و کیفیت بذر در کاشت کدام محصول اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) گندم (۲) ذرت (۳) گلرنگ (۴) نخود

پاسخ: گزینه «۳» اگر بذر کوچک باشد گیاهچه‌های کوچک و ضعیفی تولید می‌نماید که در اثر کوچکترین عوامل نامساعد از بین می‌رود. انواع مختلف ذرت وجود دارد که هر کدام دارای کیفیت‌های مختلف می‌باشد.

کرم مثال ۷۳: وزن هزار دانه گلرنگ تقریباً هم اندازه کدام گیاه است؟

- (۱) کلزا (۲) گندم (۳) کنجد (۴) سویا

پاسخ: گزینه «۲» وزن هزار دانه گلرنگ تقریباً در حدود ۳۵-۵۰ گرم است که نزدیک‌ترین وزن هزار دانه به گندم را دارد.

کرم مثال ۷۴: کدام گزینه در ارتباط با خصوصیات اکولوژیکی گلرنگ درست بیان شده است؟

- (۱) روز کوتاه، سرمادوست، مقاوم به سرما و مقاوم به شوری
(۲) روز بلند، سرمادوست، مقاوم به سرما و مقاوم به شوری
(۳) روز کوتاه، سرمادوست، مقاوم به سرما و مقاوم به شوری
(۴) روز بلند، سرمادوست، مقاوم به سرما و حساس به شوری

پاسخ: گزینه «۲» گلرنگ از گروه گیاهان مقاوم به شوری و سرما می‌باشد همچنین گیاهی روزبلند می‌باشد.

کرم مثال ۷۵: تفاوت گل در آفتابگردان و گلرنگ کدام است؟

- (۱) گل آذین در گلرنگ فاقد گل‌های زبانه‌ای است.
(۲) گل آذین در آفتابگردان فاقد گل‌های زبانه‌ای است.
(۳) گل آذین در گلرنگ دارای گل‌های زبانه‌ای است.
(۴) هیچکدام

پاسخ: گزینه «۱» گلرنگ بر خلاف آفتابگردان فاقد گل‌های زبانه‌ای است.

کرم مثال ۷۶: کدام گزینه در ارتباط با مقاومت به شوری درست بیان شده است؟

- (۱) جو < پنبه < سورگوم < گلرنگ
(۲) جو < پنبه < گلرنگ < سورگوم
(۳) جو < گلرنگ < پنبه < سورگوم
(۴) جو < گلرنگ < سورگوم < پنبه

پاسخ: گزینه «۳» مقاومت به شوری در گلرنگ از جو کمتر ولی از پنبه و سورگوم بیشتر است.

کرم مثال ۷۷: در زراعت گلرنگ با افزایش شوری خاک مرحله گل دهی به و وزن هزار دانه می‌یابد.

- (۱) تعویق می‌افتد - افزایش (۲) جلو کشیده می‌شود - کاهش (۳) جلو کشیده می‌شود - افزایش (۴) تعویق می‌افتد - کاهش

پاسخ: گزینه «۲» در زراعت گلرنگ با افزایش شوری خاک مرحله گلدهی به جلو کشیده می‌شود و وزن هزار دانه این گیاه نیز کاهش می‌یابد. شوری خاک در زراعت گلرنگ سبب نقصان عملکرد دانه از طریق کاهش رشد عمومی گیاه، تعداد طبق در بوته، تعداد دانه در طبق و وزن دانه می‌شود. در اراضی شور، شاخه‌های این گیاه به صورت مجتمع و در انتهای ساقه اصلی تولید می‌شوند. در اثر شوری، مقدار پوسته بذر گلرنگ به نحو قابل توجهی افزایش می‌یابد و متعاقب آن از درصد روغن نیز کاسته می‌شود.

کرم مثال ۷۸: در زراعت گلرنگ با افزایش شوری مرحله گل به و وزن هزار دانه می‌یابد.

- (۱) تعویق می‌افتد - افزایش (۲) تعویق می‌افتد - کاهش (۳) جلو کشیده می‌شود - افزایش (۴) جلو کشیده می‌شود - کاهش

پاسخ: گزینه «۴» در زراعت گلرنگ با افزایش شوری خاک مرحله گلدهی به جلو کشیده می‌شود و وزن هزار دانه این گیاه نیز کاهش می‌یابد. شوری خاک در زراعت گلرنگ سبب نقصان عملکرد دانه از طریق کاهش رشد عمومی گیاه، تعداد طبق در بوته، تعداد دانه در طبق و وزن دانه می‌شود. در اراضی شور، شاخه‌های این گیاه به صورت مجتمع و در انتهای ساقه اصلی تولید می‌شوند. در اثر شوری، مقدار پوسته بذر گلرنگ به نحو قابل توجهی افزایش می‌یابد و متعاقب آن از درصد روغن نیز کاسته می‌شود.

کرم مثال ۷۹: شوری به چه علت باعث کاهش درصد روغن می‌شود؟

- (۱) مقدار درصد پروتئین را افزایش می‌دهد.
(۲) درصد پوست را زیاد می‌کند.
(۳) روی مقدار روغن اثر می‌گذارد.
(۴) ناخالصی‌ها را زیاد می‌کند.

پاسخ: گزینه «۲» شوری باعث افزایش پوست دانه شده و با زیاد شدن مقدار پوست درصد روغن کاهش می‌یابد.

کدام مثال ۸۰: در ارقام ۲ صفر کلزا هر یک از صفرها معرف عدم وجود کدام اسید چرب است؟

- (۱) اورستیک و گلوکوزینولات
(۲) استئاریک و گلوکوزینولات
(۳) میریستیک و گلوکوزینولات
(۴) ایکوزنیک و گلوکوزینولات

پاسخ: گزینه «۱» در ارقام ۲ صفر کلزا، هر یک از صفرها به ترتیب نشانگر صفر درصد و یا حداقل اسید چرب اورستیک و گلوکوزینولات در روغن و کنجاله، می‌باشند. دو اسید مذکور دارای اثرات تغذیه‌ای نامطلوبی هستند، به همین خاطر اصلاح گران کلزا، با اصلاح ارقام جدید توانسته‌اند وجود دو اسید مذکور را در روغن پاکسازی نمایند.

کدام مثال ۸۱: از نظر گیاه‌شناسی سویا دارای

- (۱) ریشه با توسعه جانبی است. (۲) برگ‌ها مرکب شانه‌ای است. (۳) میوه از نوع کپسول است. (۴) نام علمی *vicia* است.

پاسخ: گزینه «۱» ریشه سویا ضخیم با توسعه جانبی زیاد است دارای نام علمی *Glycin Max* می‌باشد دارای برگ‌های سه برگچه‌ای با دم‌برگ بلند که به طور متناوب قرار گرفته می‌باشد. گرده‌افشانی در لوبیا به صورت خودگشنی است میزان دگرگشنی به فعالیت حشره بستگی دارد. نیام‌های رسیده به رنگ‌های زرد، خاکستری، قهوه‌ای یا سیاه دیده می‌شود.

کدام مثال ۸۲: لوبیای روغنی گیاهی است:

- (۱) روز بلند - حساس به خشکی - حساس به شوری - گرمادوست
(۲) روز کوتاه - حساس به خشکی - حساس به شوری - گرمادوست
(۳) روز بلند - مقاوم به خشکی - مقاوم به شوری - سرمادوست
(۴) روز کوتاه - مقاوم به خشکی - مقاوم به شوری - سرمادوست

پاسخ: گزینه «۲» لوبیای روغنی گیاهی است روز کوتاه و گرمادوست و حساس به خشکی و شوری.

کدام مثال ۸۳: در برداشت سویا با کمباین غلات کدام یک از گزینه‌های زیر باید رعایت شود؟

- (۱) بهترین زمان برداشت اواسط روز در موقع خشک بودن نیام‌ها است.
(۲) در زمان برداشت با کمباین رطوبت دانه پایه در حدود ۱۰٪ درصد باشد.
(۳) برای بوته‌های با ارتفاع متوسط تا بلند با تعداد شاخه‌های جانبی کم از کمباین غلات استفاده می‌شود.
(۴) برداشت باید قبل از شکننده شدن بوته صورت گیرد.

پاسخ: گزینه «۳» از کمباین غلات به شرطی که بوته‌ها دارای ارتفاع متوسط تا بلند باشند و شاخه‌های جانبی کم و نیام‌های تشکیل شده در سطح بالاتری از خاک قرار داشته باشند می‌توان استفاده نمود. در زمان برداشت رطوبت دانه‌ها به کمتر از ۲۰٪ رسیده است. اگر ارقام حساس به ریزش باشند، برداشت باید قبل از خشک و شکننده شدن غلاف‌ها صورت گیرد.

کدام مثال ۸۴: رطوبت قابل قبول بذر سویا هنگام انبار کردن چقدر است؟

- (۱) ۱۲٪ (۲) ۱۹٪ (۳) ۲۵٪ (۴) ۳۵٪

پاسخ: گزینه «۱» خرمنکوبی سویا در رطوبت ۱۵٪ دانه انجام می‌شود و برای انبارداری رطوبت دانه ۱۲٪ مناسب است.

کدام مثال ۸۵: کدام گزینه در مورد گیاهان روغنی صحیح است؟

- (۱) در کتان بین رنگ دانه و روغن رابطه‌ای وجود ندارد.
(۲) در سویا بین رنگ دانه و روغن رابطه وجود ندارد.
(۳) درصد روغن در سویا ۳۰-۴۰٪ است.
(۴) تمام موارد

پاسخ: گزینه «۲» درصد روغن در سویا ۱۸-۲۵٪ است و بین رنگ دانه و روغن آن رابطه‌ای وجود ندارد.

کدام مثال ۸۶: گل آذین در سویا به کدام شکل و گلدهی چگونه انجام می‌شود؟

- (۱) سنبله- از پایین به بالا (۲) خوشه- از بالا به پایین (۳) سنبله- از بالا به پایین (۴) خوشه- از پایین به بالا

پاسخ: گزینه «۴» گل آذین در سویا به شکل خوشه بوده و گلدهی از پایین به بالا انجام می‌شود.



کله مثال ۸۷: در سویا تعداد گل‌هایی که به نیام تبدیل می‌شوند تحت تأثیر چه عواملی قرار دارد؟

- (۱) توان تولیدی گیاه در زمان گلدهی
(۲) رقابت قسمت‌های رویشی و زایشی
(۳) شرایط محیطی
(۴) هر سه گزینه صحیح است

پاسخ: گزینه «۴» تشکیل نیام از گل در سویا به ژنوتیپ و شرایط محیطی بستگی دارد.

کله مثال ۸۸: در بین گیاهان زراعی صنعتی کدام گیاه بیشترین حساسیت به طول روز را از خود نشان می‌دهد؟

- (۱) آفتابگردان (۲) لوبیا روغنی (۳) کنجد (۴) گلرنگ

پاسخ: گزینه «۲» سویا یا لوبیا روغنی گیاهی روز کوتاه بوده که در بین گیاهان زراعی بیشترین حساسیت به طول روز را نشان می‌دهد. هرچه رقم مورد استفاده دیررس تر باشد عکس العمل آن به طول روز بیشتر شده و کاشت آن در عرض‌های جغرافیایی بالا توصیه نمی‌شود.

کله مثال ۸۹: حساس ترین مرحله رشدی در زندگی سویا کدام مرحله می‌باشد؟

- (۱) تشکیل نیام (۲) تشکیل نیام تا رسیدگی دانه (۳) پرشدن دانه تا رسیدگی دانه (۴) گلدهی تا پرشدن دانه

پاسخ: گزینه «۴» حداکثر عملکرد لوبیا روغنی زمانی به دست می‌آید که رطوبت خاک در تمامی فصل رشد از ۵۰ درصد حد ظرفیت مرزی پایین‌تر نرود. نیاز لوبیا روغنی به رطوبت خاک از شروع گلدهی تا شروع رسیدگی زیاد می‌باشد.

کله مثال ۹۰: سویا گیاهی بوده از نظر گرده‌افشانی می‌باشد.

- (۱) روز کوتاه - دگرگشن (۲) روز بلند - دگرگشن (۳) روز کوتاه - خودگشن (۴) روز بلند - خودگشن

پاسخ: گزینه «۳» سویا بیش از هر گیاهی به طول روز حساس بوده و گیاهی روز کوتاه است.

کله مثال ۹۱: از بین گیاهان صنعتی زیر، کدام گیاه از نظر تولید روغن بیشترین تولید را به خود اختصاص می‌دهد؟

- (۱) پنبه (۲) کلزا (۳) سویا (۴) بادام‌زمینی

پاسخ: گزینه «۳» سویا بیشترین میزان تولید روغن را در بین گیاهان صنعتی داراست و پس از آن کلزا، آفتابگردان و پنبه مقام‌های بعدی را به خود اختصاص می‌دهند.

کله مثال ۹۲: نسبت روغن به پروتئین در کدام گزینه با بقیه متفاوت است؟

- (۱) بادام زمینی (۲) آفتابگردان (۳) کنجد (۴) سویا

پاسخ: گزینه «۴» در دانه‌های روغنی نسبت روغن به پروتئین تقریباً ۱:۲ است درحالی‌که این نسبت در سویا ۲:۱ می‌باشد.

کله مثال ۹۳: کنجد گیاهی است:

- (۱) سرمادوست (۲) به خشکی مقاوم (۳) به شوری مقاوم (۴) pH اسیدی دوست دارد.

پاسخ: گزینه «۲» کنجد محصول نواحی گرم است و pH خنثی را دوست دارد.

کله مثال ۹۴: کدام گیاه نسبت به کشت عمیق مقاوم است؟

- (۱) پنبه (۲) کلزا (۳) کنجد (۴) توتون

پاسخ: گزینه «۳» با وجود کوچکی بذر و مقاومت به خشکی می‌تواند عمق زیاد کشت را تحمل کند.

کله مثال ۹۵: بیشترین درصد روغن را دارد.

- (۱) پنبه (۲) سویا (۳) گلرنگ (۴) کنجد

پاسخ: گزینه «۴» میزان روغن کنجد بین ۴۵ تا ۶۰٪ متغیر است.

کج مثال ۹۶: روغن کنجد به چه دلیل دیرتر از روغن‌های دیگر فاسد می‌شود؟

- (۱) مقدار زیادی اسیدهای چرب اشباع شده دارد.
 (۲) مقدار زیادی اسیدهای چرب اشباع نشده دارد.
 (۳) دارای اندیس یدی کمتری است.
 (۴) ماده‌ای به نام سزامولین دارد که به عنوان آنتی‌اکسیدان عمل می‌کند.

پاسخ: گزینه «۴» ثبات و پایداری روغن کنجد بالا بوده و اکسیده نمی‌شود این خاصیت به دلیل وجود نوعی روغن به نام سزامولین است که در اثر تجزیه به سزامول تبدیل می‌شود.

کج مثال ۹۷: فرم گل در کنجد به چه صورت بوده و گلدهی در این گیاه چگونه انجام می‌شود؟

- (۱) زنگوله‌ای، از بالا به سمت پایین (۲) زنگوله‌ای، از پایین به سمت بالا (۳) پانیکول، از بالا به سمت پایین (۴) پانیکول، از پایین به سمت بالا

پاسخ: گزینه «۲» گل‌ها در این گیاه زنگوله‌ای بوده و در زاویه داخلی برگ‌ها ظاهر می‌شوند. گلدهی از پایین به سمت بالا انجام شده و رسیدگی در این گیاه به صورت غیریکنواخت می‌باشد.

کج مثال ۹۸: در مورد برداشت کنجد کدام مورد صحیح است؟

- (۱) برداشت بعد از رسیدن کامل بوته‌ها انجام می‌گیرد.
 (۲) برداشت در زمان رسیدن بوته‌های بالایی گیاه انجام می‌گیرد.
 (۳) در زمان برداشت تمامی دانه‌های نیم‌های گیاه رسیده هستند.
 (۴) برداشت قبل از رسیدن کامل بوته‌ها صورت می‌گیرد.

پاسخ: گزینه «۴» روغن کنجد از ۳۲ تا ۵۴ درصد اسید اولئیک، ۳۷ تا ۵۹ درصد اسید لینولئیک، ۸ تا ۱۱ درصد اسید پالمیتیک و ۳ تا ۶ درصد اسید استئاریک تشکیل شده و فاقد اسید لینولئیک و کلسترول است. بالا بودن درصد اسید اولئیک سبب پایداری و زیادی اسید لینولئیک سبب کیفیت عالی روغن کنجد برای تغذیه انسان شده است.

کج مثال ۹۹: کدام گزینه در ارتباط با کنجد درست بیان شده است؟

- (۱) روزبلند، گرمادوست، حساس به سرما، مقاوم به خشکی، حساس به شوری.
 (۲) روزکوتاه، گرمادوست، حساس به سرما، مقاوم به خشکی، حساس به شوری.
 (۳) روزبلند، گرمادوست، مقاوم به سرما، مقاوم به خشکی، مقاوم به شوری.
 (۴) روزکوتاه، گرمادوست، حساس به سرما، حساس به خشکی، مقاوم به شوری.

پاسخ: گزینه «۲» کنجد گیاهی گرمادوست و مقاوم به خشکی است. از طرفی در گروه گیاهان حساس به شوری و سرما قرار می‌گیرد.

کج مثال ۱۰۰: آنتی‌اکسیدان sesamul در کدام گیاه صنعتی وجود دارد؟

- (۱) آفتابگردان (۲) پنبه (۳) کنجد (۴) کلزا

پاسخ: گزینه «۳» روغن کنجد دارای ماده sesamulin است که در اثر تجزیه به ماده آنتی‌اکسیدان sesamul تبدیل شده و سبب دوام روغن می‌شود. در روغن پنبه آنتی‌اکسیدان طبیعی توکوفرول وجود دارد.

کج مثال ۱۰۱: در مورد شاخه‌های رویشی و زایشی پنبه کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) شاخه‌های رویشی و زایشی روی گره‌های بالایی گیاه قرار دارند.
 (۲) بیشترین سهم در عملکرد پنبه مربوط به شاخه‌های زایشی انتهایی بوته است.
 (۳) با افزایش نسبت شاخه‌های رویشی گیاه دیررس تر می‌شود.
 (۴) هر چه اولین شاخه رویشی به پایین بوته نزدیک باشد گیاه زودرس تر می‌شود.

پاسخ: گزینه «۳» شاخه‌های زایشی واقع در ناحیه میانی بوته بیشترین تعداد گل را داشته و بالاترین سهم را در تشکیل عملکرد بوته دارند. هر چه مکان اولین شاخه زایشی به پایین بوته نزدیکتر باشد، نسبت شاخه‌های زایشی به رویشی بیشتری وجود داشته و گیاه هم زودرس تر می‌باشد. قابل ذکر است که شاخه‌های رویشی به صورت کم و بیش عمودی و شاخه‌های زایشی به صورت افقی رشد می‌کنند.

کج مثال ۱۰۲: لینتر چیست؟

- (۱) ماده سمی موجود در دانه پنبه است.
 (۲) الیاف ریز روی سطح پنبه را گویند.
 (۳) مجموع الیاف و دانه را گویند.
 (۴) نسبت الیاف به وش را گویند.

پاسخ: گزینه «۲» گزینه ۱ را گوسیپول و گزینه ۳ را وش و گزینه ۴ را کیل می‌گویند.



کدام مثال ۱۰۳: پنبه گیاهی است:

- (۱) گرمادوست (۲) روغنی و لیفی (۳) از تیره مالواسه (۴) تمام موارد
- پاسخ: گزینه «۴» از پنبه علاوه بر الیاف پنبه از روغن آن هم استفاده می‌شود.

کدام مثال ۱۰۴: دلینته کردن بذر پنبه یعنی:

- (۱) برطرف کردن کرک‌های روی دانه به وسیله آب آهک رقیق (۲) برطرف کردن کرک‌های روی دانه به وسیله اسید (۳) ضدعفونی بذر به وسیله سموم (۴) خیس کردن بذر قبل از کاشت در آب
- پاسخ: گزینه «۲» عمل جدا کردن الیاف طویل را Ginning و الیاف کوتاه را Delinting می‌گوییم که با اسید سولفوریک یا اسید کلریدریک انجام می‌شود.

کدام مثال ۱۰۵: هر تار الیاف پنبه:

- (۱) دوسلولی بوده ۹۰٪ سلولز دارد. (۲) تک‌سلولی بوده ۹۰٪ لیگنین دارد. (۳) تک‌سلولی بوده ۹۰٪ سلولز دارد. (۴) دوسلولی بوده ۹۰٪ لیگنین دارد.
- پاسخ: گزینه «۳» هر تار پنبه یک سلولی بوده و ۹۰٪ سلولز دارد تار پنبه فاقد میانگین است.

کدام مثال ۱۰۶: مشخصات زیر مربوط به کدام یک از پنبه‌های اشاره شده است؟

گیاهی بلند و تتراپلوئید است. غوزه‌های این پنبه بزرگ‌تر از بقیه پنبه‌ها بوده و گل‌های زرد با لکه‌های قرمز در کنار دارد. بیشتر ارقام با کیفیت بالای پنبه متعلق به این گونه هستند.

- (۱) arboretum (۲) herbaceum (۳) barbadense (۴) hirsutum

پاسخ: گزینه «۳» G. barbadense شامل گروه بزرگی از پنبه‌های آمریکایی است که الیاف آن‌ها مرغوب‌تر از سایر انواع بوده و در صنعت نساجی بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد. این گروه شامل پنبه‌های یک‌ساله می‌باشد و ارتفاع بوته در این ارقام بلند و گاهی تا ۳ متر نیز می‌رسند. برگ‌ها سه تا هفت پنجه‌ای و بدون کرک می‌باشند. گل‌های بزرگ این پنبه به رنگ زرد پررنگ می‌باشند. در قاعده گلبرگ‌ها یک خال قرمز ارغوانی رنگ دیده می‌شود.

کدام مثال ۱۰۷: ارقام پنبه‌های تجارتي (تار متوسط) امروزی از کدامین گونه پنبه است؟

- (۱) G. arboreum (۲) G. barbadense (۳) G. herbaceum (۴) G. hirsutum

پاسخ: گزینه «۴» این گونه پنبه یک‌ساله بوده و ارتفاع آن‌ها ۱/۵ متر و برگ‌ها کم و بیش کرکدار می‌باشد و دارای عملکرد زیاد و از نظر کیفیت الیاف نیز مناسب می‌باشد.

کدام مثال ۱۰۸: کدام یک از شرایط زیر باعث نقصان عملکرد در گیاه پنبه می‌شود؟

- (۱) کمبود نور (۲) وجود گرما (۳) وجود خشکی (۴) عدم وجود باران انتهایی فصل
- پاسخ: گزینه «۱» همانطور که می‌دانید پنبه گیاهی است گرمادوست و مقاوم به خشکی. کمبود نور سبب افزایش نسبت رشد رویشی به زایشی، ریزش گل‌ها و نقصان تولید غوزه می‌شود. تداوم باران در طی دوران گل‌دهی و باز شدن غوزه‌ها، سبب آسیب به گرده‌افشانی، نقصان کیفیت الیاف و پوسیدگی غوزه‌ها می‌گردد. همچنین باران شدید سبب ریزش جوانه گل‌ها و غوزه‌های جوان می‌شود.

کدام مثال ۱۰۹: صفر پایه پنبه چقدر است؟

- (۱) ۱۰°C (۲) ۸°C (۳) ۱۴°C (۴) ۲۰°C
- پاسخ: گزینه «۳» پنبه یک گیاه گرمسیری است حداقل دما برای جوانه‌زنی ۱۴ و حداکثر آن ۴۰ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

کدام مثال ۱۱۰: از نظر سازگاری کدام گزینه در ارتباط با پنبه صحیح می‌باشد؟

- (۱) روز کوتاه، مقاوم به خشکی، مقاوم به شوری (۲) روز کوتاه، مقاوم به خشکی، حساس به شوری (۳) روز بلند، حساس به خشکی، مقاوم به شوری (۴) روز بلند، حساس به خشکی، حساس به شوری
- پاسخ: گزینه «۱» پنبه گیاهی است روز کوتاه در حالیکه ارقام اصلاح شده بی تفاوت می‌باشند. این گیاه به آفتاب فراوان نیاز دارد و در هوای ابری غوزه‌ها ریزش می‌کنند. گیاهی مقاوم به خشکی بوده و مناسب برای کاشت دیم می‌باشد. همچنین گیاهی مقاوم به شوری بوده و محدودیتی نسبت به بافت و اسیدیته خاک ندارد.

✓ مثال ۱۱۱: Cut out در پنبه به حالتی گفته می‌شود که:

- (۱) متوقف شدن رشد رویشی گیاه و کم شدن از ریزش غوزه‌ها
(۲) افزایش ریزش غوزه‌های مسن و ادامه رشد رویشی
(۳) افزایش رشد میانگره‌ها و ریزش غوزه‌های جوان
(۴) ریزش غوزه‌ها در اثر درجه حرارت زیاد و ادامه رشد رویشی

✓ پاسخ: گزینه «۱» در موردی که غوزه‌های یک گیاه بیشتر از ظرفیت آن باشد یکی از دو عکس‌العمل زیر ممکن است اتفاق بیافتد:

۱- ریزش غوزه‌های جوان و ادامه رشد رویشی. ۲- باقی ماندن ریزش غوزه‌ها در حداقل و متوقف شدن رشد رویشی که به این حالت Cut out می‌گویند.

✓ مثال ۱۱۲: حداکثر میزان ریزش غوزه به دلیل و حادث می‌شود.

- (۱) خشکی - بارندگی (۲) کاهش نور - وزن زیاد غوزه (۳) خشکی - وزن زیاد غوزه (۴) افزایش نور - شوری خاک

✓ پاسخ: گزینه «۲» حداکثر میزان ریزش غوزه‌ها به علت کاهش نور و وزن زیاد غوزه‌ها حادث می‌شود.

✓ مثال ۱۱۳: اولین غنچه‌های پنبه پس از چند روز خروج گیاه از خاک روی پایین‌ترین شاخه گل دهنده ظاهر می‌شود؟

- (۱) ۲۵-۲۰ روز (۲) ۶۰-۵۰ روز (۳) ۴۵-۳۵ روز (۴) ۲۰-۱۵ روز

✓ پاسخ: گزینه «۳» گل‌ها بر روی شاخه‌های گل دهنده پنبه به فواصل زمانی از یکدیگر به وجود می‌آیند و تشکیل میوه و رسیدن غوزه‌ها نیز به همین صورت است.

✓ مثال ۱۱۴: مواد خشک کننده و برگ ریز در پنبه در چه زمانی استفاده می‌شوند؟

- (۱) از اول غوزه‌دهی تا روز برداشت (۲) از اواسط غوزه‌دهی تا ۶ روز مانده به روز برداشت
(۳) از موقع به گل رفتن تا روز برداشت (۴) از ۵٪ غوزه‌دهی تا ۶ روز مانده به برداشت

✓ پاسخ: گزینه «۴» از مواد خشک کننده برگ در پنبه از ۵٪ غوزه‌دهی تا ۶ روز مانده برداشت می‌توان استفاده کرد.

✓ مثال ۱۱۵: بحرانی‌ترین دوره از نظر کمبود رطوبت در کشت پنبه چه زمانی است؟

- (۱) زمان گلدهی (۲) زمان رشد بعد از چین اول
(۳) در دوران رشد رویشی (۴) سه هفته اول بعد از ظهور اولین گل‌ها

✓ پاسخ: گزینه «۴» بحرانی‌ترین دوره از نظر کمبود رطوبت سه هفته اول پس از ظهور اولین گل‌ها است زیرا مشخص شده که ۹۴ درصد غوزه‌هایی

که به مرحله رسیدن می‌رسند از غنچه‌هایی که در این دوره تشکیل می‌شوند منشاء می‌گیرند.

✓ مثال ۱۱۶: در پنبه:

- (۱) ارقام غوزه کوچک ثبات عملکرد بیشتری دارند. (۲) اندازه غوزه وابسته به محیط است.
(۳) ارقام غوزه بزرگ ثبات عملکرد بیشتری دارند. (۴) مجموع الیاف و دانه را کیل می‌گوییم.

✓ پاسخ: گزینه «۱» ارقام غوزه کوچک تحمل بهتری نسبت به شرایط نامساعد محیطی دارند و دارای ثبات عملکردی بیشتری هستند.

✓ مثال ۱۱۷: کدام عبارت زیر در رابطه با چگونگی تشکیل الیاف پنبه صحیح می‌باشد؟

- (۱) الیاف پنبه در جداره داخلی کپسول پنبه به وجود می‌آید.
(۲) الیاف پنبه از تغییر شکل برچه‌ها در کپسول به وجود می‌آیند.
(۳) الیاف پنبه از جوانه زدن سلول‌های اپیدرمی تخمک‌ها در تخمدان حاصل می‌شوند.
(۴) الیاف پنبه حاصل نهایی رشد تخمدان می‌باشد.

✓ پاسخ: گزینه «۳» حدود ۱۶ ساعت قبل از باز شدن گل‌ها، ابتدا در وسط شالاز چند سلول اپیدرم بزرگ و تبدیل به یک سلول گردیده که تار پنبه

(الیاف) را به وجود می‌آورد.

✓ مثال ۱۱۸: به مجموع الیاف مخلوج و پنبه دانه، گفته و پنبه‌ها بصورت بسته‌هایی بنام بسته بندی می‌شوند.

- (۱) عدل - وش (۲) وش - عدل (۳) غوزه - وش (۴) وش - غوزه

✓ پاسخ: گزینه «۲» به مجموع الیاف و پنبه دانه وش گفته می‌شود.



کرم مثال ۱۱۹: پنبه جزو کدام گروه از گیاهان است؟

- (۱) روز بلند - دگرگشن (۲) روز بلند - خودگشن (۳) بی تفاوت - خودگشن دگرگشن (۴) روز کوتاه - خودگشن

پاسخ: گزینه «۳» پنبه گیاهی است گرمادوست که به یک هوای گرم و فصل رشد بدون یخبندان نیاز دارد. ارقام وحشی این گیاه روز کوتاه هستند ولی ارقام زراعی آن خنثی (روز بی تفاوت) می‌باشند. در پنبه، دانه‌های گرده ممکن است توسط حشرات به سایر گل‌ها منتقل شوند. دانه‌های گرده چسبناک است و به مقدار بسیار کمی توسط باد منتقل می‌شوند. آلوگامی در این گیاه حدود ۵ تا ۳۰ درصد است ولی گاهی تا ۵۰ درصد هم می‌رسد. دگرگشنی در این گیاه با افزایش دما نسبت مستقیم دارد.

کرم مثال ۱۲۰: بیشترین ارقام در پنبه متعلق به کدام گونه می‌باشد؟

- (۱) Herbaceum (۲) arboreum (۳) hirsutum (۴) barbadense

پاسخ: گزینه «۳» پنبه دارای ۴ گونه زراعی است که بیشترین ارقام متعلق به دنیای جدید و گونه hirsutum می‌باشد.

کرم مثال ۱۲۱: اندازه و تعداد غوزه در پنبه به ترتیب تحت تأثیر چه عواملی است؟

- (۱) ژنتیکی - محیطی (۲) ژنتیکی - ژنتیکی (۳) محیطی - ژنتیکی (۴) محیطی - محیطی

پاسخ: گزینه «۱» اندازه غوزه از خصوصیات ژنتیکی رقم بوده و کمتر تحت تأثیر عوامل محیطی واقع می‌شود. درحالی‌که تعداد غوزه تعیین کننده عملکرد بوده و تحت تأثیر محیط می‌باشد.

کرم مثال ۱۲۲: در شرایط تنش خشکی، ارقامی که دارای غوزه‌های و باشند بهتر می‌توانند شرایط نامساعد را تحمل کنند.

- (۱) کوچک و کم (۲) بزرگ و کم (۳) کوچک و زیاد (۴) بزرگ و زیاد

پاسخ: گزینه «۳» هر چه گونه‌های غوزه‌های کوچک به تعداد زیاد داشته باشد برای کشت در مناطق با شرایط نامساعد مناسب‌تر می‌باشد.

کرم مثال ۱۲۳: در پنبه، ایف کوتاه و کدر را و ایف طویل و کمرنگ را می‌نامند؟

- (۱) وش - لینتر (۲) وش - لینت (۳) لینت - لینتر (۴) لینتر - لینت

پاسخ: گزینه «۴» سلول‌های فیبری که در سطح خارجی دانه پنبه وجود دارد و حاصل تغییر شکل سلول‌های بشره تخمک می‌باشد ایف را به وجود می‌آورند. کرک که ایفای کوتاه و کدر بوده اصطلاحاً لینتر نامیده می‌شود و ایف طویل و کمرنگ را در اصطلاح، لینت می‌نامند.

کرم مثال ۱۲۴: اصطلاح وش در پنبه چیست؟

- (۱) به مجموع ایف و پنبه دانه اطلاق می‌شود. (۲) به نسبت ایف به پنبه دانه اطلاق می‌شود. (۳) ایف پنبه را گویند. (۴) گزینه ۱ و ۲.

پاسخ: گزینه «۱» به مجموع ایف و پنبه دانه وش گفته می‌شود. درحالی‌که ایف به تنهایی در پنبه، محلول نامیده می‌شوند. به نسبت ایف به پنبه دانه نیز کیل گفته می‌شود.

کرم مثال ۱۲۵: مقاوم‌ترین و حساس‌ترین گیاه نسبت به علف‌کش‌ها به ترتیب و هستند.

- (۱) کتان - پنبه (۲) کتان - ذرت (۳) پنبه - کتان (۴) ذرت - پنبه

پاسخ: گزینه «۱» پنبه به علف‌کش‌های هورمونی خیلی حساس است.

کرم مثال ۱۲۶: در فصل‌های بهار، تابستان و پاییز شرایط اقلیمی مناسب برای زراعت پنبه، به ترتیب کدام‌اند؟

- (۱) سرد و بارندگی زیاد - معتدل و خشک - سرد و مرطوب (۲) سرد، بارندگی کم - معتدل و خشک - سرد و مرطوب (۳) معتدل و مرطوب - گرم و مرطوب - خشک و طولانی (۴) معتدل و بارندگی کم - گرم و مرطوب - سرد و مرطوب

پاسخ: گزینه «۳» در زمان کاشت و تولید جوانه و رشد اولیه پنبه دانه (بهار)، دمای هوا حدود ۱۵-۱۳ درجه سانتی‌گراد باید باشد (وضعیت معتدل). همچنین در این موقع وجود رطوبت و باران جهت جوانه زنی و سبز شدن بذور کاشته شده، الزامی می‌باشد. در طی فصل تابستان دما می‌بایست به طور متوسط ۲۵ درجه سانتی‌گراد باشد (وضعیت گرم)، در این زمان نیز گیاه جهت رشد و نمو ایده‌آل و عدم تأثیر پذیری از تنش‌های محیطی، می‌بایست آبیاری به طور دائم صورت گیرد. بنابراین در تابستان آب کافی جهت آبیاری پنبه باید وجود داشته باشد و هوای منطقه در تابستان خشک نباشد. هنگام برداشت این گیاه که معمولاً فصل پاییز است، باید خشک و طولانی باشد. زیرا بارش‌های پاییزه، در موقع رسیدن کپسول‌ها، تأثیر نامطلوبی خواهد گذاشت، حتی در این فصل حتماً از آبیاری نیز باید اجتناب کرد.

کج مثال ۱۲۷: گوسیپول و لینتر به ترتیب در پنبه عبارتند از

- (۱) کرک‌های سطح برگ‌ها و خال‌های روی ساقه
(۲) کرک‌های موجود در سطح دانه و خارهای روی ساقه
(۳) خال‌های سیاه روی اندام‌ها و کرک‌های موجود در سطح دانه
(۴) خال‌های سیاه روی کاسبرگ و خال‌های روی دانه

پاسخ: گزینه «۳» در روی برگ و روی بسیاری از قسمت‌های هوایی بوته پنبه، غده‌های ترشحی مشاهده می‌شوند که حفره یا کیسه داخلی آن‌ها مملو از مایع قهوه‌ای تیره‌ای حاوی روغن‌ها، رزین‌ها و گوسیپول است. گوسیپول پلی فنلی سمی برای انسان و موجودات تک معده‌ای می‌باشد، ریشه فاقد غده‌های ترشح کننده گوسیپول است. این ماده در کاهش حمله حشرات نقش مهمی دارد. همچنین در سطح خارجی تخمک پنبه، رشته‌هایی از سلول‌های فیبری دیده می‌شوند که از تغییر شکل و رشد سلول‌های بشره تخمک حاصل می‌شوند این سلول‌ها دو گروه هستند:

۱- سلول‌های فیبری که طولی‌اند (۵-۲ سانتی‌متر) و به رنگ سفید تا کرمی کمرنگ دیده می‌شوند، که نام آن‌ها الیاف می‌باشد.

۲- سلول‌های فیبری که کوتاه‌اند (چند میلی‌متر) و به رنگ خاکستری، سبز یا قهوه‌ای دیده می‌شوند که نام آن‌ها کرک یا لینتر است. کرک‌ها ممکن است در تمامی سطح پوسته و یا فقط در ناحیه ناف مشاهده شوند.

کج مثال ۱۲۸: کرک‌زدایی بذر پنبه به کدام منظور صورت می‌گیرد؟

- (۱) سهولت استخراج روغن (۲) سهولت کاشت و انبارداری (۳) افزایش کیل پنبه (۴) زودرسی محصول

پاسخ: گزینه «۲» کرک‌زدایی بذر پنبه یا لینترگیری و یا دلینته کردن دارای محاسن ذیل می‌باشد:

۱- در زراعت مکانیزه کاشت توسط بذرافشان انجام می‌گردد. با عمل کرک‌زدایی از مسدود شدن سوراخ‌های خروجی بذرافشان جلوگیری می‌شود.

۲- اگر کرک‌زدایی صورت نگیرد، بذور به هم می‌چسبند و هنگام کاشت به صورت چسبیده رشد و نمو می‌کنند، که موجب پرتراکم شدن برخی نقاط مزرعه می‌گردد. در این صورت علاوه بر این که بذر زیادی مصرف می‌شود، عملیات تنک و متعاقب آن افزایش هزینه نگهداری را نیز در بر دارد.

۳- بذور دلینته شده بعد از کاشت سریعاً رطوبت اطراف خود را جذب و زودتر جوانه می‌زنند.

۴- بذور دلینته شده حجم و وزن کمی دارند، بنابراین حمل و نقل آن‌ها نیز راحت است.

۵- بذور دلینته شده بدلیل این که با مواد شیمیایی تیمار می‌شوند، لذا وجود این مواد موجب نابودی برخی آفات و امراض خواهد شد.

۶- نگهداری بذور دلینته شده در انبار راحت‌تر می‌باشد زیرا جای کمتری را اشغال می‌کنند.

۷- وجود کرک در روی پنبه دانه محل مناسبی برای رشد و توسعه آفات و امراض است و همان‌طوری که اشاره شد با دلینته کردن عوامل مذکور کنترل می‌شوند.

کج مثال ۱۲۹: در کتان الیاف مصرفی در قرار دارند.

- (۱) در داخل آوند آبکش ساقه
(۲) در قسمت خارجی آوند آبکش ساقه
(۳) در قسمت خارجی آوند آبکش ریشه
(۴) در قسمت آوند چوبی ساقه

پاسخ: گزینه «۲» در کتان الیاف در قسمت خارجی آوند آبکش ساقه وجود دارند.

کج مثال ۱۳۰: کدامیک از اسیدهای موجود در بزرک مصرف روغن این گیاه را برای انسان محدود نمی‌سازد؟

- (۱) اسید لینولنیک (۲) اسید لینولنیک (۳) اسید اولنیک (۴) اسید استئاریک

پاسخ: گزینه «۴» اسید استئاریک از اسیدهای چرب اشباع می‌باشد در حالیکه مابقی اسیدها از اسیدهای چرب غیر اشباع هستند. وجود این نوع از اسیدها سبب اکسیده شدن روغن بزرک در مجاورت هوا می‌شود که مناسب برای آشپزی نمی‌باشد.

کج مثال ۱۳۱: ذخیره روغن در کنجد و کتان در چه اندامی است؟

- (۱) در کنجد در لپه و کتان در آندوسپرم
(۲) در کنجد در لپه و کتان در آندوسپرم و لپه
(۳) هر دو در آندوسپرم و لپه
(۴) در کنجد در لپه و آندوسپرم ولی در کتان فقط لپه

پاسخ: گزینه «۳» این دو گیاه علاوه بر لپه، آندوسپرم هم دارند.

کج مثال ۱۳۲: کدامیک از گزینه‌های زیر در ارتباط با ریشه انتهایی چغندر قند صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) در انتهای قسمت مخروطی ریشه به شکل کاملاً عمودی قرار می‌گیرد. (۲) باعث جلوگیری از خروج ریشه از خاک می‌شود.
(۳) این قسمت فاقد قند می‌باشد. (۴) منظور از ریشه انتهایی همان طوقه می‌باشد.

پاسخ: گزینه «۴» در انتهای قسمت مخروطی شکل، ریشه‌ای کاملاً عمودی تحت عنوان ریشه انتهایی وجود دارد که دو نقش عمده را برای چغندر قند بازی می‌کند جلوگیری از خروج ریشه از خاک، کمک به جذب آب و مواد غذایی. این قسمت از ریشه فاقد قند می‌باشد.



کله مثال ۱۳۳: از نظر گیاهشناسی کدام گزینه در مورد چغندر قند صحیح نیست؟

- (۱) برگ‌ها در سال اول بر روی طوقه تشکیل می‌شوند.
 (۲) در سال اول از خارج به طرف داخل از تعداد و اندازه برگ‌ها کاسته می‌شود.
 (۳) در سال دوم برگ‌های انتهایی ساقه فاقد دم‌برگ هستند.
 (۴) برگ‌ها در سال دوم متناوب روی طوقه و ساقه تشکیل می‌شوند.
- پاسخ: گزینه «۴» در سال دوم برگ‌ها از ساقه خارج می‌شوند و اندازه‌اشان از پایین به طرف بالا کوچک می‌شود. ✓

کله مثال ۱۳۴: در چغندر قند آنزیمی به نام قند و گلوکز را به ساکارز تبدیل می‌کند.

- (۱) اینورتاز (۲) لولاز (۳) ساکارز (۴) سلولاز
- پاسخ: گزینه «۱» اینورتاز در ابتدای دم‌برگ و طوقه گلوکز را به ساکارز تبدیل می‌کند. ✓

کله مثال ۱۳۵: در چغندر قند تشکیل قند در انجام و در ذخیره می‌شود.

- (۱) برگ - ساقه غده‌ای (۲) برگ و ریشه - در ریشه (۳) برگ - برگ (۴) برگ - ریشه
- پاسخ: گزینه «۴» همانطور که می‌دانید تشکیل قند به وسیله فتوسنتز در برگ انجام شده و در ریشه ذخیره می‌شود. ✓

کله مثال ۱۳۶: کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به تیپ Z چغندر قند می‌باشد؟

- (۱) ریشه کوچک با عیار قند بالا - مقاومترین به شرایط نامساعد و مناسب برای کارهای اصلاحی
 (۲) ریشه بزرگ و سنگین با طوقه پهن - دیررس و مناسب نواحی با فصل رشد طولانی
 (۳) ریشه باریک و کشیده - شیارهای جانبی عمیق - زودرس و مناسب مناطق گرمسیر
 (۴) ریشه کوچک و کشیده - مقدار قند متوسط و مناسب کشت در مناطق معتدل
- پاسخ: گزینه «۳» تیپ Z دارای ریشه مخروطی کوچک و باریک و کشیده است. ریشه‌ها دارای شیار جانبی عمیقی می‌باشند این تیپ زودرس بوده و برای کشت در مناطق گرمسیر مناسب است. ✓

کله مثال ۱۳۷: بذر پلی‌ژرم چغندر قند از:

- (۱) به هم جوش خوردن چند تخمک به وجود می‌آید.
 (۲) به هم جوش خوردن چند تخمدان به وجود می‌آید.
 (۳) به هم جوش خوردن چند بذر به وجود می‌آید.
 (۴) تشکیل چند دانه در یک میوه ساده به وجود می‌آید.
- پاسخ: گزینه «۳» بذر پلی‌ژرم از به هم جوش خوردن چند بذر به وجود می‌آید و موقعی که بذر در شرایط مناسب خاک قرار گیرد از هر بذر چند جوانه خارج و هر جوانه تولید یک بوته چغندر قند می‌نماید. ✓

کله مثال ۱۳۸: مزیت استفاده از بذور منوژرم در چغندر قند آن است که

- (۱) نیازی به تنک کردن ندارد.
 (۲) در مقابل آفات و بیماری‌ها مقاوم‌تر گردد.
 (۳) عیار قند در ریشه چغندر قند بالا می‌رود.
 (۴) محصول ریشه و برگ چغندر قند در واحد سطح، افزایش یابد.
- پاسخ: گزینه «۱» بذور چغندر قند عبارتند از:
- ۱- بذور چند جوانه (پلی ژرم) = این بذرها مرکب هستند به طوری که هر بذر از تعدادی (۸-۲) دانه به هم چسبیده تشکیل شده و موقعی که بذر در شرایط مناسب خاک قرار گیرد از هر بذر چند جوانه خارج و هر جوانه تولید یک بوته چغندر می‌نماید. مرکب بودن (چسبیده بودن) بذور موجب می‌شود که این گیاهان هنگام سبز شدن خیلی متراکم و پرپشت باشند و این امر موجب بروز اشکالات زیاد در امر داشت مخصوصاً تنک کردن خواهد شد.
- ۲- بذور تک جوانه (مونوژرم) = این بذور فقط از یک جوانه تشکیل شده‌اند و در صورتی که شرایط رشدشان مناسب باشد، از هر دانه یک جوانه پدید خواهد آمد. این خصوصیت مطلوب موجب می‌شود که عملیات داشت مخصوصاً تنک کردن، به سادگی صورت گیرد و هزینه کارگری نیز کمتر شود.

کله مثال ۱۳۹: بهترین مکان برای کشت چغندر قند است.

- (۱) نقاط گرم و خشک (۲) نقاط سرد و مرطوب
 (۳) نقاطی که روزهای نسبتاً گرم و شب‌های خنک دارند. (۴) نقاطی که روزهای خنک و شب‌های گرم دارند.
- پاسخ: گزینه «۳» در این مناطق در شب تنفس کم بوده ذخیره قند بهتر انجام می‌شود. ✓

کله مثال ۱۴۰: در مورد استفاده از بذور مناسب برای کشت چغندر قند کدام گزینه صحیح است؟

(۱) بذور پلی‌ژرم برای کشت در مناطق خاک‌های سنگین مناسب نیست. (۲) در استفاده از بذور پلی‌ژرم هزینه‌های زراعی کمتر می‌شود.

(۳) بذور پلی‌ژرم بذورهای معمولی چغندر قند هستند. (۴) از بذور متورم برای زراعت‌های دیم چغندر قند استفاده می‌شود.

پاسخ: گزینه «۳» همانطور که می‌دانید دو نوع بذور چغندر قند وجود دارد بذور معمولی یا پلی‌ژرم و بذور منورژرم. در اکثر ارقام چغندر قند بذور معمولی به صورت پلی‌ژرم می‌باشند.

کله مثال ۱۴۱: چغندر قند گیاهی است:

(۱) مقاوم به خشکی - حساس به شوری - روز کوتاه

(۲) حساس به خشکی - مقاوم به شوری - روز بلند

پاسخ: گزینه «۴» چغندر قند از نظر گل‌دهی گیاهی روز بلند محسوب می‌شود. اما چون گیاه دوساله است و در انتهای سال اول رشد به عنوان گیاه غده‌ای برداشت می‌شود طول روز نقشی در تولید آن به‌عنوان گیاه یک‌ساله ندارد.

کله مثال ۱۴۲: بهترین pH و خاک برای چغندر قند کدام است؟

(۱) ۵ تا ۶ و شنی (۲) ۶ تا ۷ و شنی (۳) ۶ تا ۷ و رسی شنی (۴) ۵ تا ۶ و رسی شنی

پاسخ: گزینه «۳» چغندر قند به دلیل دارا بودن ریشه قوی نیاز به خاک‌های سبک، نرم، عمیق و قابل نفوذ (رسی شنی) دارد. خاک‌های دارای بافت درشت به دلیل ظرفیت آبیاری و فقر غذایی نامناسب می‌باشند. چغندر به خاک‌های اسیدی حساس است.

کله مثال ۱۴۳: در کدام یک از مراحل زیر از دادن ازت به چغندر قند باید خودداری کرد؟

(۱) در زمان کاشت (۲) در زمان ۲-۴ برگی (۳) انتهای رشد رویشی (۴) اواخر دوره زندگی

پاسخ: گزینه «۴» جذب و مصرف ازت توسط چغندر قند در ۷۰ تا ۸۰ روز اول زندگی کم است و در اواسط دوران زندگی افزایش خواهد یافت. در اواخر دوره زندگی باید از دادن ازت به گیاه خودداری کرد زیرا وجود این ماده در این مرحله از زندگی گیاه موجب کم شدن قند می‌گردد.

کله مثال ۱۴۴: افزایش مصرف بیش از حد پتاسیم در چغندر قند باعث می‌شود.

(۱) قهوه شدن برگ‌ها (۲) اختلال در متبلور شدن قند در استخراج آن

(۳) کاهش میزان قند موجود در چغندر (۴) ایجاد لکه‌های سفید روی برگ

پاسخ: گزینه «۲» هرگاه پتاسیم بیش از اندازه مصرف گردد، مواد محلول در عصاره گیاه را افزایش داده و در متبلور شدن قند در کارخانه اختلال ایجاد می‌کند.

کله مثال ۱۴۵: در خاکی چغندر قند کاشتیم و غده‌ها دچار پوکی شدند علامت چیست؟

(۱) کمبود فسفر و زیادی نیتروژن (۲) کمبود بر (۳) زیادی بر و کمبود فسفر (۴) کمبود پتاسیم

پاسخ: گزینه «۲» کمبود بر در خاک باعث پوک شدن غده‌های چغندر قند می‌شود.

کله مثال ۱۴۶: افزایش جذب پتاسیم در چغندر قند چه عاملی را سبب می‌شود؟

(۱) افزایش قندسازی (۲) جلوگیری از مصرف زیادی N (۳) مقاومت به خشکی و بیماری‌ها (۴) هر سه مورد

پاسخ: گزینه «۴» پتاسیم اثر قابل ملاحظه‌ای به درصد قند چغندر قند دارد. پتاسیم در شرایط خشک و نیمه خشک دو اثر کاملاً متفاوت بر چغندر قند می‌گذارد. جذب ازت زیادی را محدود می‌کند و تجمع ساکارز را بهبود می‌بخشد و دوم این که رشد ریشه‌ها را افزایش می‌دهد.

کله مثال ۱۴۷: زمان نیاز شدید چغندر قند به نیتروژن چه موقع است؟

(۱) موقع کاشت (۲) اواسط دوران رشد (۳) ۳ ماه آخر رشد (۴) در تمام مراحل رشد

پاسخ: گزینه «۲» جذب و مصرف ازت توسط چغندر قند در ۷۰ تا ۸۰ روز اول زندگی کم است و در اواسط دوران رشد افزایش می‌یابد.

کله مثال ۱۴۸: زمان کاشت چغندر قند بیشتر به کدام عامل بستگی دارد؟

- (۱) حرارت محیط (۲) رطوبت خاک (۳) آفات و بیماری‌ها (۴) طول روز

پاسخ: گزینه «۱» زمان کاشت گیاه تابع درجه حرارت محیط می‌باشد. کشت به موقع چغندر قند موجب افزایش راندمان ریشه و درصد قند خواهد شد.

کله مثال ۱۴۹: کدام مورد در مورد تنک کردن چغندر قند صحیح است؟

- (۱) بهترین مرحله در تنک کردن ۴ تا ۶ برگی است.
 (۲) تأخیر در تنک کردن تنها باعث کاهش میزان قند می‌شود ولی رشد ریشه عادی است.
 (۳) تنها در طول کشت یک بار نیاز به تنک کردن داریم.
 (۴) تأخیر در تنک کردن باعث کاهش رشد ریشه و میزان قند آن می‌شود.

پاسخ: گزینه «۴» اولین مرحله تنک کردن زمانی انجام می‌شود که تعداد برگ در هر بوته به ۲ تا ۳ عدد رسیده باشد. هر چه در تنک کردن تأخیر شود، مقدار محصول و درصد قند آن کم شده و ریشه‌ها نمی‌توانند به اندازه کافی رشد نمایند. برای رسیدن به نتیجه بهتر لازم است مزرعه چغندر قند دو بار تنک شود.

کله مثال ۱۵۰: کدام عوامل در افزایش قند چغندر قند اثر بیشتری دارند؟

- (۱) ازت زیاد - خاک‌های رسی - تراکم مناسب
 (۲) فسفر کافی - تراکم مناسب - نور کم
 (۳) گرمای زیاد - آبیاری کافی - پتاسیم کم
 (۴) نور کافی - خاک مناسب - تراکم مناسب

پاسخ: گزینه «۴» مصرف منابع کودی نیتروژن دار موجب تحریک رشد رویشی خواهد شد. این کودها باید طوری مصرف شوند که در سه ماه آخر رشد، چیزی از آن در خاک باقی نماند، در غیر این صورت، قند ریشه کمتر خواهد شد و مهم‌تر این که استحصال قند نیز با مشکل مواجه خواهد شد. با توجه به این که هدف از کاشت چغندر قند، عمدتاً ریشه ذخیره‌ای آن می‌باشد، لذا رشد و توسعه مناسب ریشه در خاک، در اراضی رسی به خوبی انجام نمی‌پذیرد. خاک‌های رسی و متراکم برای این گیاه مناسب نمی‌باشند. در چنین خاک‌هایی محدودیت رشد ریشه و تهویه خاک، مشکل بودن برداشت و چسبندگی خاک به ریشه وجود خواهد داشت. مزارع چغندر قند در صورتی که دارای تراکم مناسب باشند، علاوه بر این که درصد قند در ریشه‌ها افزایش می‌یابد، قدرت رقابت بین بوته‌ها کاهش می‌یابد. مقدار فسفر مصرفی در مزارع چغندر قند باید با دقت صورت گیرد. در اثر کمبود فسفر، رشد گیاه متوقف شده و برگ‌ها کمی تیره می‌شوند. زیادی فسفر خاک هم می‌تواند باعث کاهش جذب عناصر کم مصرف گردد. مقدار کود فسفره کافی و مورد نیاز چغندر قند را باید با توجه به موجودی خاک تعیین نمود. چغندر برای این که قند ذخیره نماید نیاز به نور کافی دارد. در صورتی که نور کم باشد پدیده فتوستنتز مختل شده و متعاقب آن عملکرد کم خواهد شد. گرمای زیاد عامل بسیار خطرناکی می‌باشد زیرا این وضعیت موجب کاهش عمر برگ‌ها می‌شود، با کاهش عمر برگ‌ها، فتوستنتز مختل شده و در نهایت ذخیره قند و عملکرد گیاه شدیداً تحت تأثیر قرار می‌گیرد. در خصوص آبیاری آن چه مهم می‌باشد این است که ۴-۶ هفته قبل از برداشت باید آبیاری قطع شود. در چغندر قند کودهای پتاسه اثر زیادی روی قند دارند. این عنصر [خصوصاً در مناطق خشک و نیمه خشک] از جذب ازت جلوگیری می‌کند و تجمع ساکارز را بهبود می‌بخشد. همچنین موجب رشد ریشه‌ها می‌شود. وجود نور کافی در پدیده فتوستنتز تأثیر گذار است، زیرا قند تحت پدیده مذکور و با کسب نور خورشید ساخته می‌شود. ریشه‌های چغندر قند در خاک مناسب شکل قابل قبول و کیفیت مناسب خواهند داشت.

کله مثال ۱۵۱: بهترین زمان برداشت چغندر قند زمانی است که:

- (۱) وزن ریشه و مقدار قند حداکثر باشد.
 (۲) وزن ریشه کم و مقدار قند حداکثر باشد.
 (۳) وزن ریشه زیاد و مقدار قند کم باشد.
 (۴) بستگی به نوع چغندر قند و درصد عیار برداشت دارد.

پاسخ: گزینه «۱» برداشت چغندر قند زمانی انجام می‌شود که دوره رشد گیاه پایان یافته، وزن ریشه و درصد قند نیز در آن حداکثر باشد. در این زمان رنگ برگ‌ها سبز مایل به زرد شده و معمولاً به حالت افتاده قرار می‌گیرند.

کله مثال ۱۵۲: با عمل بولتینگ در چغندر قند

- (۱) محصول ریشه بیشتر می‌شود.
 (۲) گیاه به ساقه رفته بذر تولید می‌شود.
 (۳) قند بهتر استخراج می‌شود.
 (۴) عملکرد قند افزایش می‌یابد.

پاسخ: گزینه «۲» در بولتینگ ریشه‌ها دیگر رشد نکرده و قند ذخیره نمی‌شود و گیاه به ساقه می‌رود.

کله مثال ۱۵۳: چغندر قند گیاهی است

- (۱) دو ساله از تیره اسفناج با ۱۴ تا ۱۹٪ قند
 (۲) یک ساله از تیره اسفناج با ۱۴-۱۹٪ قند
 (۳) چند ساله از تیره چتریان با ۱۴-۱۹٪ قند
 (۴) دو ساله از تیره چتریان با ۱۴-۱۹٪ قند

پاسخ: گزینه «۱» چغندر قند گیاهی دو ساله از تیره اسفناج است که در سال دوم گل می‌دهد و با توجه به تیپ‌های رشدی آن دارای ۱۴ تا ۱۹ درصد قند است.

کج مثال ۱۵۴: علت به وجود آمدن قند اینورت در چغندر قند چیست؟

- (۱) زیاد بودن کود نیتروژنه (۲) کم بودن کود نیتروژنه (۳) کاهش دما (۴) زیادی پتاسیم و فسفر در خاک زراعی
- پاسخ: گزینه «۱» زیادی کود ازت باعث کم شدن مقدار قند قابل استخراج می‌شود.

کج مثال ۱۵۵: هر چه تراکم گیاهی در چغندر زیادتر باشد، می‌یابد.

- (۱) آلودگی مزرعه به نماتد کاهش (۲) ازت قابل دسترس سریع‌تر پایان (۳) درصد ازت نیترا ته غده‌ها افزایش (۴) وزن خشک هر غده افزایش
- پاسخ: گزینه «۲» هر چه تراکم گیاهی در چغندر قند زیادتر باشد، به دلیل رقابت گیاهان در جهت کسب آب و مواد غذایی بالاخص ازت، میزان این عنصر سریع‌تر به پایان می‌رسد. در اثر این وضعیت، عیار قند افزایش می‌یابد و متعاقب آن درصد ناخالصی‌های ریشه نیز کاهش می‌یابد. در غیر این صورت، وقتی تراکم گیاه مذکور کمتر باشد، رقابتی بین گیاهان در جهت کسب آب و مواد غذایی وجود نخواهد داشت، بنابراین عنصری مثل ازت که عامل رشد رویشی است، توسط گیاه بیشتر جذب می‌شود و نتیجه آن افزایش رشد رویشی، کاهش عیار قند و مهم‌تر از همه، افزایش ناخالصی‌های ریشه خواهد بود.

کج مثال ۱۵۶: کدام گروه از عوامل در کاهش عیار قند چغندر قند، اثر بیشتری دارد؟

- (۱) ازت کافی - پتاس کافی - خاک مناسب (۲) سفتی خاک - ازت کافی - سرمای زیاد (۳) گرمای مناسب - کمبود فسفر - ازت کافی (۴) گرمای زیاد - کمبود آب - کمبود پتاس
- پاسخ: گزینه «۴» گرمای زیاد در زمان رشد و نمو چغندر قند، موجب تحریک رشد برگ‌ها و ریشه می‌شود، در این حال تنفس گیاه زیاد می‌شود که ماحصل آن کاهش تجمع قند در ریشه خواهد بود. بین نیتروژن و پتاسیم برای عملکرد ریشه و قند اثر متقابل وجود دارد، به طوری که کمبود یکی می‌تواند کار آن دیگری را تحت تأثیر قرار دهد. وقتی پتاسیم کم باشد، نیتروژن بیشتر خواهد شد که ماحصل حضور این عنصر، افزایش رشد رویشی و کاهش میزان قند خواهد بود. وقتی کمبود آب در رشد و نمو گیاه چغندر قند صورت گیرد (به جز ۲-۳ ماه آخر)، به دلیل این که فرآیند فتوسنتز کارایی خود را به خوبی انجام نمی‌دهد (زیرا آب اساس فتوسنتز می‌باشد)، بنابراین مواد فتوسنتزی در ریشه‌ها تجمع نیافته و عیار قند پایین خواهد آمد.

کج مثال ۱۵۷: در چغندر قند افزایش غلظت قند در اواخر دوره رشد در کدام شرایط زیر بیشتر صورت می‌گیرد؟

- (۱) کمبود آب و کاهش دما (۲) کمبود آب و مواد غذایی (۳) کمبود آب، ازت و کاهش دما (۴) فراوانی آب، مواد غذایی و دماهای نسبتاً بالا (۲۵-۱۵ درجه سانتی‌گراد)
- پاسخ: گزینه «۳» عواملی مانند تنش رطوبتی، باعث افزایش درصد قند ریشه می‌شود. این امر در اواخر دوران رشد الزامی می‌باشد به طوری که ۴- هفته قبل از عملیات برداشت، آبیاری مزارع چغندر قند باید قطع گردد. زیادی نیتروژن خاک نیز سبب تحریک رشد اندام‌های هوایی و مصرف مواد فتوسنتزی می‌شود و ناخالصی‌های ریشه را افزایش می‌دهد. بنابراین مصرف کودهای نیتروژنه باید طوری باشد که در سه ماه آخر رشد، چیزی از آن در خاک باقی نماند. در صورتی که در مزارع چغندر قند کاهش دما صورت گیرد، درصد قند ریشه کاهش می‌یابد. زیرا میزان تنفس که در اثر افزایش دما صورت می‌گیرد، به حداقل میزان خود رسیده و در نتیجه میزان کربوهیدرات‌های ذخیره‌ای ریشه افزایش می‌یابد و مصرف نمی‌شود.

کج مثال ۱۵۸: کدام گیاه روزبند است؟

- (۱) پنبه (۲) چغندر قند (۳) سویا (۴) بادام زمینی
- پاسخ: گزینه «۲» ارقام جدید پنبه نسبت به طول روز بی‌تفاوت هستند سویا و بادام زمینی نیز روز کوتاه می‌باشند.

کج مثال ۱۵۹: از گیاهان زراعی زیر کدام یک دوساله می‌باشند؟

- (۱) سویا (۲) آفتابگردان (۳) کتان (۴) چغندر قند
- پاسخ: گزینه «۴» در سال اول چغندر قند دارای ساقه، برگ و ریشه می‌باشد که معمولاً در این موقع جهت استحصال قند برای کارخانجات برداشت می‌شود، در سال دوم گیاه به گل رفته و بذر تولید می‌نماید.

کج مثال ۱۶۰: کدام یک از عوامل زیر در افزایش درصد قند در ریشه چغندر قند مؤثر ترند؟

- (۱) ازت کافی (۲) آبیاری کافی (۳) فسفر کافی (۴) نور کافی
- پاسخ: گزینه «۱» ازت نمو برگ‌ها را افزایش داده و در نتیجه جذب به سرعت انجام می‌گیرد و نمو سریع برگ‌ها در ابتدای دوره‌ای که قند تولید می‌شود این دوره را طولانی‌تر می‌کند.



کدام یک از عوامل زیر در تولید جوانه از بذر چغندر قند مؤثرترند؟

- (۱) رطوبت (۲) مواد غذایی (۳) سرما (۴) نور

پاسخ: گزینه «۱» بذر چغندر قند پس از جذب آب متورم شده و فعالیت‌های متابولیکی در بذر شروع می‌شود و بدین ترتیب ریشه‌چه و ساقه‌چه از بذر خارج شده و رشد می‌کند.

کاشت زود چغندر قند پاییزه سبب می‌شود.

- (۱) افزایش احتمال Bolting (۲) افزایش عملکرد
(۳) کاهش خسارت آفات (۴) مواجه شدن عملیات وجین با بارندگی

پاسخ: گزینه «۱» کاشت زود هنگام چغندر قند پاییزه، علاوه بر این که هجوم آفات، مصرف زیاد آب و آسیب توسط گرما را به همراه دارد، زمینه بروز پدیده بولتینگ را نیز فراهم می‌نماید، زیرا احتمال دارد گیاه چغندر قند در طول فصل رشد با هوای سرد مواجه شود که در این حالت فاز (مرحله) رویشی تبدیل به زایشی می‌شود، در این حالت یک ساقه گلده تولید می‌شود. در اصطلاح به این پدیده یعنی تولید ساقه گلده در سال اول بولتینگ (Bolting) گفته می‌شود. گیاهی که دچار بولتینگ شده عملکرد کمتری خواهد داشت، زیرا کلیه ذخایر ریشه در جهت رشد و نمو گل‌های تولیدی مصرف می‌شوند. چغندر قند در صورتی که با تأخیر کاشته شود طول فصل رشد مؤثر آن کاهش می‌یابد، همچنین رشد رویشی، حداکثر شاخص سطح برگ و در نهایت عملکرد نیز کاهش خواهند یافت. در این حال زمان رسیدگی صنعتی نیز با تأخیر مواجه می‌شود و ناخالصی‌های ریشه، زیادتر خواهند شد. مهمتر این که، تأخیر در کاشت چغندر قند، عملیات داشت (وجین و ...) را با باران‌های پاییزی مواجه می‌کند، که امری ناپسند می‌باشد.

برای تولید بذر چغندر قند چرا باید ریشه گیاهان تحت یک دوره سرما قرار گیرند و دمای آن چقدر باید باشد؟

- (۱) دمای پایین برای نگهداری هر چه طولانی‌تر ریشه‌های بذری ضروری است و دما حدود 12°C باید باشد.
(۲) دمای پایین برای ساقه رفتن و تولید بذر ضروری است و دمای لازم حدود 8°C می‌باشد.
(۳) دمای پایین از ساقه رفتن قبل از موعد گیاه جلوگیری می‌کند و دمای ضروری حدود 8°C می‌باشد.
(۴) دمای پایین برای گل کردن و بذر دادن ضروری است و دمای لازم حدود صفر درجه سانتی‌گراد می‌باشد.
- پاسخ: گزینه «۲» چغندر قند گیاهی است ماهیتاً دو ساله، که گاهی اوقات در پایان سال اول با دریافت سرمای لازم تولید ساقه گلدهنده می‌نماید. مدت زمان لازم جهت این فرایند $1/5-1$ ماه بوده و دمای لازم نیز برای ساقه روی $10-4$ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

نیشکر گیاهی است:

- (۱) یک ساله (۲) دو ساله (۳) چند ساله (۴) ۲ و ۳

پاسخ: گزینه «۳» نیشکر گیاهی است که حدود ۴-۵ سال عمر دارد و هر ۱۲ تا ۱۸ ماه یکبار از آن محصول برداشت می‌کنند.

کدام یک از گزینه‌های زیر از نظر تجمع قند در ساقه نیشکر صحیح است؟

- (۱) در وسط ساقه قند ساکارز و در پایین و بالای ساقه قند اینورت ذخیره می‌شود.
(۲) در پایین و وسط ساقه قند اینورت و در بالای ساقه قند ساکارز ذخیره می‌شود.
(۳) در پایین و وسط قند اینورت و در بالای ساقه قند فروکتوز ذخیره می‌شود.
(۴) در قسمت وسط و پایینی ساقه ساکارز در بالای ساقه قند اینورت ذخیره می‌شود.

پاسخ: گزینه «۴» ساقه نیشکر مانند دیگر غلات کاملاً توخالی نیست و از بافت سلولزی برای ذخیره قند پر شده است. ساکارز معمولاً در قسمت تحتانی و وسط ساقه ذخیره می‌گردد و در قسمت بالای ساقه قندهای اینورت ذخیره خواهند شد.

محل ذخیره قند در نیشکر می‌باشد.

- (۱) سلول‌های پارانشیمی ریشه (۲) سلول‌های فیبری ساقه (۳) سلول‌های پارانشیمی ساقه (۴) سلول‌های چوب پنبه‌ای ساقه

پاسخ: گزینه «۳» در چغندر قند هم مانند نیشکر عمل ذخیره قند در سلول‌های پارانشیمی انجام می‌شود ولی در نیشکر قند در سلول‌های پارانشیمی ساقه ذخیره می‌شود نه ریشه.

کرم مثال ۱۶۷: موقع گل دادن مقدار قند ذخیره شده در ساقه‌های نیشکر.....

- (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) هیچ تأثیری ندارد. (۴) هیچکدام

پاسخ: گزینه «۲» در موقع گل دادن مواد قندی برای رشد گل‌ها صرف می‌شود، برای جلوگیری از گلدھی با پاشیدن مواد مخصوص بر روی گیاه از گل دادن جلوگیری می‌شود.

کرم مثال ۱۶۸: درجه حرارت متوسط برای رشد و نمو و ساختن قند کافی در نیشکر چند درجه سانتیگراد می‌باشد؟

- (۱) ۱۵-۱۰ درجه سانتی‌گراد (۲) ۲۵-۲۰ درجه سانتی‌گراد (۳) ۴۰-۳۵ درجه سانتی‌گراد (۴) ۳۴-۳۰ درجه سانتی‌گراد

پاسخ: گزینه «۴» در این درجه حرارت که گیاه بهترین رشد و نمو و بیشترین قند را در ساقه ذخیره می‌کند و این درجه حرارت در زمین‌های پست مناطق گرمسیر وجود دارد.

کرم مثال ۱۶۹: نیشکر گیاهی:

- (۱) به شوری مقاوم است. (۲) روز بلند است. (۳) گرما دوست است. (۴) یک ساله است.

پاسخ: گزینه «۳» نیشکر گیاهی گرمادوست و چند ساله بوده و نیز به شوری حساس است.

کرم مثال ۱۷۰: نیشکر برای رشد مناسب خود در طول روز به ساعت روشنایی روز نیاز دارد.

- (۱) ۱۴-۱۶ (۲) ۱۰-۱۲ (۳) ۱۲-۱۴ (۴) ۱۴-۱۰

پاسخ: گزینه «۳» برای اینکه گیاه رشد کامل کند و به گل برود بهترین طول مدت روز که نور به اندازه کافی به گیاه برسد ۱۲ تا ۱۴ ساعت می‌باشد.

کرم مثال ۱۷۱: کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به ارقام مناسب نیشکر جهت کاشت در مناطق بادخیز است؟

- (۱) وارپته‌های با برگ‌های باریک و پاکوتاه (۲) وارپته‌های دارای برگ‌های پهن و بزرگ و ریشه‌های قوی
(۳) وارپته‌های کوتاه قد با ریشه‌های قوی (۴) وارپته‌های پابلند با برگ‌های پهن

پاسخ: گزینه «۲» برای جلوگیری از خسارت باد در مناطقی که وزش باد شدید و تقریباً دائمی باشد باید نسبت به انتخاب وارپته‌هایی که دارای برگ‌های پهن و بزرگ می‌باشند و محیط اطراف خود را پر می‌کنند و همچنین ریشه‌های قوی‌تری دارند، اقدام نمود.

کرم مثال ۱۷۲: مصرف کود در مزارع نیشکر به کدام عامل بستگی ندارد؟

- (۱) درجه حرارت (۲) رطوبت (۳) عرض جغرافیایی (۴) سن گیاه

پاسخ: گزینه «۳» مقدار مصرف کود در مزرعه نیشکر بستگی به سه عامل دارد: مقدار رطوبت درجه حرارت و سن گیاه.

کرم مثال ۱۷۳: کدام یک از عناصر زیر در تشکیل قند در نیشکر اهمیت بیشتری دارد؟

- (۱) ازت (۲) فسفر (۳) گوگرد (۴) پتاسیم

پاسخ: گزینه «۴» پتاسیم در رشد و نمو نیشکر مفید بوده و اثر آن در تشکیل مواد هیدروکربنه گیاه است و سبب افزایش قند گیاه می‌شود.

کرم مثال ۱۷۴: در گرفتن قلمه برای کشت نیشکر قلمه‌ها بیشتر از چه منطقه‌ای گرفته می‌شوند؟

- (۱) از انتهای گیاه (۲) از کل گیاه
(۳) از قسمت میانی که قند بیشتری دارد. (۴) از قسمت پایینی گیاه

پاسخ: گزینه «۱» قلمه‌های انتهایی چون دارای قند کمی هستند قند کمتری را از دسترس خارج می‌کنند و از طرفی چون دارای سن کمتری نسبت به قلمه‌های انتهایی دارند دارای جوانه‌های بهتری برای رشد دوباره می‌باشند.

کرم مثال ۱۷۵: کدام یک از گزینه‌های زیر از شرایط مناسب برای انتخاب قلمه است؟

- (۱) طول بین ۱۰ تا ۳۰ سانتی‌متری حداقل دو جوانه (۲) طول بین ۲۰ تا ۴۰ سانتی‌متری حداقل دو جوانه
(۳) طول بین ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متری حداقل سه جوانه (۴) طول بین ۲۰ تا ۵۰ سانتی‌متری حداقل ۵ جوانه

پاسخ: گزینه «۳» بهترین قلمه برای کشت قلمه‌هایی است که دارای ۳۰ تا ۶۰ سانتی‌متر طول و دارای حداقل ۳ جوانه روی قلمه باشند.



کرم مثال ۱۷۶: در برداشت نیشکر از کدام علف‌کش استفاده می‌شود؟

- (۱) اپتام (۲) مالاتیون (۳) پاراکوت (۴) گراماکسون

پاسخ: گزینه «۴» برای ریزش برگ‌های نیشکر قبل از برداشت از علف‌کش گراماکسون استفاده می‌شود.

کرم مثال ۱۷۷: باگاس باقیمانده

- (۱) پنبه‌دانه است. (۲) مواد سلولوزی نیشکر است. (۳) تفاله چغندر است. (۴) سویا پس از روغن‌کشی است.

پاسخ: گزینه «۲» با گاس باقیمانده مواد سلولوزی نیشکر است که در دامپروری مصرف می‌شود و معادل تفاله چغندر است.

کرم مثال ۱۷۸: نوع قند ذخیره‌ای در نیشکر و چغندر قند به ترتیب:

- (۱) گلوکز - ساکارز (۲) گلوکز - سلولوز (۳) ساکارز - فروکتوز (۴) ساکارز - گالاکتوز

پاسخ: گزینه «۴» ساکارز چغندر در ریشه و گالاکتوز نیشکر در ساقه ذخیره می‌شود.

کرم مثال ۱۷۹: در مورد چغندر قند و نیشکر:

- (۱) عملکرد و درصد قند در هر دو مساوی است. (۲) عملکرد نیشکر معمولاً بیشتر ولی درصد قند آن کمتر است. (۳) عملکرد چغندر قند بیشتر و درصد قند آن هم بیشتر است. (۴) عملکرد نیشکر بیشتر و درصد قند آن هم بیشتر است.

پاسخ: گزینه «۲» میزان عملکرد چغندر تا ۱۰۰ تن ولی نیشکر به ۱۵۰ تن می‌رسد ولی درصد قند نیشکر کمتر است.

کرم مثال ۱۸۰: کدام یک از گیاهان با بقیه متفاوت است؟

- (۱) نیشکر (۲) پنبه (۳) کتان (۴) کنف

پاسخ: گزینه «۱» نیشکر از جمله گیاهان صنعتی است که با چغندر قند در گروه گیاهان قندی قرار می‌گیرد. درحالی‌که پنبه، کتان و کنف از گیاهان لیفی به شمار می‌روند.

کرم مثال ۱۸۱: زراعت کدام نباتات زراعی ذیل از طریق غیرجنسی انجام می‌شود؟

- (۱) چغندر قند (۲) نیشکر (۳) اسپرس (۴) ارزن

پاسخ: گزینه «۲» زراعت این گیاه به وسیله کاشت قلمه‌ها در داخل خاک انجام می‌گیرد.

کرم مثال ۱۸۲: در زراعت نیشکر از قلمه‌هایی که دارای ۵ - ۳ گره هستند استفاده می‌شود. در هر گره نیز یک جوانه وجود دارد، معمولاً چند عدد از این

جوانه‌ها رشد می‌کنند؟

- (۱) نیمی از جوانه‌ها (۲) فقط جوانترین جوانه (۳) فقط بالغ‌ترین و مسن‌ترین جوانه (۴) تمامی جوانه‌ها

پاسخ: گزینه «۲» در زراعت نیشکر از قلمه برای تولید و تکثیر محصول استفاده می‌شود. بدین منظور، قلمه‌هایی که ۳-۵ گره دارند انتخاب شده و کاشته می‌شوند. در هر گره یک جوانه وجود دارد و آن جوانه‌ای که از همه جوانتر می‌باشد، شروع به رشد می‌کند و مانع از رشد سایر جوانه‌ها می‌شود.

کرم مثال ۱۸۳: کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ساقه‌های زیرزمینی سیب‌زمینی صحیح است؟

(۱) از گره‌های پایینی و بالای سطح خاک ساقه هوایی منشأ می‌گیرند.

(۲) ساقه‌های زیرزمینی اگر در معرض نور قرار گیرند به ساقه هوایی تبدیل می‌شوند.

(۳) غده‌های سیب‌زمینی از متورم شدن انتهای ریشه‌های نابجا به وجود می‌آیند.

(۴) شاخه‌های جانبی سیب‌زمینی از ساقه‌های خزنده آن به وجود می‌آیند.

پاسخ: گزینه «۱» مشخصه سیب‌زمینی وجود ساقه‌های خزنده زیرزمینی به طول ۵ تا ۴۵ سانتی‌متر است که از گره‌های پایینی و زیر خاک ساقه‌های هوایی منشأ می‌گیرد. این ساقه‌های خزنده زیرزمینی دارای برگ‌های کوچک و فلسی شکل است و چنانچه در معرض نور قرار گیرد به ساقه‌های هوایی تبدیل می‌گردد. رأس هر ساقه خزنده زیرزمینی متورم گشته و به غده سیب‌زمینی تبدیل می‌گردد.

کج مثال ۱۸۴: ماده سمی سیب‌زمینی چیست؟

- (۱) گوسیپول (۲) اسید پروسیک (۳) سولانین (۴) اسید اروسیک
- پاسخ: گزینه «۳» سولانین ماده‌ای است سمی که در اندام‌ها و غده‌های سیب‌زمینی سبز وجود دارد.

کج مثال ۱۸۵: غده سیب‌زمینی است.

- (۱) ریشه غده‌ای (۲) ریشه ناپجا (۳) ریزوم ذخیره‌ای (۴) ساقه زیرزمینی
- پاسخ: گزینه «۴» در سیب‌زمینی غده‌ها از متورم شدن انتهای ساقه زیرزمینی به وجود می‌آیند.

کج مثال ۱۸۶: کدام یک از شرایط زیر باعث افزایش غده‌بندی در سیب‌زمینی می‌شود؟

- (۱) کاهش حرارت - شدت نور بالا - افزایش ازت (۲) افزایش حرارت - شدت نور بالا - کاهش ازت
- (۳) کاهش حرارت - شدت نور پایین - افزایش ازت (۴) کاهش حرارت - شدت نور بالا - کاهش ازت
- پاسخ: گزینه «۱» روزهای کوتاه، هوای خنک و کمبود ازت موجب تسریع در غده‌بندی و زودرسی محصول می‌شود و نسبت اندام‌های هوایی به غده را کاهش می‌دهد. در این میان روزهایی با طول متوسط، هوای خنک و ازت کافی برای حصول حداکثر مقدار غده مناسب است.

کج مثال ۱۸۷: عکس‌العمل بوته سیب‌زمینی نسبت به طول روز چگونه است؟

- (۱) سیب‌زمینی گیاهی است روز کوتاه (۲) سیب‌زمینی گیاهی است روز بلند
- (۳) سیب‌زمینی از نظر گلدهی روز بلند و از نظر غده‌دهی روز کوتاه است. (۴) سیب‌زمینی از نظر گلدهی روز کوتاه و از نظر غده‌دهی روز بلند است.
- پاسخ: گزینه «۳» سیب‌زمینی از نظر گلدهی روز بلند و از نظر غده‌دهی روز کوتاه است.

کج مثال ۱۸۸: از نظر سازگاری سیب‌زمینی:

- (۱) سرمادوست و مقاوم به خشکی و شوری است. (۲) سرمادوست، حساس به خشکی و شوری است.
- (۳) گرمادوست و مقاوم به خشکی و شوری است. (۴) گرمادوست و حساس به خشکی و شوری است.
- پاسخ: گزینه «۲» سیب‌زمینی محصولی سرمادوست است که به خشکی و شوری خاک نیز حساس است.

کج مثال ۱۸۹: کدام یک از موارد زیر از مزایای پیش‌جوانه‌دار کردن غده سیب‌زمینی است؟

- (۱) کاهش مصرف کود ازت می‌شود (۲) افزایش مقاومت به بیماری‌ها را سبب می‌شود.
- (۳) عملکرد را افزایش می‌دهد. (۴) برای جلوگیری از سله‌بستن خاک مناسب است.
- پاسخ: گزینه «۳» عمل پیش‌جوانه‌زنی، به خصوص در شرایطی که طول فصل رشد کوتاه و یا غده‌بندی به گرمای تابستان برخورد می‌کند، مطلوب است، زیرا دوران کاشت تا سبز شدن را کوتاه ساخته و رشد رویشی حاصله بر خاک سایه می‌اندازد که از بالا رفتن بیش از حد حرارت خاک جلوگیری می‌کند. به علاوه ساقه‌های هوایی زیادتری که در نتیجه پیش‌جوانه‌زنی حاصل می‌گردد پتانسیل تشکیل ساقه‌های خزنده زیرزمینی و نتیجتاً پتانسیل عملکرد را افزایش می‌دهد.

کج مثال ۱۹۰: حساس‌ترین مرحله حساسیت به خشکی در سیب‌زمینی زمانی است که:

- (۱) شروع رشد زایشی (۲) در مرحله رشد سریع غده‌ها
- (۳) در مرحله پوست گرفتن سیب‌زمینی (۴) قبل از به گل رفتن سیب‌زمینی
- پاسخ: گزینه «۲» سیب‌زمینی به خشکی حساس بوده و به وجود رطوبت کافی در خاک طی تمام دوره رشد نیازمند می‌باشد. بالاترین دوره حساسیت به خشکی زمانی است که غدد در حال رشد سریع هستند.

کج مثال ۱۹۱: شرایط مناسب برای تسریع عمل غده‌بندی در سیب‌زمینی کدام است؟

- (۱) روزهای بلند، دماهای پایین و کمبود نیتروژن (۲) روزهای کوتاه، دماهای پایین و کمبود نیتروژن
- (۳) روزهای کوتاه، دماهای بالا و کمبود نیتروژن (۴) روزهای بلند، دماهای بالا و نیتروژن کافی
- پاسخ: گزینه «۲» اندام هوایی سیب‌زمینی در روزهای بلند و اندام زیرزمینی در روزهای کوتاه بهتر تولید می‌شوند و همان‌طور که می‌دانید سیب‌زمینی گیاهی است سرمادوست و افزایش نیتروژن باعث کاهش غده‌بندی در این گیاه می‌شود.

کله مثال ۱۹۲: خاک و pH مناسب کشت سیب‌زمینی است.

- (۱) شنی رسی و ۶-۷ (۲) شنی رسی و ۵-۶ (۳) هوموسی و ۵-۶ (۴) رسی و شنی و ۶-۷

پاسخ: گزینه «۲» سیب‌زمینی در خاک‌های عمیق و بارور با بافت متوسط (شنی رسی) و ساختمان عالی، زهکش خوب و اسیدیته خنثی تا کمی اسیدی با pH بین ۵ تا ۶ محصول بهتری می‌دهد.

کله مثال ۱۹۳: صفر پایه سیب‌زمینی چقدر است؟

- (۱) ۱۰°C (۲) ۷°C (۳) ۱۵°C (۴) ۲۰°C

پاسخ: گزینه «۱» صفر پایه برای سیب‌زمینی ۱۰°C می‌باشد. در نواحی گرم تاریخ کاشت سیب‌زمینی پاییزه به درجه حرارت هوا بستگی نداشته و هرگاه که میانگین درجه حرارت شبانه‌روزی هوا بین ۱۰ تا ۲۵ درجه باشد می‌توان اقدام به کشت کرد.

کله مثال ۱۹۴: زیادی نیتروژن در سیب‌زمینی باعث:

- (۱) به تعویق افتادن تشکیل غده‌ها می‌شود. (۲) زودرسی می‌شود. (۳) دیررسی می‌شود. (۴) ۱ و ۳ درست است.

پاسخ: گزینه «۴» زیادی نیتروژن خاک باعث تعویق افتادن تشکیل غده‌ها و دیررسی گیاه می‌شود.

کله مثال ۱۹۵: در سیب‌زمینی غده مناسب برای بذر باید گرم وزن داشته باشد.

- (۱) ۳۰ (۲) ۵۰ (۳) ۸۰ (۴) ۹۰

پاسخ: گزینه «۲» در سیب‌زمین وزن غده ۴۰-۶۰ گرم مناسب بوده ۵۰ گرم بهترین اندازه است.

کله مثال ۱۹۶: عمق کاشت زیاد سیب‌زمینی باعث می‌گردد:

- (۱) محصول بیشتر شود.
(۲) تعداد گیاهان سبز شده در واحد سطح به علت تغذیه بهتر بیشتر شود.
(۳) محصول کمتر شود.
(۴) غده‌ها درشت‌تر شوند.

پاسخ: گزینه «۱» سیب‌زمینی دارای ساقه‌های خزنده زیرزمینی می‌باشد که رأس هر ساقه خزنده زیرزمینی متورم گشته و به غده تبدیل می‌گردد. چنانچه عمق کاشت کم باشد ساقه‌های زیرزمینی در معرض نور قرار گرفته و به ساقه‌های هوایی تبدیل می‌شود، هر بوته سیب‌زمینی فضای زیادی برای رشد چه در سطح خاک و چه در داخل خاک نیاز دارد، هرچه عمیق‌تر کاشت گردد فضا برای رشد غده‌ها بیشتر شده و در نتیجه غده‌های زیادتری تولید می‌نماید.

کله مثال ۱۹۷: گیاهان زیر کدام یک به خشکی حساس می‌باشند؟

- (۱) سیب‌زمینی (۲) پنبه (۳) یونجه (۴) ذرت خوشه‌ای

پاسخ: گزینه «۱» سیب‌زمینی از گیاهانی است که در مناطقی که باران به حد کافی نباشد بدون آبیاری محصول تولید نمی‌کند.

کله مثال ۱۹۸: در توتون:

- (۱) ساقه منشعب ولی ریشه غیرمنشعب است.
(۲) وزن هزاردانه یک گرم است.
(۳) ساقه غیرمنشعب ولی ریشه منشعب است.
(۴) گیاه دگرگشن است.

پاسخ: گزینه «۳» وزن ۱۱ تا ۱۲ هزار دانه بذر توتون یک گرم است در این گیاه ساقه‌ها غیر منشعب ولی ریشه‌ها منشعب و سطحی هستند.

کله مثال ۱۹۹: توتون گیاهی است:

- (۱) خودگشن - سرمادوست - حساس به خشکی
(۲) دگرگشن - گرمادوست - حساس به شوری
(۳) دگرگشن - سرمادوست - حساس به خشکی
(۴) خودگشن - گرمادوست - حساس به شوری

پاسخ: گزینه «۴» توتون گیاهی است خودگشن، گرمادوست و حساس به شوری و بافت و حاصلخیزی خاک.

کرم مثال ۲۰۰: کشت در خاک سنگین موجب می‌شود که توتون با کمبود کدام یک از عوامل زیر مواجه شود؟

- (۱) کربوهیدرات (۲) ازت (۳) نیکوتین (۴) کلسیم

پاسخ: گزینه «۱» خاک‌های سنگین و بارور موجب تولید توتونی می‌گردند که از لحاظ ازت، نیکوتین و کلسیم بالا و از لحاظ پتاسیم و کربوهیدرات پایین می‌باشد و در نتیجه کیفیت پایینی حاصل می‌گردد.

کرم مثال ۲۰۱: برداشت برگ‌های توتون وارسته ویرجینیا در چند مرحله صورت می‌گیرد؟

- (۱) در یک چین (۲) با بریدن ساقه (۳) در دو چین (۴) بیش از دو چین

پاسخ: گزینه «۴» برگ‌های توتون به تدریج از قسمت پایین ساقه شروع به رسیدن می‌کنند و به فاصله هر ۷ تا ۱۰ روز یکبار برگ‌ها چیده می‌شوند.

کرم مثال ۲۰۲: برای به دست آوردن محصولی با کیفیت مرغوب در توتون به نظر شما کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) مقدار ازت و هوموس خاک کمتر از ۲ درصد باشد. (۲) رطوبت خاک و حاصلخیزی آن بالا باشد. (۳) مقدار کلسیم و ازت خاک بالا باشد. (۴) دما در طی دوران رشد ۳۵ درجه باشد.

پاسخ: گزینه «۱» با اینکه ساختمان مطلوب خاک اهمیت بسیاری دارد و زیادی ازت و هوموس خاک (بیش از ۲ درصد هوموس) برای عملکردهای بالا مطلوب است اما باروری بالای خاک سبب افت کیفیت توتون می‌شود.

کرم مثال ۲۰۳: حداقل درجه حرارت برای جوانه زدن بذر توتون عبارت است از:

- (۱) ۲-۴ درجه سانتی‌گراد (۲) ۲۰-۱۵ درجه سانتی‌گراد (۳) ۱۰ درجه سانتی‌گراد (۴) ۶ درجه سانتی‌گراد

پاسخ: گزینه «۳» چون توتون گیاه مناطق گرمسیری و نیمه‌گرمسیری می‌باشد برای جوانه زدن نیاز به حرارت بالای ۱۰ درجه سانتی‌گراد دارد.

کرم مثال ۲۰۴: در زمان انتقال نشاء توتون باید سانتی‌متر طول داشته باشد.

- (۱) ۲۵-۲۰ cm (۲) ۲۰-۱۵ cm (۳) ۱۲-۱۰ cm (۴) ۱۵-۱۲ cm

پاسخ: گزینه «۴» گیاهچه‌ها هنگام انتقال به زمین اصلی ۱۵-۱۲ سانتی‌متر طول و ۴ تا ۶ برگ حقیقی باید داشته باشند.

کرم مثال ۲۰۵: مقدار بذر لازم در خزانه توتون در هر متر مربع گرم است.

- (۱) ۱۰۰۰ (۲) ۱۰ (۳) ۵ تا ۱ (۴) ۲-۳

پاسخ: گزینه «۳» مقدار بذر لازم برای هر متر مربع زمین خزانه ۵/۵ تا ۱ گرم بذر درشت و سنگین است.

کرم مثال ۲۰۶: کدام یک از گزینه‌های زیر از اثرات سرزنی در گیاه توتون می‌باشد؟

- (۱) کاهش اندازه برگ‌ها (۲) افزایش یکنواختی رسیدگی برگ‌ها (۳) کاهش یکنواختی اندازه برگ‌ها (۴) کاهش کیفیت عمومی برگ‌ها

پاسخ: گزینه «۲» سرزنی و قطع جوانه ساقه جانبی موجب می‌گردد که برگ‌های باقیمانده بزرگتر، ضخیم‌تر و تیره‌تر گشته و نیز یکنواختی رسیدگی بیشتری پیدا کرده و کیفیت عمومی آن‌ها بهبود یابد.

کرم مثال ۲۰۷: چرا برگ‌های انتهایی توتون برای تهیه سیگار مناسب نمی‌باشد؟

- (۱) کیفیت بالایی دارند ولی از نیکوتین فقیر هستند. (۲) کیفیت بالایی دارند ولی خوب نمی‌سوزند. (۳) غنی از نیکوتین هستند و کیفیت پایینی دارند. (۴) کیفیت پایینی دارند و از نظر نیکوتین هم فقیر هستند.

پاسخ: گزینه «۳» برگ‌های انتهایی توتون غنی از نیکوتین بوده و کیفیت پایینی دارند به همین جهت نگهداری این برگ‌ها مطلوب نیست.

کرم مثال ۲۰۸: عمل سرزنی در کدام گیاهان انجام می‌شود؟

- (۱) پنبه و آفتابگردان (۲) پنبه و توتون (۳) نیشکر و آفتابگردان (۴) ذرت و پنبه

پاسخ: گزینه «۲» در پنبه به خاطر جلوگیری از رشد رویشی بیش از حد و تحریک شاخه دهی و در توتون جهت جلوگیری از انتقال قندها به گل و کاهش کیفیت انجام می‌شود.



کلمه مثال ۲۰۹: برای جلوگیری از تولید بذر و افزایش کیفیت و کمیّت برگ‌ها و تغییر محتویات آلكالوئیدها در توتون چه عملی انجام می‌دهند؟

- (۱) برگ‌های جوان بالای ساقه را قطع می‌نمایند.
 (۲) برگ‌های مسن پایین ساقه را قطع می‌نمایند.
 (۳) گل‌های گیاه را قطع می‌نمایند.
 (۴) ۲ و ۳

پاسخ: گزینه «۳» در اثر این کار مواد غذایی ساخته شده توسط برگ‌ها باعث رشد رویشی زیاد گیاه شده و برگ‌ها بزرگتر و زودرس‌تر می‌شوند.

کلمه مثال ۲۱۰: برگ‌های توتون را زمانی برداشت می‌کنند که:

- (۱) ۵۰ درصد گل‌های گیاه باز شده باشد.
 (۲) رنگ سبز برگ‌های مورد نظر به سمت زردی برود.
 (۳) بستگی به نوع مصرف توتون دارد.
 (۴) در زمانی که غنچه‌های گل پدیدار شوند.

پاسخ: گزینه «۲» برداشت برگ‌های توتون از هنگامی که رنگ سبز آن‌ها شروع به نقصان نماید امکان‌پذیر می‌باشد. در این هنگام برگ‌ها آنقدر ضخیم شده هستند که تا کردن آن‌ها موجب شکستن یا ترک خوردن برگ می‌گردد. رسیدگی کامل برگ‌ها با پیدایش لکه‌های زرد روی برگ مشخص می‌شود.

کلمه مثال ۲۱۱: مرغوب‌ترین برگ‌های توتون برگ‌های هستند.

- (۱) وسطی
 (۲) وسطی و بالایی
 (۳) وسطی و پایینی
 (۴) پایینی و بالایی

پاسخ: گزینه «۱» به این برگ‌ها کمربرگ هم گفته می‌شود.

کلمه مثال ۲۱۲: کدام یک از محصولات زیر از طریق خزانه‌گیری و نشاء کاری کشت می‌شود؟

- (۱) منداب
 (۲) کنجد
 (۳) توتون
 (۴) بزرک

پاسخ: گزینه «۳» بذر توتون را در محوطه کوچکی به نام خزانه کشت نموده و زمانی که ۲۰ سانتی‌متر رشد نمود به زمین اصلی که قبلاً آماده شده است انتقال می‌دهند.

کلمه مثال ۲۱۳: کدام عنصر در کاهش و افزایش کیفیت توتون به ترتیب نقش بیشتری دارند؟

- (۱) پتاسیم - نیتروژن
 (۲) فسفر - پتاسیم
 (۳) نیتروژن - فسفر
 (۴) نیتروژن - پتاسیم

پاسخ: گزینه «۴» پتاسیم باعث خوش سوزی می‌شود ولی نیتروژن زیاد باعث کاهش کیفیت توتون می‌شود.

کلمه مثال ۲۱۴: مقدار نیکوتین توتون در کدام برگ‌ها بیشتر است؟

- (۱) برگ‌های لطیف و نازک
 (۲) برگ‌های کلفت و ضخیم
 (۳) برگ‌های روشن
 (۴) برگ‌های جوان و تازه

پاسخ: گزینه «۲» این برگ‌ها معمولاً در قسمت‌های پایین گیاه قرار دارند.

کلمه مثال ۲۱۵: توتون برای تولید محصول با کیفیت بهتر و کمیّت بیشتر به کدام عنصر کمتر نیاز دارد؟

- (۱) ازت
 (۲) پتاس
 (۳) فسفر
 (۴) کلسیم

پاسخ: گزینه «۱» زیادی یا کمی نیتروژن در تولید توتون نامطلوب می‌باشد. در صورتی که نیتروژن خاک زیاد باشد، ممکن است موجب افزایش عملکرد گیاه گردد (کمیّت زیاد شود)، ولی موجب کاهش کیفیت مصرفی برگ، از طریق کاهش کربوهیدرات‌ها و افزایش نیکوتین، آلكالوئیدها، نیتروژن - نیتروزامین (ماده‌ای سرطان‌زا) است و موجب تیرگی رنگ برگ می‌شود. همچنین زیادی نیتروژن، سبب افزایش احتمال گسترش امراض، ایجاد بوته‌های بزرگ، تأخیر در رسیدگی، موجب افزایش پاجوش دهی، مشکلات برداشت و خشک کردن توتون می‌شود. کمبود نیتروژن نیز موجب افزایش نسبت قندها به آلكالوئیدها شده و توتون را ملایم می‌سازد، اما سبب کوچکی بوته‌ها، زودرسی برگ‌های مسن و کاهش عملکرد می‌گردد. با این اوصاف ازت کمتر، موجب بهبود کیفیت و در مقابل افزایش کمیّت توتون خواهد گردید.

آزمون فصل سوم

- ۱- کدام یک از خصوصیات زیر موجب سهولت رسیدن تخمدان‌ها به سطح خاک در بادام زمینی می‌شود؟
 (۱) کوتاه بودن طول ساقه (۲) کوتاه بودن میانگره‌ها (۳) بلند بودن شاخه‌های زایا (۴) تعداد زیاد شاخه‌های زایا
- ۲- کدام گزینه در مورد گل‌دهی بادام زمینی صحیح است؟
 (۱) بادام زمینی گیاهی خودگشن است و دگرگشتی بسته به فعالیت حشرات تا ۲۰ درصد می‌رسد.
 (۲) گرده‌افشانی در هنگام شب پس از بسته شدن گل‌ها انجام می‌گیرد.
 (۳) گل‌دهی بسته به رقم تاریخ کاشت حدود ۱ تا ۲ ماه پس از سبز شدن انجام می‌شود.
 (۴) پس از لقاح اجزاء گل تا هنگام برداشت بر روی گل باقی می‌مانند.
- ۳- دانه بادام زمینی فاقد کدام بخش از اجزاء دانه است؟
 (۱) آندوسپرم (۲) لپه (۳) گیاهک (۴) محور زیر لپه
- ۴- مهمترین عامل که باعث عدم رشد محور زیر لپه در بادام زمینی می‌شود کدام است؟
 (۱) نور (۲) رطوبت (۳) دما (۴) عوامل تغذیه‌ای
- ۵- در بادام زمینی نیام از رشد و نمو کدام اندام به وجود می‌آید؟
 (۱) گل (۲) تخمدان (۳) نهنج (۴) تخمک
- ۶- مرحله رسیدگی کامل در بادام زمینی زمانی است که:
 (۱) ۹۵ درصد از نیام‌ها در ۵۰ درصد بوته‌ها رسیده باشند.
 (۲) ۹۰ درصد نیام‌ها در ۵۰ درصد بوته‌ها رسیده باشند.
 (۳) ۸۰ درصد نیام‌ها در کل مزرعه رسیده باشند.
 (۴) ۸۵ درصد نیام‌ها در کل مزرعه رسیده باشند.
- ۷- محدوده دمایی که بادام زمینی محصول موفق را تولید می‌کند عبارت است از:
 (۱) ۲۴-۳۵ (۲) ۱۴-۳۰ (۳) ۱۴-۳۵ (۴) ۲۰-۳۰
- ۸- کدام یک از شرایط زیر باعث افزایش افلاتوکسین در بادام زمینی می‌شود؟
 (۱) رطوبت بالا (۲) خشکی (۳) کمبود مواد غذایی (۴) آفات و بیماری‌ها
- ۹- کدام یک از انواع تیپ رشدی بادام زمینی دارای درصد روغن و پروتئین بالاتری هستند؟
 (۱) خزنده (۲) بوته‌ای (۳) بوته‌ای خزنده (۴) در هر سه تیپ مساوی است.
- ۱۰- در مورد تناوب زراعی در بادام زمینی کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) بادام زمینی را می‌توان با گیاهان خانواده بقولات با اضافه کردن فسفر به خاک در تناوب قرار داد.
 (۲) بادام زمینی را می‌توان با گیاهان خانواده بادنجان با افزایش رطوبت خاک می‌توان در تناوب قرار داد.
 (۳) از کشت مداوم بادام زمینی در یک زمین باید جلوگیری کرد.
 (۴) بادام زمینی را می‌توان در تناوب با پنبه با افزایش میزان فسفر به خاک در تناوب قرار داد.
- ۱۱- کدام یک از تناوب‌های زیر را نمی‌توان برای بادام زمینی به کار برد؟
 (۱) بادام زمینی - جو - آیش - پنبه
 (۲) بادام زمینی - کودسبز - ذرت خوشه‌ای آیش
 (۳) بادام زمینی - کودسبز - ذرت خوشه‌ای - آیش
 (۴) بادام زمینی - آیش - گندم - جو
- ۱۲- در کشت بادام زمینی از کدام یک از علف‌کش‌های زیر بیشتر استفاده می‌شود؟
 (۱) D-۴-۲ (۲) تریفلورالین (۳) پیرامین (۴) بتانال
- ۱۳- کدام یک از اسیدهای زیر در بادام زمینی دیده می‌شود؟
 (۱) اسیدهای چرب اشباع (۲) اسید اولئیک (۳) اسید لینولئیک (۴) اسید لینولنیک
- ۱۴- ارقام کلزا براساس کدام یک از شرایط زیر طبقه‌بندی می‌شود؟
 (۱) مقدار اسیدهای اروسیک و اولئیک در روغن
 (۲) مقدار گلوکوزینولات در کنجاله
 (۳) مقدار اسید لینولئیک و اولئیک در روغن
 (۴) گزینه‌های ۱ و ۲

- ۱۵- کدام یک از گروه‌های تقسیم‌بندی زیر برای مصارف خوراکی در کلزا مناسب می‌باشد؟
 (۱) توده‌های بومی (۲) ارقام یک صفر (۳) ارقام دو صفر (۴) ارقام سه صفر
- ۱۶- کدام یک از گزینه‌های زیر دلیل بر مقاوم بودن کلزا نسبت به گیاهان خانواده Brassica می‌باشد؟
 (۱) راندمان پایین انتقال مواد به دانه (۲) بالا بودن نسبت ریشه به اندام‌های هوایی
 (۳) وجود برگ‌های افقی و پهن (۴) دارا بودن دوره رشد کوتاه نسبت به بقیه
- ۱۷- ریشه کلزا قادر است در شرایط کمبود مقدار زیادی از خود ترشح کند؟
 (۱) پتاسیم - اسید لینولئیک و اسید مالیک (۲) فسفر - اسید مالیک و اسید سیتریک
 (۳) ازت - اسید سیتریک و اسید پروپیونیک (۴) کلسیم - اسید سیتریک و اسید لینولئیک
- ۱۸- در برداشت مکانیزه دانه‌های کلزا از کدام ماده استفاده می‌شود؟
 (۱) CCC (۲) فورفورال (۳) اسپاد (۴) سیتوکینین
- ۱۹- کدام یک از اسیدهای زیر سبب ناپایداری روغن در کلزا می‌شود؟
 (۱) اسید لینولئیک (۲) اسید لینولنیک (۳) اسید اروسیک (۴) اسید اولئیک
- ۲۰- رشد ریشه در آفتابگردان در چه زمانی متوقف می‌شود؟
 (۱) پس از ۵ برگی (۲) تا زمان ظاهر شدن طبق (۳) ابتدای گرده‌افشانی (۴) انتهای گرده‌افشانی
- ۲۱- پدیده خورشید گرایی در آفتابگردان بر اثر پدیده می‌باشد.
 (۱) فتوپریودیسم (۲) هلیوتروپیسم (۳) ژئوتروپیسم (۴) ترموپریودیسم
- ۲۲- تعداد طبق و اندازه آن در ارقام اصلاح شده آفتابگردان چگونه است؟
 (۱) تعداد طبق زیادتر - اندازه آن بزرگ‌تر (۲) تعداد طبق زیادتر - اندازه آن کوچک‌تر
 (۳) تعداد طبق کمتر - اندازه آن بزرگ‌تر (۴) تعداد طبق کمتر - اندازه آن تغییری نکرده
- ۲۳- عکس‌العمل ریشه آفتابگردان به ساختمان خاک و بافت خاک چگونه است؟
 (۱) به هر دو حساس است. (۲) به هر دو مقاوم است.
 (۳) به بافت خاک حساس و به ساختمان غیر حساس است. (۴) به بافت خاک غیر حساس و به ساختمان حساس است.
- ۲۴- آفتابگردان با کدام یک از گیاهان زیر می‌تواند در تناوب قرار گیرد؟
 (۱) نخود (۲) چغندر (۳) جو (۴) سیب‌زمینی
- ۲۵- مواجه با هوای سرد انتهای فصل در آفتابگردان چه تأثیری بر ضریب یدی خواهد داشت؟
 (۱) باعث افزایش درصد اسید چرب غیر اشباع شده و ضریب یدی افزایش می‌یابد.
 (۲) باعث افزایش درصد اسید چرب اشباع شده و ضریب یدی کاهش می‌یابد.
 (۳) باعث افزایش درصد اسید چرب غیر اشباع شده و ضریب یدی کاهش می‌یابد.
 (۴) باعث افزایش درصد اسید چرب اشباع شده و ضریب یدی افزایش می‌یابد.
- ۲۶- کدام یک از عوامل زیر باعث کوتاهی دوره روزت در گلرنگ نمی‌شود؟
 (۱) تنش رطوبتی (۲) افزایش دما (۳) کوتاهی روز (۴) شوری خاک
- ۲۷- دمای پایه برای رشد گلرنگ برابر است با:
 (۱) صفر (۲) ۵ درجه (۳) ۸ درجه (۴) ۱۰ درجه
- ۲۸- زمان رسیدگی فیزیولوژیک مزرعه گلرنگ هنگامی است که:
 (۱) ۵۰ درصد طبق‌ها به رشد فیزیولوژیک رسیده باشند.
 (۲) ۷۵ درصد طبق‌ها به رشد فیزیولوژیک رسیده باشند.
 (۳) مزرعه به صورت کامل زرد شده ولی براکتها سبز باشند.
 (۴) ۵۰ درصد مزرعه به صورت قهوه‌ای شده ولی براکتها به رنگ زرد باشند.
- ۲۹- کدام یک از گیاهان زیر به خشکی مقاوم‌تر است؟
 (۱) گلرنگ (۲) کلزا (۳) آفتابگردان (۴) سویا



۳۰- کاهش مقاومت به سرما در گلرنگ با کدام یک از شرایط زیر اتفاق می‌افتد؟

- (۱) اعمال تناوب نادرست (۲) اعمال کود پتاس (۳) اعمال کود ازت (۴) شخم عمیق اول فصل

۳۱- گلرنگ را با کدام یک از گیاهان زیر نمی‌توان در تناوب قرار داد؟

- (۱) گندم (۲) ارزن (۳) آفتابگردان (۴) جو

۳۲- برای اجتناب از به وجود آمدن طبق‌های ریز در گلرنگ چه روشی را توصیه می‌نمایند؟

- (۱) کم کردن کود ازت (۲) کاشت متراکم (۳) اجتناب از آبیاری در اول فصل (۴) هرس طبق‌های ریز در اوایل رشد زایشی

۳۳- کدام گزینه در مورد برداشت گلرنگ صحیح است؟

- (۱) برگ‌ها و طبق‌ها قهوه‌ای - رطوبت دانه ۱۵ درصد (۲) برگ‌ها قهوه‌ای - طبق سبز - رطوبت دانه ۱۲ درصد (۳) برگ‌ها سبز - طبق قهوه‌ای - رطوبت دانه ۱۵ درصد (۴) دانه‌ها سخت - طبق قهوه‌ای - رطوبت دانه ۱۰ درصد

۳۴- کدام یک از شرایط زیر باعث کاهش اسید لینولئیک در گلرنگ می‌شود؟

- (۱) گرم شدن هوا (۲) سرد شدن هوا (۳) شوری خاک (۴) آفات و بیماری

۳۵- کدام یک از مراحل زیر در سویا به تنش رطوبتی حساس است؟

- (۱) جوانه‌زنی (۲) مرحله رشد رویشی تا گلدهی (۳) گلدهی تا تکمیل دانه (۴) پر شدن دانه

۳۶- در مزرعه سویا از کدام علف‌کش می‌توان برای کنترل علف‌های هرز باریک برگ و پهن‌برگ به هر دو صورت پیش‌کاشتی و پس‌رویشی استفاده کرد؟

- (۱) متری‌بیوزین (۲) لاسو (۳) ستوکسیدیم (۴) اپتام

۳۷- رطوبت مناسب برای انبارداری سویا چقدر است؟

- (۱) ۱۲٪ (۲) ۱۵٪ (۳) ۸٪ (۴) ۶٪

۳۸- به ترتیب کدام اسید چرب در سویا دارای بیشترین و کمترین مقدار است؟

- (۱) اولئیک - لینولنیک (۲) لینولنیک - اورسئیک (۳) لینولنیک - لینولنیک (۴) اولئیک - اورسئیک

۳۹- از نظر گیاهشناسی همبستگی مثبتی بین مقاومت به خشکی با کدام یک از صفات زیر در کنجد وجود دارد؟

- (۱) وجود سیستم ریشه‌ای مستقیم و گسترده (۲) مقدار کرک در سطح ساقه (۳) تعداد برگ‌ها (۴) طول ساقه

۴۰- کنجد گیاهی است:

- (۱) روز بلند (۲) حساس به خشکی (۳) مقاوم به شوری (۴) حساس به بر

۴۱- بهترین زمان برداشت کنجد موقعی است که:

- (۱) ۸۰ درصد دانه‌ها رسیده باشند. (۲) کپسول‌های گیاه همه زرد شده باشند. (۳) دانه‌ها در کپسول‌های پایینی گیاه رسیده باشند. (۴) ۹۰٪ درصد کپسول‌های بالایی گیاه زرد باشند.

۴۲- کدام یک از اندام‌های گیاه پنبه در ترشح گوسیپول نقش ندارد؟

- (۱) ساقه (۲) ریشه (۳) شاخه زایشی (۴) برگ

۴۳- الیاف و دانه‌های داخل هر غوزه را می‌نامند.

- (۱) کیل (۲) وش (۳) لینت (۴) لینتر

۴۴- کدام یک از پنبه‌های زیر از پنبه‌های دنیای قدیم محسوب می‌شوند؟

- (۱) Arboreum (۲) Hirsutum (۳) Barbardense (۴) Religisum

۴۵- از نظر شرایط رشد، پنبه به کدام یک از شرایط زیر پاسخ بهتری خواهد داد؟

- (۱) مناطقی با بارندگی دائمی (۲) مناطقی با دمای پایین شبانه و بالای روزانه (۳) در مناطقی با دمای بین ۱۵ تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد (۴) در مناطق سردسیر با بارش‌های شدید

۴۶- بهترین خاک‌ها برای کشت پنبه خاک‌های است.

(۱) لیمونی شنی و لیمونی رسی (۲) لیمونی شنی (۳) لیمونی رسی (۴) رسی سیلنتی

۴۷- پنبه Pima از کدام گونه از پنبه‌های زیر حاصل شده است؟

(۱) Hirsutum (۲) Barbaense (۳) Arbureum (۴) Herbaceum

۴۸- تنک کردن پنبه در چه زمانی انجام می‌گیرد؟

(۱) زمانی که بوته‌ها در مرحله ۲ تا ۳ برگگی باشند.
(۲) زمانی که ارتفاع گیاه به ۱۵ سانتی‌متر رسید.
(۳) زمانی که بوته‌ها از خاک بیرون می‌آیند.
(۴) گزینه ۱ و ۲

۴۹- Topping در چه گیاهی و به چه منظوری انجام می‌شود؟

(۱) در پنبه - هرس ساقه‌های اصلی و فرعی
(۲) در سویا برای برداشت راحت‌تر نیام‌ها
(۳) در نیشکر - برای برداشت ساقه اصلی
(۴) در سیب‌زمینی برای برداشت غده‌ها

۵۰- بهترین تراکم برای پنبه چقدر است؟

(۱) ۶-۵ گیاه در متر مربع (۲) ۷-۶ گیاه در متر مربع (۳) ۱۰-۸ گیاه در متر مربع (۴) ۱۰-۱۲ گیاه در متر مربع

۵۱- عمل جدا کردن الیاف بزرگ را و الیاف کوتاه را می‌گویند.

(۱) Topping - Delinting (۲) Delinting - Ginning (۳) Ginning - Toppomg (۴) Ginning - Delinting

۵۲- کدام یک از گزینه‌های زیر از مکانیسم‌های خود کنترلی در پنبه برای مقابله با شرایط محیطی نیست؟

(۱) ریزش غنچه (۲) ریزش برگ (۳) ریزش گل (۴) ریزش غوزه

۵۳- کدام یک از خصوصیات زیر مربوط به بزرگ می‌باشد؟

(۱) ژنوتیپ‌هایی با ساقه بلند و انشعابات محدود
(۲) دارای الیاف نرم با کیفیت مناسب برای ریسندگی
(۳) دارای عملکرد دانه‌ای زیادی همراه با ساقه کوتاه
(۴) عملکرد دانه‌ای کم مناسب برای آشپزی

۵۴- باز شدن گل کتان و در طی صورت می‌گیرد.

(۱) از پایین به بالا - ۲ تا ۴ هفته
(۲) از بالا به پایین - ۱ تا ۲ هفته
(۳) از وسط به بالا و پایین - ۱ تا ۲ هفته
(۴) از وسط به بالا و پایین - ۲ تا ۳ هفته

۵۵- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد چغندر قند صحیح است؟

(۱) گیاهی گرمادوست است و دمای ۱۷ درجه سبب تحریک رشد برگ و ریشه می‌شود.
(۲) وقوع طولانی مدت هوای خنک در اوایل دوره رشد برای رشد مناسب نیست.
(۳) شرایط مناسب رشد وجود تابستان معتدل و پاییز سرد می‌باشد.
(۴) به علت وجود ریشه عمیق در گروه گیاهان حساس به خشکی است.

۵۶- به نظر شما کدام تناوب در چغندر قند دارای بیشترین راندمان خواهد بود؟

(۱) یونجه - چغندر - گندم (۲) سیب‌زمینی - چغندر - گندم (۳) گندم - چغندر - جو (۴) جو - آیش - چغندر

۵۷- کدام یک از عناصر زیر در کشت چغندر قند در ترکیبات مواد ذخیره‌ای ریشه تأثیر زیادی دارد؟

(۱) ازت (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) آهن

۵۸- برای اصلاح ساختمان فیزیکی خاک و قابل نفوذ کردن آن برای کشت چغندر قند استفاده از کدام مورد را توصیه می‌کنید؟

(۱) باقی‌گذارن کاه و کلش در مزرعه در کشت قبلی
(۲) استفاده از آهن
(۳) مصرف کودهای ازت و پتاسیم به مقدار مناسب
(۴) شخم عمیق همراه با دیسک در فصل پاییز

۵۹- کدام یک از ریشه‌های زیر در جذب آب و مواد غذایی و تثبیت خاک بیشترین نقش را در نیشکر دارد؟

(۱) ریشه‌های قلمه‌ای (۲) ریشه‌های ساقه‌ای (۳) ریشه‌های ثانویه (۴) ریشه‌های نابجا

۶۰- در مورد برگ در نیشکر کدام گزینه صحیح است؟

(۱) آرایش برگ‌ها و غلاف‌ها به صورت متقابل است.
(۲) غلاف‌های موجود فاقد پهنک می‌باشند.
(۳) میزان رشد پهنک از پایین به بالا به تدریج کاهش می‌یابد.
(۴) در زمان برداشت تمامی برگ‌ها به صورت سبز می‌باشند.



۶۱- مواجه شدن با دمای بالا در انتهای فصل رشد باعث
 (۱) افزایش طول دوره رشد و عملکرد دانه و روغن بزرک می‌شود.
 (۳) باعث کاهش خاصیت خشک شوندگی روغن بزرک می‌شود.

(۲) باعث افزایش ضریب یدی در بزرک می‌شود.
 (۴) باعث افزایش کیفیت لیاف کتان می‌شود.

۶۲- زمان برداشت کنف برای لیاف آن زمان است.
 (۱) پیدایش اولین گل‌ها
 (۲) در اواخر دوران گلدهی

(۳) در اواسط دوران رشد رویشی
 (۴) پس از خشک شدن برگ‌ها

۶۳- کنف گیاهی است:
 (۱) دگرگشن
 (۲) حساس به خشکی
 (۳) روز بلند
 (۴) مناسب مناطق سرد و مرطوب

۶۴- بیشترین و کمترین میزان قند ذخیره شده در چغندر در کدام قسمت ریشه این گیاه است؟
 (۱) کمترین میزان قند در زیر طوقه - بیشترین میزان قند در وسط ریشه
 (۲) کمترین میزان قند در طوقه - بیشترین میزان قند در وسط ریشه
 (۳) کمترین میزان قند در زیر طوقه - بیشترین میزان قند در انتهای ریشه
 (۴) کمترین میزان قند در زیر طوقه - بیشترین میزان قند در انتهای ریشه

۶۵- خصوصیات اشاره شده مربوط به کدام نوع از چغندر قند می‌باشد؟
 عملکرد ریشه بالا، عیار قند کم، دیر رس و مناسب نواحی با فصل رشد طولانی
 (۱) تیپ N
 (۲) تیپ Z
 (۳) تیپ ZZ
 (۴) تیپ E

۶۶- در چغندر اگر بر اثر سرمای هوا در سال اول ساقه تولید شود و از رشد ریشه و تجمع قند جلوگیری شود این پدیده را می‌گویند.
 (۱) Topping
 (۲) Bolting
 (۳) Ginning
 (۴) Delinting

(۴) گرما و عرض جغرافیایی

(۳) رطوبت و گرما

(۲) سرما و خشکی زیاد

(۱) سرما و گرما

۶۸- نیشکر به شوری خاک و در pH می‌تواند فعالیت کند.
 (۱) حساس است و ۹-۴
 (۲) حساس است و ۸-۶
 (۳) حساس نیست و ۷-۵
 (۴) حساس نیست و ۹-۶

(۴) حساس نیست و ۹-۶

(۳) حساس نیست و ۷-۵

(۲) حساس است و ۸-۶

(۱) حساس است و ۹-۴

۶۹- نیشکر ازت را به چه صورتی مصرف می‌کند؟
 (۱) آمونیاک
 (۲) N_p
 (۳) نیترات
 (۴) نیتريت

(۴) نیتريت

(۳) نیترات

(۲) N_p

(۱) آمونیاک

۷۰- کدام یک از عناصر زیر در تشکیل عصاره داخلی نیشکر کاربرد بیشتری دارد؟
 (۱) فسفر
 (۲) گوگرد
 (۳) ازت
 (۴) پتاسیم

(۴) پتاسیم

(۳) ازت

(۲) گوگرد

(۱) فسفر

۷۱- زمان برداشت نیشکر زمانی است که:
 (۱) گل‌آذین‌ها تشکیل شده باشند.
 (۲) بوته خشک شده باشد.
 (۳) برگ‌ها زرد شده باشند.
 (۴) برگ‌های اولیه گیاه ریزش کنند.

(۲) بوته خشک شده باشد.

(۴) برگ‌های اولیه گیاه ریزش کنند.

(۱) گل‌آذین‌ها تشکیل شده باشند.

(۳) برگ‌ها زرد شده باشند.

۷۲- به چه دلیل از علوفه نیشکر برای تغلیف کمتر استفاده می‌شود؟
 (۱) دارا بودن قند فراوان
 (۲) دارا بودن سیلیس زیاد
 (۳) به دلیل دندان‌دندان بودن حاشیه برگ‌ها
 (۴) دارا بودن کلسیم زیاد

(۲) دارا بودن سیلیس زیاد

(۴) دارا بودن کلسیم زیاد

(۱) دارا بودن قند فراوان

(۳) به دلیل دندان‌دندان بودن حاشیه برگ‌ها

۷۳- بوته‌ای که از غده سیب‌زمینی به وجود می‌آید دارای ریشه‌ای است و تا عمق در خاک نفوذ می‌کند.
 (۱) مستقیم و نابجا - بیش از یک متر
 (۲) افشان و نابجا - بیش از یک متر
 (۳) مستقیم و اولیه - کمتر از نیم متر
 (۴) افشان و اولیه - کمتر از نیم متر

(۲) افشان و نابجا - بیش از یک متر

(۴) افشان و اولیه - کمتر از نیم متر

(۱) مستقیم و نابجا - بیش از یک متر

(۳) مستقیم و اولیه - کمتر از نیم متر

۷۴- کدام یک از عوامل زیر باعث زودرسی در سیب‌زمینی می‌شود؟
 (۱) کاهش حرارت
 (۲) شدت نور پایین
 (۳) افزایش ازت
 (۴) کاهش پتاسیم

(۴) کاهش پتاسیم

(۳) افزایش ازت

(۲) شدت نور پایین

(۱) کاهش حرارت

۷۵- در سیب‌زمینی هر چه رقم باشد نسبت به طول روز حساس‌تر بوده و غده‌بندی آن در کشت پاییزه تحت روزهای کوتاه ممکن است آغاز گردد.

(۴) دیررس تر - بعد از گلدهی

(۳) دیررس تر - قبل از گلدهی

(۲) زودرس تر - بعد از گلدهی

(۱) زودرس تر - قبل از گلدهی



کله ۷۶- سیب‌زمینی گیاهی است:

- (۱) حساس به شوری - حساس به خشکی
 (۲) مقاوم به شوری - مقاوم به خشکی
 (۳) حساس به شوری - مقاوم به خشکی
 (۴) مقاوم به شوری - حساس به خشکی

کله ۷۷- مناسب‌ترین دما برای جوانه زدن غوزه‌های سیب‌زمینی عبارت است از:

- (۱) ۳۰ تا ۳۵ درجه (۲) ۲۵ تا ۳۰ درجه (۳) ۲۰ تا ۲۵ درجه (۴) ۱۵ تا ۲۰ درجه

کله ۷۸- در آبیاری مزرعه سیب‌زمینی هر چه خاک سبک‌تر باشد آبیاری‌ها را و با فاصله انجام می‌دهند.

- (۱) سبک‌تر - بیشتر (۲) سنگین‌تر - کمتر (۳) سنگین‌تر - بیشتر (۴) سبک‌تر کمتر

کله ۷۹- در توتون به ترتیب، قرارگیری برگ‌ها در ساقه به صورت و گل آذین از نوع است.

- (۱) متناوب - خوشه (۲) متناوب - سنبله (۳) متقابل - سنبله (۴) متقابل - سنبله مرکب

کله ۸۰- حرارت مطلوب رشد توتون در مزرعه عبارت است از:

- (۱) ۲۵ درجه (۲) ۳۵ درجه (۳) ۱۸ درجه (۴) ۳۰ درجه

کله ۸۱- خاک‌های سبک و دارای مقادیر کمی ازت در کشت توتون باعث می‌شوند که میزان بالا و پایین باشد.

- (۱) نیکوتین و کلسیم - پتاسیم و کربوهیدرات
 (۲) کربوهیدرات و کلسیم - نیکوتین و پتاسیم
 (۳) نیکوتین و کربوهیدرات - پتاسیم و کلسیم
 (۴) پتاسیم و کربوهیدرات - نیکوتین و کلسیم

کله ۸۲- برای جلوگیری از توسعه امراض بایستی از کشت کدام یک از گیاهان زیر با توتون خودداری کرد؟

- (۱) یونجه (۲) آفتابگردان (۳) ذرت (۴) گندم

کله ۸۳- کدام یک از گزینه‌های زیر از اثرات زیادی ازت در توتون نیست؟

- (۱) افزایش مقدار نیکوتین (۲) بد رنگ شدن توتون (۳) بد سوختن توتون (۴) کاهش جذب پتاسیم

کله ۸۴- بهترین زمان نشاء کاری در توتون چه زمانی است؟

- (۱) میانگین درجه حرارت ۱۰ درجه باشد.
 (۲) میانگین درجه حرارت ۲۰ درجه باشد.
 (۳) ارتفاع گیاهچه به ۱۵ سانتی‌متر برسد.
 (۴) گیاهچه در مرحله یک یا دو برگگی باشد.

کله ۸۵- حرکت قند و ازت از برگ به دانه در توتون باعث و می‌گردد.

- (۱) افزایش کیفیت برگ - زودرسی در گیاه
 (۲) کاهش کیفیت برگ - زرد شدن سریع برگ‌های پایینی
 (۳) افزایش کیفیت برگ - کاهش مقاومت به آفات
 (۴) کاهش کیفیت برگ - زودرسی در گیاه

فصل چهارم

«گیاهان علوفه‌ای»

نست‌های تألیفی فصل چهارم

کلمه مثال ۱: نام جنس شبدر و یونجه به ترتیب

mellitus-mdicago (۱) medicago-trifolium (۲) medicago-vicia (۳) melilotus-trifolium (۴)

پاسخ: گزینه «۲» جنس شبدر trifolium و جنس یونجه medicago می‌باشد.

کلمه مثال ۲: کدام یک از گیاهان زیر با بقیه متفاوت می‌باشد؟

(۱) ذرت (۲) یونجه (۳) سورگوم (۴) علف پشمکی

پاسخ: گزینه «۲» ذرت، سورگوم یا ذرت خوشه‌ای از گیاهان تیره گندمیان می‌باشند. در حالیکه یونجه در گروه گیاهان بقولات یا لگومینوز قرار می‌گیرد.

کلمه مثال ۳: از گیاهان زیر کدام یک به تیره بقولات یا لگومینوز تعلق ندارد؟

(۱) شبدر (۲) ذرت (۳) اسپرس (۴) یونجه

پاسخ: گزینه «۲» ذرت از جمله گیاهان علوفه‌ای بوده که متعلق به تیره گندمیان است. در حالیکه شبدر، اسپرس و یونجه از مهم‌ترین گیاهان تیره بقولات می‌باشند.

کلمه مثال ۴: شبدر با نام علمی به تیره بقولات تعلق دارد.

Medicago sativa (۴) Onobrychis (۳) Trifolium sp (۲) Pisum sp (۱)

پاسخ: گزینه «۲» شبدر دارای نام علمی Trifolium sp می‌باشد که گونه‌های زیادی در این جنس قرار می‌گیرند مانند شبدر سفید، شبدر قرمز و شبدر شیرین. Pisum sp به جنس نخودفرنگی اشاره دارد. Onobrychis متعلق به اسپرس می‌باشد و Medicago sativa نام علمی گیاه یونجه است که از مهم‌ترین گیاهان تیره بقولات می‌باشد.

کلمه مثال ۵: کدام یک از گیاهان زیر دارای مصرف طبی نمی‌باشد؟

(۱) شیرین بیان (۲) شنبلیله (۳) گون (۴) شبدر شیرین

پاسخ: گزینه «۴» شیرین‌بیان، شنبلیله و گون از جمله گیاهان تیره بقولات یا لگومینوز می‌باشند که علاوه بر مصرف علوفه‌ای دارای مصرف طبی نیز می‌باشند که از این گیاهان در صنعت داروسازی برای تهیه و تولید انواع مختلف دارو استفاده می‌شوند. شبدر شیرین نیز در گروه بقولات قرار می‌گیرد ولی بیشترین استفاده‌ای که از آن می‌شود در دامپروری و برای تعلیف دام می‌باشد.

کلمه مثال ۶: کدام گزینه از گیاهان علوفه‌ای غده‌ای نمی‌باشد؟

(۱) چغندر علوفه‌ای (۲) شلغم (۳) ارزن (۴) هویج

پاسخ: گزینه «۳» ارزن در گروه گیاهانی قرار می‌گیرد که از دانه آن‌ها برای مصارف علوفه‌ای استفاده می‌شود.

کلمه مثال ۷: از مزایای کشت گیاهان علوفه‌ای چندساله به گیاهان یک‌ساله نمی‌باشد؟

(۱) صرفه‌جویی در کاربرد وسایل و ابزار کشت و تهیه زمین

(۲) به دلیل داشتن سیستم ریشه‌ای عمیق، گیاهانی مقاوم به خشکی می‌باشند.

(۳) با قرار گرفتن در تناوب باعث حاصلخیز شدن زمین‌های تحت کشت می‌شوند.

(۴) به دلیل داشتن ریشه‌ای عمیق و گسترده نسبت به شوری مقاوم می‌باشند.

پاسخ: گزینه «۴» گیاهان علوفه‌ای چندساله به دلیل داشتن سیستم ریشه‌ای عمیق قادر خواهند بود آب مورد نیاز خود را حتی در زمان‌هایی که گیاه با کمبود آب مواجه می‌شود، از اعماق بیشتر به دست می‌آورند. همچنین این خصوصیت در این گیاهان سبب نوعی شخم خوردن زمین‌های تحت کشت این گیاهان شده و باعث حاصلخیز شدن خاک زراعی می‌گردد. به دلیل اینکه چندین سال در مزرعه باقی می‌مانند و نیاز به کشت هر ساله این گیاهان نیست، در کل باعث نوعی صرفه‌جویی در به‌کار بردن ادوات و ماشین‌های کشاورزی برای تهیه زمین تحت کشت می‌شوند.

کرم مثال ۸: **Inter cropping** جزء کدام یک از انواع کشت می‌باشد؟

- (۱) کشت مخلوط (۲) کشت فی‌مابین (۳) کشت تنها (۴) کشت مضاعف

پاسخ: گزینه «۱» **inter cropping** از جمله روش‌های کشت به صورت مخلوط می‌باشد که در آن گیاهانی که با یکدیگر کشت می‌شوند، به صورت ردیفی در کنار یکدیگر مورد کشت قرار می‌گیرند.

کرم مثال ۹: کدام یک از گزینه‌های زیر برای **Inter Cropping** مناسب‌تر است؟

- (۱) استفاده از گیاهان خانواده غلات که دارای سیستم ریشه‌ای و شاخ و برگ با هم شباهت دارند.
 (۲) استفاده از گیاهان خانواده بقولات که از نظر شاخ و برگ و سیستم ریشه به هم شباهت دارند.
 (۳) استفاده همزمان از گیاهان خانواده بقولات و غلات که از نظر شاخ و برگ به هم شباهت دارند.
 (۴) کشت در هم غلات و بقولات و حبوباتی که دارای اندام‌های رویشی و زایشی شبیه به هم باشند.

پاسخ: گزینه «۲» در تعریف **Inter cropping** منظور کشت گیاهان مختلف به صورت ردیفی و بیشتر در گیاهان علوفه‌ای (تیره بقولات) که از نظر شاخ و برگ و سیستم ریشه به هم شباهت دارند استفاده می‌شود. دقت شود اگر غلات به عنوان گیاهان علوفه‌ای مدنظر باشند می‌توان این تعریف را نیز برای آن به کار برد.

کرم مثال ۱۰: واژه **inter cropping** به کدام یک از گزینه‌های زیر نزدیک‌تر است؟

- (۱) کشت درهم (۲) کشت مضاعف (۳) کشت اجباری (۴) کشت اختیاری

پاسخ: گزینه «۱» اگر گیاهان مختلف به صورت ردیفی کاشته شوند به آن‌ها **inter cropping** و اگر به صورت دستپاش کاشت شوند به نام زراعت درهم نامیده می‌شوند.

کرم مثال ۱۱: در کدام یک از کشت‌های زیر هدف افزایش سطح تولید است؟

- (۱) کشت اختیاری (۲) کشت درهم (۳) کشت مخلوط (۴) کشت فی‌مابین

پاسخ: گزینه «۲» هدف از این نوع کشت، بهره‌برداری از زمین به منظور تولید علوفه زیادتر و خوش‌خوراک‌تر است. کشت فی‌مابین عبارت است از استفاده از فاصله زمان بین برداشت نباتات زراعی اصلی و کاشت زراعت اصلی جدید.

کرم مثال ۱۲: کدام گزینه در رابطه با افزایش سن گیاه علوفه‌ای صدق می‌کند؟

- (۱) مواد پروتئینی و لیپیدی افزایش، معدنی کاهش و مواد هیدروکربنه افزایش پیدا می‌کند.
 (۲) مواد هیدروکربنه و لیپیدها افزایش و مواد معدنی و پروتئینی کاهش پیدا می‌کند.
 (۳) مواد هیدروکربنه، معدنی و پروتئینی کاهش و مواد لیپیدی افزایش پیدا می‌کند.
 (۴) مواد لیپیدی، معدنی و هیدروکربنه کاهش و مواد پروتئینی افزایش پیدا می‌کند.

پاسخ: گزینه «۱» در گیاه علوفه‌ای با افزایش سن، میزان تجمع نشاسته و سلولز که از هیدروکربن‌های ساختمانی هستند، افزایش می‌یابد ولی میزان پروتئین به نحو چشمگیری کاهش می‌یابد.

کرم مثال ۱۳: کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد ترکیبات و ارزش غذایی گیاهان علوفه‌ای صحیح است؟

- (۱) نباتات علوفه‌ای دارای ۳۰ درصد پروتئین خام می‌باشند.
 (۲) ارزش غذایی نباتات علوفه‌ای در درجه اول به میزان انرژی مورد نیاز دام بستگی دارد.
 (۳) در نباتات علوفه‌ای ۸۵ تا ۹۰ درصد نیتروژن سلول در ترکیب پروتئین‌های خام وجود دارد.
 (۴) در زمان رسیدن دارای بیشترین ارزش غذایی برای استفاده می‌باشند.

پاسخ: گزینه «۳» نزدیک ۸۵ تا ۹۰ درصد نیتروژن سلول در نباتات علوفه‌ای را پروتئین خام تشکیل می‌دهد که از اسید آمینه‌های مختلف تشکیل شده است. نباتات علوفه‌ای دارای حداکثر ۲۵ درصد پروتئین خام می‌باشند و ارزش غذایی آن‌ها در درجه اول مربوط به پروتئین و هیدرات‌های کربن و عناصر قابل جذب بوده و در درجه دوم مربوط به میزان انرژی مورد نیاز دام می‌باشد.

کرم مثال ۱۴: ارزش غذایی نباتات علوفه‌ای در کدام یک از مراحل رشدی حداکثر می‌باشد؟

- (۱) رسیدن کامل (۲) قبل از مرحله رسیدن (۳) بعد از مرحله رسیدن کامل (۴) پس از رسیدن کامل

پاسخ: گزینه «۲» گیاهان علوفه‌ای قبل از مرحله رسیدن به دلیل داشتن بافت لیگنینی کم، و حداکثر پروتئین و هم چنین انرژی قابل هضم زیاد، دارای حداکثر ارزش غذایی می‌باشند و پس از این مرحله به دلیل زیاد شدن لیگنین در گیاه از ارزش غذایی آن‌ها کاسته می‌شود.

کرم مثال ۱۵: کیفیت علوفه خشک بیشتر در کدام مرحله تحت تأثیر قرار می‌گیرد؟

- (۱) در طول دوره رشد گیاه از نظر تغذیه (۲) مرحله برداشت از نظر رشد
(۳) مرحله خشک کردن (۴) نحوه مصرف در دام

پاسخ: گزینه «۳» در این حالت باید دقت شود که برگ‌های کمتری ریزش کند. زیرا بسیاری از عناصر ضروری در برگ‌ها قرار دارند.

کرم مثال ۱۶: چرا علوفه را برای نگهداری آن خشک می‌کنند؟

- (۱) برای افزایش قابلیت هضم.
(۲) برای افزایش درصد ماده خشک در دیواره سلول‌ها.
(۳) برای فعال شدن آنزیم‌های گیاهی که موجب مرغوبیت علوفه می‌شوند.
(۴) برای کاهش و جلوگیری از فعالیت آنزیم‌های گیاهی و پاتوژن‌های میکروبی و قارچی.
- پاسخ: گزینه «۴» برای دستیابی به علوفه با کیفیت، خوب و ارزان قیمت، به طور متداول علوفه را یا خشک می‌کنند و یا در سیلو نگهداری می‌کنند. روش خشک کردن متداول‌ترین روش نگهداری علوفه سبز می‌باشد، که طی آن از میزان رطوبت موجود در گیاه کاسته می‌شود. هدف از کم کردن رطوبت علوفه سبز، جلوگیری از فعالیت آنزیم‌های گیاهی، میکروبی و قارچی می‌باشد. میزان رطوبت گیاهان حدود ۶۵-۸۵ درصد است که با افزایش سن گیاه کاهش می‌یابد. خشک کردن علوفه به دو حالت صورت می‌گیرد: استفاده از نور خورشید و یا با استفاده از وسایل مکانیکی.

کرم مثال ۱۷: نباتات علوفه‌ای در زمان رسیدن دارای حداکثر و حداقل می‌باشند.

- (۱) لیگنین - سلولز (۲) پروتئین و انرژی - سلولز (۳) لیگنین - پروتئین و انرژی (۴) سلولز - لیگنین

پاسخ: گزینه «۳» در زمان رسیدن کامل یا گل کردن، این نباتات دارای حداکثر لیگنین و حداقل انرژی قابل هضم و پروتئین می‌باشند.

کرم مثال ۱۸: انرژی که دام از غذا گرفته و به طور واقعی برای نگهداری خود از آن استفاده می‌کند چه نام دارد؟

- (۱) انرژی قابل هضم (۲) انرژی متابولیکی (۳) انرژی خالص (۴) TDN

پاسخ: گزینه «۲» انرژی متابولیکی عبارت است از انرژی غذایی که واقعاً مورد استفاده دام برای نگهداری قرار می‌گیرد.

کرم مثال ۱۹: کدام یک از گزینه‌های زیر از دلایل آغشته کردن باکتری به خاک بعد از کاشت نمی‌باشد؟

- (۱) احتیاج به باکتری فراوان (۲) شسته شدن باکتری‌ها توسط آبیاری
(۳) عدم توانایی رسیدن باکتری به ریشه (۴) گزینه‌های ۱ و ۳

پاسخ: گزینه «۲» آغشته کردن بذور بعد از کاشت به باکتری به دو علت صورت نمی‌گیرد:

۱- نیاز داشتن به میزان زیادی باکتری. ۲- مشکل بودن دستیابی باکتری به تارهای کشنده ریشه.

کرم مثال ۲۰: کدام یک از اسید آمینه‌های زیر در زمان تشکیل گره توسط ریشه ترشح می‌شود؟

- (۱) الفای ایندول استیک (۲) لیزین (۳) اسید پروپیونیک (۴) تریپتوفان

پاسخ: گزینه «۴» این باکتری‌ها در اطراف تارهای کشنده این گیاهان جمع شده و موجب می‌شوند ریشه‌های فعال از خود موادی (به خصوص تریپتوفان) را ترشح کنند که رشد و تکثیر باکتری‌های گره‌زا را در اطراف خود تشدید می‌کنند.

کرم مثال ۲۱: باکتری همزیست روی ریشه شبدر کدام است؟

- (۱) R. trifolii (۲) R. meliloti (۳) R. japonicum (۴) R. lupini

پاسخ: گزینه «۱» R. meliloti مربوط به یونجه است و R. japonicum مربوط به سویا.

❏ مثال ۲۲: آغشته‌سازی بذور گیاهان علوفه‌ای با باکتری‌های گره‌زا در کدام مرحله انجام می‌شود؟

- (۱) قبل از شخم زدن زمین (۲) پس از شخم زدن زمین (۳) قبل از کشت (۴) پس از کشت

❑ پاسخ: گزینه «۳» معمولاً آلوده کردن بذور گیاهان علوفه‌ای با باکتری‌های لگومینوز قبل از کشت صورت می‌گیرد. آغشته کردن بذور بعد از کاشت با باکتری به دو علت توصیه نمی‌شود در صورتی که عمل مخلوط‌سازی پس از کاشت انجام شود نیاز به داشتن میزان زیادی باکتری بوده که سبب افزایش هزینه‌های اولیه می‌شود همچنین امکان دسترسی باکتری‌ها به تارهای کشنده ریشه مشکل خواهد بود.

❏ مثال ۲۳: از باکتری‌های گره‌زا در یونجه و لوبیا به ترتیب از راست به چپ و می‌باشند؟

- (۱) R. meliloti و R. phaseoli (۲) R. meliloti و R. japonicum (۳) R. trifoli و R. japonicum (۴) R. trifoli و R. japonicum

❑ پاسخ: گزینه «۱» R. meliloti گونه‌ای از باکتری‌های گروه لگومینوز می‌باشد که بر روی گیاهان خانواده یونجه، شبدر و سنبله فعالیت کرده و سبب تولید گره‌های تثبیت کننده ازت در این گیاهان می‌شوند.

❏ مثال ۲۴: تثبیت ازت در کدام منطقه از گرهک تشکیل شده بر روی ریشه انجام می‌شود؟

- (۱) کورتکس (۲) سیستم آوندی (۳) مریستم (۴) منطقه باکترئیدی

❑ پاسخ: گزینه «۴» گرهک‌های تشکیل شده بر روی ریشه‌های موئین دارای چهار منطقه به نام‌های کورتکس، سیستم آوندی، مریستم و منطقه باکترئیدی می‌باشند که تثبیت ازت در منطقه باکترئیدی (قسمت مرکزی گرهک) انجام می‌شود.

❏ مثال ۲۵: در مورد علوفه سیلو شده کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) فضای بیشتری از حالت خشک اشغال می‌کند. (۲) مدت زمان بیشتری می‌توان نگهداری کرد.

- (۳) زمان برداشت در روز روی کیفیت آن اثری ندارد. (۴) PH آن باید بالاتر از ۵ باشد.

❑ پاسخ: گزینه «۲» مهمترین مزیت علوفه سیلو شده، زیاد بودن مدت زمان نگهداری است. اگر علوفه بعد از ظهر برداشت شود بهتر است.

❏ مثال ۲۶: عوامل مهم در خوش‌خوراک بودن و کیفیت علوفه خشک یونجه کدام موارد زیر می‌باشد؟

- (۱) مقدار برگ موجود در علوفه خشک (۲) مقدار گل‌های موجود در علوفه خشک

- (۳) مقدار ساقه موجود در علوفه خشک (۴) مقدار مواد سلولزی موجود در یونجه

❑ پاسخ: گزینه «۱» برگ یونجه دارای مواد پروتئینی بالا و سلولز کمتری بوده و قابلیت هضم بیشتری دارد.

❏ مثال ۲۷: در کدام یک از مراحل رشد در گیاه یونجه، مقدار بیشتری پروتئین وجود دارد؟

- (۱) ۱۰ درصد گل دهی (۲) ۵۰ درصد گل دهی (۳) در مراحل ۱۰۰ درصد گل دهی (۴) قبل از گل دهی

❑ پاسخ: گزینه «۱» در گیاه یونجه هنگامی که مزرعه در ۲۵-۱۰ درصد گلدهی قرار دارد، اقدام به برداشت می‌نمایند. در این مرحله یونجه دارای مقدار بسیار زیادی پروتئین بوده بنابراین کیفیت آن در حداکثر میزان خود قرار دارد. در مرحله مذکور عملکرد (کمیت) علوفه نیز در حد قابل قبول می‌باشد. بنابراین حداکثر کیفیت علوفه یونجه قبل از گلدهی بوده و حداکثر کمیت آن بعد از گلدهی می‌باشد.

❏ مثال ۲۸: رنگ گل‌های یونجه در ارقام یک‌ساله و چند ساله به چه صورت می‌باشد؟

- (۱) بستگی به شرایط محیطی دارد (۲) در ارقام یک‌ساله زرد و در ارقام چند ساله صورتی است.

- (۳) در ارقام یک‌ساله صورتی و در ارقام چند ساله زرد تا بنفش است. (۴) در ارقام یک‌ساله سفید و در ارقام چند ساله زرد می‌باشد.

❑ پاسخ: گزینه «۲» رنگ گل‌ها در یونجه‌های چندساله صورتی تا بنفش و در یونجه‌های یک‌ساله زرد می‌باشد.

❏ مثال ۲۹: کدام گزینه در مورد گرده‌افشانی در یونجه صحیح است؟

- (۱) یونجه گیاهی است دگرگرده افشان که گرده افشانی در آن توسط حیوانات و باد صورت می‌گیرد.

- (۲) یونجه گیاهی است دگرگرده افشان که گرده‌افشانی در آن توسط مکانیسم Topping صورت می‌گیرد.

- (۳) یونجه گیاهی است خود گرده‌افشان که گرده افشانی در آن توسط مکانیسم Scratching صورت می‌گیرد.

- (۴) یونجه گیاهی است دگرگرده افشان که گرده‌افشانی در آن توسط حشرات صورت می‌گیرد.

❑ پاسخ: گزینه «۴» یونجه گیاهی است دگرگرده‌افشان و گرده‌افشانی در این گیاه عمدتاً توسط زنبورهای عسل و مگاشیل انجام می‌شود.

کله مثال ۳۰: شکل و نحوه قرارگیری برگ‌های یونجه روی ساقه در کدامیک از گزینه‌های زیر درست بیان شده است؟

- (۱) سه برگچه‌ای و متقابل (۲) سه برگچه‌ای و متناوب (۳) دو برگچه‌ای و متقابل (۴) دو برگچه‌ای و متناوب

پاسخ: گزینه «۲» یونجه با نام علمی Medicago گیاهی علفی و از بقولات چندساله است. برگ‌های آن معمولاً مرکب سه‌برگچه‌ای بوده و به صورت متناوب بر روی ساقه قرار گرفته‌اند.

کله مثال ۳۱: Diadelph به چه مفهومی می‌باشد و در کدام مشاهده می‌شود؟

- (۱) وضعیت قرارگیری پرچم‌ها در یونجه است که از ۱۰ پرچم موجود در گل، ۹ عدد از آن‌ها به هم چسبیده و ۱ عدد آزاد است.
 (۲) وضعیت قرارگیری پرچم‌ها در یونجه است که از ۱۰ پرچم موجود در گل، ۹ عدد از آن‌ها به هم چسبیده و ۱ عدد چسبیده به گلبرگ است.
 (۳) وضعیت قرارگیری پرچم‌ها در شبدر است که از ۱۰ پرچم موجود در گل، ۹ عدد از آن‌ها به هم چسبیده و ۱ عدد آزاد است.
 (۴) وضعیت قرارگیری پرچم‌ها در شبدر است که از ۱۰ پرچم موجود در گل، ۹ عدد از آن‌ها به هم چسبیده و ۱ عدد چسبیده به گلبرگ است.

پاسخ: گزینه «۱» درون گل یونجه، ده پرچم قرار دارد که ۹ عدد از آن‌ها به هم متصل و دهمین پرچم، نزدیکتر به درفش آزاد است. این حالت پرچم‌ها را Diadelph می‌گویند.

کله مثال ۳۲: مقاومت به خشکی یونجه عمدتاً مربوط به است.

- (۱) کاهش تلفات آب از طریق بستن برگ‌ها است.
 (۲) مقاومت فیزیولوژیکی آن در برابر خشکی است.
 (۳) سیستم عمیق ریشه‌ای و کارایی جذب آب از خاک است.
 (۴) توانایی جذب آب توسط ریشه در مکش‌های بزرگ‌تر از ۱۵- بار است. (منفی‌تر)

پاسخ: گزینه «۳» مقاومت یونجه به خشکی، عمدتاً مربوط به سیستم عمیق ریشه‌ای این گیاه بوده، همچنین کارایی مناسب جذب آب از خاک توسط این گیاه نیز باعث شده تا در برابر خشکی از خود مقاومت نشان دهد. از آنجا که سیستم ریشه‌ای یونجه بسیار وسیع و همراه با یک ریشه اصلی است که حدود ۶-۳ متر در خاک فرو می‌رود، این گیاه قادر است رطوبت و مواد غذایی را از عمق زیادی جذب نماید.

کله مثال ۳۳: میوه یونجه است.

- (۱) نیام بوده در اثر رشد سریع قسمت تحتانی پیچیده می‌شود.
 (۲) نیام بوده و صاف است.
 (۳) نیام بوده در اثر رشد هر دو قسمت تحتانی و فوقانی می‌پیچد.
 (۴) کپسول بوده مارپیچ می‌شود.

پاسخ: گزینه «۱» میوه نیام یا غلاف یا لگوم است که مارپیچی و حلزونی شکل بوده و ۲ تا ۴ پیچش دارد.

کله مثال ۳۴: از ویژگی‌های گیاه یونجه کدام است؟

- (۱) مقاوم به خشکی، مقاوم به شوری، حساس به سرما
 (۲) حساس به خشکی، مقاوم به شوری، حساس به سرما
 (۳) مقاوم به خشکی، حساس به شوری، مقاوم به سرما
 (۴) مقاوم به خشکی، مقاوم به شوری، مقاوم به سرما

پاسخ: گزینه «۳» یونجه (Alfalfa) به عنوان یکی از بهترین انواع علوفه شناخته شده است که به طور نسبی مقاوم به سرما، به گرما، شوری و خشکی است.

کله مثال ۳۵: اثر آهک در مزارع یونجه کدام عامل را بوجود می‌آورد؟

- (۱) تعادل اسیدیته - افزایش نفوذ پذیری
 (۲) تعادل اسیدیته خاک - کاهش پروتئین
 (۳) افزایش نفوذپذیری - افزایش پروتئین
 (۴) افزایش پروتئین - افزایش تعداد برگ

پاسخ: گزینه «۱» در روی ریشه‌های گیاه یونجه، باکتری‌هایی وجود دارند که در صورت مساعد بودن شرایط فعالیت می‌توانند نیتروژن تثبیت کنند. این باکتری‌ها در خاک‌های قلیایی که دارای PH زیادی می‌باشند دارای فعالیت بسیار خوبی هستند، که حاصل آن تثبیت مناسب نیتروژن خواهد بود (PH = اسیدیته). با مصرف آهک، تعادل اسیدیته خاک صورت خواهد گرفت. همچنین در مزارع یونجه بدلیل زیادی تردد ماشین آلات برداشت و خاک حالت مترکم خواهد داشت. جهت رفع چنین وضعیتی، آهک مصرف می‌نمایند تا با تشکیل خاکدانه‌ها در خاک، موجب نفوذپذیری بیشتر بستر شده و متعاقب آن افزایش نفوذ آب و صورت خواهد گرفت که نتیجه آن رشد و نمو بهتر این گیاه خواهد شد.

مثال ۳۶: یونجه سبب افزایش کدام عنصر در خاک می‌شود؟

- (۱) پتاسیم (۲) کلسیم (۳) ازت (۴) فسفر

پاسخ: گزینه «۳» یونجه در گروه گیاهان ذخیره کننده ازت قرار می‌گیرد و سبب افزایش ازت خاک در طول دوره رشد و نمو خود می‌شود.

مثال ۳۷: افزودن عناصر و به ترتیب در یونجه باعث افزایش مقاومت به گرما و عوامل بیماری‌زا می‌شوند؟

- (۱) پتاسیم و فسفر (۲) فسفر و پتاسیم (۳) فسفر و فسفر (۴) پتاسیم و پتاسیم

پاسخ: گزینه «۲» فسفر مقاومت گیاه را در برابر گرما افزایش داده و زمانی که هدف از کشت تولید بذر باشد سبب افزایش دانه‌های گرده می‌شود. پتاسیم نیز از مواد نسبتاً ضروری برای این گیاه است که مقاومت گیاه را در برابر عوامل بیماری‌زا افزایش می‌دهد و به افزایش قند گیاه کمک می‌کند.

مثال ۳۸: یونجه گیاهی است که در آن نباید عمق شخم از کمتر باشد؟

- (۱) دو ساله - ۱۵ سانتی‌متر (۲) دو ساله - ۲۵ سانتی‌متر (۳) چند ساله - ۳۵ سانتی‌متر (۴) چند ساله - ۲۵ سانتی‌متر

پاسخ: گزینه «۳» یونجه زراعی در گروه گیاهان چندساله قرار می‌گیرد و به دلیل داشتن سیستم ریشه‌ای قوی و عمیق در این گیاه، عمق شخم نایبستی از ۳۵ سانتی‌متر کمتر باشد.

مثال ۳۹: کدام یک از عناصر زیر در مقاومت به سرمای زمستان در یونجه بیشترین تأثیر را دارد؟

- (۱) ازت (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) کلسیم

پاسخ: گزینه «۳» کود پتاسه سبب افزایش تحمل یونجه در برابر صدمات حاصل از برداشت و زمستان خواهد شد.

مثال ۴۰: در مورد باکتری‌های تثبیت کننده ازت کدام مورد صحیح است؟

- (۱) حساس به اسیدیته خاک - تثبیت ازت هوا در گره‌ها
(۲) حساس به اسیدیته خاک - تثبیت ازت خاک در هوا
(۳) غیر حساس به اسیدیته خاک - تثبیت ازت هوا در گره‌ها
(۴) غیر حساس به اسیدیته خاک - تثبیت ازت خاک در هوا

پاسخ: گزینه «۱» یونجه به اسیدیته خاک حساس است و برای تولید بالاترین عملکرد نیاز به $pH = 6/5 - 7$ دارد. زیرا فعالیت باکتری‌ها در pH خنثی و قلیایی بالا و همچنین اسیدی پایین می‌باشد.

مثال ۴۱: کدام یک از گزینه‌های زیر نشان دهنده اثرات آهک در کشت یونجه می‌باشد؟

- (۱) افزایش نفوذپذیری خاک
(۲) افزایش اسیدیته خاک
(۳) جلوگیری از رشد عوامل بیماری‌های ریشه
(۴) کمک به جذب عناصر دیگر

پاسخ: گزینه «۱» آهک در مزارع یونجه سبب افزایش نفوذپذیری خاک و تعادل اسیدیته می‌شود.

مثال ۴۲: مهمترین عامل محدود کننده رشد یونجه است.

- (۱) رطوبت (۲) دما (۳) عرض جغرافیایی (۴) آفات

پاسخ: گزینه «۱» مهم‌ترین عامل محدود کننده برای کشت یونجه آب است. به عبارت دیگر یونجه گیاهی است که در طول دوره رشد و نمو خود به میزان زیادی آب نیاز دارد.

مثال ۴۳: کمبود آب در خاک یا ایجاد تنش رطوبتی در زراعت یونجه، به ترتیب در رشد اندام‌های هوایی و ریشه باعث چیست؟

- (۱) افزایش - افزایش (۲) کاهش - کاهش (۳) کاهش شدید - تحریک (۴) کاهش - افزایش شدید

پاسخ: گزینه «۴» کمبود آب در خاک محل پرورش یونجه، باعث کاهش رشد اندام‌های هوایی خواهد شد. زیرا آب، اساس فتوسنتز می‌باشد، بنابراین زمانی که آب وجود ندارد، کارایی فتوسنتز به هم خواهد خورد و در نتیجه، رشد رویشی اندام‌های هوایی کاهش می‌یابد. در این میان حداقل میزان فتوسنتز نیز صرف ریشه زایی خواهد شد. زیرا طی تنش رطوبتی، ریشه‌های یونجه با رشد شدیدی که دارند، جهت جستجوی آب به اعماق نفوذ خواهند کرد. ریشه‌ها برای رسیدن به آب نیاز به مواد فتوسنتزی دارند تا بتوانند به اعماق نفوذ نمایند. بنابراین در هنگام تنش حداقل مواد فتوسنتزی که تولید می‌شود به جای مصرف در رشد رویشی اندام‌های هوایی، صرف رشد ریشه‌ها شده، تا این اندام‌ها خود را به آب برسانند.

مثال ۴۴: کدام یک از یونجه‌های زیر با بقیه متفاوت است؟

M. polymorpha (۴)

M. sativa (۳)

M. falcata (۲)

M. mediapers (۱)

پاسخ: گزینه «۴» M. sativa، M. falcata و M. mediapers از یونجه‌های یک‌ساله و M. polymorpha از یونجه‌های چند ساله می‌باشد.

مثال ۴۵: PH مناسب برای یونجه و شبدر کدام است؟

(۴) ۷/۵-۵/۵ و ۶/۲ تا ۷/۸

(۳) ۶-۵ و ۸-۷

(۲) ۶/۵-۵/۵ و ۷/۸-۶/۲

(۱) ۷-۶/۵ و ۷/۵-۵/۵

پاسخ: گزینه «۱» PH مناسب برای کشت یونجه و شبدر به ترتیب برابر ۶/۵ تا ۷ و ۵/۵ تا ۷ می‌باشد.

مثال ۴۶: پس از برداشت یونجه، برای چین بعدی جوانه‌های جدید از کجا تولید می‌شوند؟

(۴) فقط از ساقه

(۳) فقط از طوقه

(۲) از طوقه و باقیمانده‌ها

(۱) از ریشه‌های اصلی و فرعی

پاسخ: گزینه «۳» طوقه یونجه نقطه دترمیناسیون که پس از برداشت یونجه جوانه‌های جدید از این نقطه خارج می‌شوند.

مثال ۴۷: در مورد ارتفاع برش یونجه هنگام برداشت از سطح خاک:

(۴) ارتفاع فرق نمی‌کند.

(۳) از ۵cm بالای خاک

(۲) از ۱۰cm بالای خاک

(۱) کاملاً از سطح خاک برداشت شود.

پاسخ: گزینه «۲» ۱۰ سانتی‌متر بالای خاک برش انجام می‌شود تا به طوقه که محل خروج جوانه‌های جانبی است آسیبی وارد نشود.

مثال ۴۸: از نظر خاک یونجه چه نوع خاکی را می‌پسندد؟

(۲) ساختمان غیریکنواخت و خاک فشرده

(۱) ساختمان یکنواخت خاک و فشرده

(۴) خاک سنگین و ساختمان غیریکنواخت

(۳) خاک سبک و ساختمان یکنواخت

پاسخ: گزینه «۱» در این حالت استحکام بوته در خاک بهتر است.

مثال ۴۹: در مورد یونجه و مقاومت اندام‌های مختلف آن به سرما.....

(۱) طوقه بیشترین مقاومت را دارد. (۲) ریشه بیشترین مقاومت را دارد. (۳) برگ کمترین مقاومت را دارد. (۴) او ۳ درست است.

پاسخ: گزینه «۴» مقاومت ریشه متوسط است ولی طوقه بیشترین مقاومت و برگ کمترین مقاومت را به سرما دارد.

مثال ۵۰: کدام یک از ارقام یونجه مخصوص کشت در مناطق سرد و کوهستانی می‌باشد؟

(۴) یونجه بغدادی

(۳) یونجه بمی

(۲) یونجه همدانی

(۱) یونجه یزدی

پاسخ: گزینه «۲» یونجه همدانی به دلیل داشتن ساقه‌های بلند خشبی با شاخ و برگ نسبتاً کم و برگ‌هایی کوچکتر از سایر ارقام یونجه‌های ایرانی از جمله گیاهانی است که در مناطق سرد مورد کشت و کار قرار می‌گیرد.

مثال ۵۱: بیشترین عملکرد را در بین ارقام یونجه به خود اختصاص داده است؟

(۴) یونجه بغدادی

(۳) یونجه بمی

(۲) یونجه همدانی

(۱) یونجه یزدی

پاسخ: گزینه «۴» این رقم یونجه، مقاوم به گرما است و به آب نسبتاً فراوانی نیاز دارد. برگ‌های آن پهن و بوته‌های آن نیز بلند می‌باشد. به طور متوسط ۱۰ چین در سال از این رقم برداشت می‌شود و عملکردی حدود ۲۵ تن علوفه خشک در هکتار دارد که بیشترین میزان عملکرد را در بین ارقام یونجه ایرانی به خود اختصاص می‌دهد.

مثال ۵۲: برای مبارزه با سرخرطومی برگ یونجه از کدام یک از سموم زیر می‌توان استفاده کرد؟

(۴) داکتال

(۳) دیازینون

(۲) سوین و آلدین

(۱) لیندین و آلدین

پاسخ: گزینه «۳» برای از بین بردن این آفت می‌توان از برخی شکارچی‌های مهم مثل کفش‌دوزک هفت نقطه‌ای و زنبوری به نام باتیپلنس کورکولپونس که به صورت انگل از این آفت تغذیه می‌کند نام برد. همچنین برای مبارزه با آن می‌توان از دیازینون ۶۰ یا اکامت به میزان ۲ تا ۴ لیتر در هکتار استفاده کرد.

کله مثال ۵۳: برای مبارزه با کدام یک از آفات زیر در یونجه می توان مزرعه را به آتش کشید؟

- (۱) سرخرطومی برگ (۲) سرخرطومی ریشه (۳) کارادرینا (۴) انگل سس

پاسخ: گزینه «۲» برای مبارزه با سرخرطومی ریشه می توان در پاییز مزرعه را به آتش کشید و یا از سموم سوین، آلدین و لیندرین استفاده کرد.

کله مثال ۵۴: برای مبارزه با علف های هرز در مزارع یونجه از علف کش داکتال در چه مرحله ای استفاده می شود؟

- (۱) در زمان کشت و در اوایل بهار (۲) در زمان کشت و در اوایل تابستان
(۳) پس از کشت و در اوایل بهار (۴) پس از کشت و در اوایل تابستان

پاسخ: گزینه «۱» برای کنترل علف های هرز به طور کل بیشتر از علف کش داکتال به میزان ۸ تا ۱۲ کیلوگرم در هکتار در زمان کاشت و استقرار یونجه در اوایل بهار و قبل از رشد مجدد یونجه و جوانه زنی علف های هرز استفاده می کنند.

کله مثال ۵۵: اولین برداشت یونجه را در چه زمانی انجام می دهند؟

- (۱) ۱۰ درصد گلدهی (۲) قبل از گلدهی (۳) ۵۰ درصد گلدهی (۴) گلدهی کامل

پاسخ: گزینه «۴» به طور معمول برداشت اول در یونجه را در زمان گل کردن کامل انجام می دهند زیرا این کار سبب تشدید رشد در یونجه خواهد شد.

کله مثال ۵۶: برداشت در زمان گلدهی در یونجه باعث می شود که:

- (۱) بافت خشبی کاهش و علفی افزایش می یابد و در نتیجه عملکرد افزایش می یابد.
(۲) بافت خشبی افزایش و قابلیت هضم کاهش می یابد.
(۳) بافت علفی افزایش می یابد ولی قابلیت هضم کمتر می شود.
(۴) در میزان بافت خشبی و علفی تفاوتی ایجاد نمی شود.

پاسخ: گزینه «۲» در زمان گلدهی و بذرنشستن میزان الیاف در بافت افزایش یافته ولی قابلیت هضم کمتر می شود در مقابل عملکرد افزایش خواهد یافت

کله مثال ۵۷: مواد فتوسنتزی یونجه در زمان شکوفه دادن بیشتر صرف

- (۱) ساختن گل های کامل می شود. (۲) مواد ذخیره ای ریشه می شود. (۳) رشد رویشی می شود. (۴) تحریک تولید پاجوش می شود.

پاسخ: گزینه «۲» در مرحله آغاز گلدهی ذخایر ریشه ای به حد نرمال خواهد رسید و در این مرحله بهتر است که علوفه برداشت شود.

کله مثال ۵۸: بهترین زمان برداشت یونجه کدام است؟

- (۱) قبل از تشکیل گل ها (۲) ۲۵ درصد تشکیل گل ها (۳) پس از تشکیل میوه (۴) پس از تشکیل گل ها و میوه

پاسخ: گزینه «۲» در صورتی که یونجه قبل از تشکیل گل ها برداشت شود، عملکرد آن کم خواهد بود. اگر بعد از تشکیل میوه برداشت شود، محصول برداشتی کیفیت نامطلوبی خواهد داشت. پس زمانی که ۲۵-۱۰ درصد مزرعه به گل نشست، باید محصول را درو کرد زیرا در این موقع حداکثر عملکرد هم از نظر کمیت و هم از نظر کیفیت، وجود خواهد داشت. بنابراین، حداکثر کیفیت قبل از گلدهی و حداکثر کمیت بعد از گلدهی می باشد.

کله مثال ۵۹: کدام یک از گیاهان زیر به خاک های اسیدی حساس ترند؟

- (۱) شبدر برسیم (۲) سویا (۳) باقلا (۴) یونجه

پاسخ: گزینه «۴» در خاک های اسیدی رشد این گیاه خیلی کند و ضعیف می شود که معمولاً در این گونه خاک ها، آهک اضافه می نمایند تا pH خاک بالا رفته یعنی به حالت قلیایی برسد.

کله مثال ۶۰: بهترین زمان برداشت یونجه چه زمانی می باشد؟

- (۱) زمانی که مزرعه کاملاً به گل رفته باشد. (۲) زمانی که ۵۰ درصد مزرعه به گل رفته باشد.
(۳) زمانی که ۱۰ درصد مزرعه به گل رفته باشد. (۴) پس از گلدهی کامل مزرعه

پاسخ: گزینه «۳» بهترین زمان برداشت برای به دست آوردن حداکثر عملکرد علوفه با ارزش غذایی بالا وقتی است که ده درصد مزرعه به گل رفته باشد. پس از گل دهی و به بذرنشستن، میزان الیاف در بافت افزایش یافته و قابلیت هضم کمتر می شود و همچنین برداشت قبل از گل دهی و با فواصل کم سبب ضعیف شدن گیاه می شود و عمر گیاه کاهش خواهد یافت. زیرا گیاه فرصت کافی برای انتقال مواد ذخیره ای از قسمت های هوایی به ریشه پیدا نمی کند.

کج مثال ۶۱: ارزش غذایی کدام چین یونجه بیشتر است؟

- (۱) چین اول بهاره مناطق گرم
(۲) چین دوم بهاره مناطق معتدله
(۳) چین اول بهاره مناطق معتدله
(۴) چین دوم بهاره مناطق نیمه گرم

پاسخ: گزینه «۲» چین اول یونجه، بدلیل وجود علف‌های هرز و تاثیر نامطلوب آفاتی مثل سرخرطومی، از لحاظ کیفیتی چندان مطلوب نمی‌باشد. در مناطق معتدله، چین دوم بهار از لحاظ ارزش غذایی بسیار مطلوب می‌باشد. زیرا شرایط رشد و نمو از لحاظ دما، رطوبت و ... مهیاتر بوده و نیز جمعیت آفات و علف‌های هرز به نحو قابل توجهی کاسته شده است.

کج مثال ۶۲: تفاوت علوفه یونجه و اسپرس در این است که:

- (۱) پروتئین و مواد فیبری کمتری نسبت به یونجه دارد.
(۲) پروتئین و مواد فیبری بیشتری نسبت به یونجه دارد.
(۳) پروتئین بیشتر و مواد فیبری کمتری نسبت به یونجه دارد.
(۴) پروتئین کمتر و مواد فیبری بیشتری نسبت به یونجه دارد.

پاسخ: گزینه «۱» اسپرس بسیار مقوی و خوش خوراک است. علوفه آن دارای پروتئین و مواد فیبری کمتری نسبت به یونجه است.

کج مثال ۶۳: عدم نفخ‌زایی در اسپرس به دلیل وجود ماده‌ای به نام است.

- (۱) دیکومارول
(۲) ساپونین
(۳) فلاولان
(۴) HCN

پاسخ: گزینه «۳» عدم نفخ‌زایی اسپرس به دلیل داشتن ماده‌ای به نام فلاولان است.

کج مثال ۶۴: بهترین زمان برداشت اسپرس چه زمانی است؟

- (۱) ۵۰ تا ۱۰۰ درصد گلدهی
(۲) ۱۰٪ گلدهی
(۳) پایان گلدهی
(۴) قبل از گلدهی

پاسخ: گزینه «۱» زمان برداشت علوفه اسپرس زمانی است که ۵۰ تا ۱۰۰ درصد مزرعه به گل رفته باشند.

کج مثال ۶۵: گل آذین در اسپرس است و نحوه شکفتن گل‌ها از می‌باشد؟

- (۱) خوشه‌ای - از بالا به پایین
(۲) خوشه‌ای - از پایین به بالا
(۳) خوشه‌ای مرکب - از پایین به بالا
(۴) خوشه‌ای مرکب - از بالا به پایین

پاسخ: گزینه «۲» گل آذین اسپرس خوشه‌ای بوده و نحوه شکفتن گل‌ها، در روی هر گل آذین از پایین به بالا می‌باشد. گل‌ها در اسپرس پروانه‌آسا و به رنگ صورتی می‌باشند.

کج مثال ۶۶: مقدار پروتئین در بذر اسپرس چه میزان است؟

- (۱) ۲۶ درصد
(۲) ۳۰ درصد
(۳) ۳۶ درصد
(۴) ۲۰ درصد

پاسخ: گزینه «۳» بذر اسپرس تقریباً دارای ۳۶ درصد پروتئین می‌باشد که می‌تواند به عنوان مکمل پروتئینی برای حیوانات تک معده‌ای مورد استفاده قرار گیرد. اسپرس دارای مواد معدنی به ویژه کلسیم فراوان است. این گیاه علوفه‌ای دارای ۱۸/۵ درصد پروتئین خام با ۷۳ درصد ضریب قابلیت هضم می‌باشد که از این لحاظ می‌تواند با یونجه برابری کند.

کج مثال ۶۷: مصرف نیتروژن زیاد در کاشت اسپرس:

- (۱) گلدهی را به جلو می‌اندازد.
(۲) مضر بوده و تثبیت نیتروژن کم می‌شود.
(۳) مفید بوده و رشد گیاه زیاد می‌شود.
(۴) به آفات مقاوم می‌شود.

پاسخ: گزینه «۲» مصرف نیتروژن زیاد فعالیت باکتری‌های همزیست ریشه را کم می‌کند.

کج مثال ۶۸: در مقایسه اسپرس با یونجه می‌توان گفت:

- (۱) عملکرد سالانه اسپرس بیشتر از یونجه است.
(۲) طول دوره بهره‌برداری و تولید علوفه در اسپرس کمتر از یونجه است.
(۳) میزان تثبیت ازت در اسپرس از یونجه بیشتر است.
(۴) میزان نفخ زایی اسپرس بیشتر از یونجه است.

پاسخ: گزینه «۲» یونجه در هر هکتار با توجه به آب و هوای منطقه، هر ساله ۱۲-۴ تن علوفه خشک تولید می‌کند ولی اسپرس به میزان ۸-۴ تن در هکتار قادر است در سال علوفه خشک تولید نماید. بنابراین طول دوره بهره‌برداری و تولید علوفه در اسپرس کمتر از یونجه خواهد بود. با توجه به این که لگوم‌ها در ریشه‌های خود با باکتری‌هایی از جنس ریزوبیوم همزیستی دارند، لذا تثبیت ازت توسط یونجه به مراتب بیشتر از اسپرس می‌باشد، زیرا این گیاه دارای ریشه‌های متعدد بوده بنابراین جمعیت باکتری‌ها در آن زیادتر می‌باشد. اسپرس برخلاف یونجه، در دام ایجاد نفخ نمی‌کند و بسیار خوشخوراک می‌باشد. یونجه به دلیل داشتن ترکیبی به نام ساپونین در دام ایجاد نفخ می‌کند.

کدام گیاه علوفه‌ای عمر و دوام کمتری نسبت به بقیه دارد؟

- (۱) اسپرس (۲) شبدر برسیم (۳) شبدر سفید (۴) شبدر قرمز

پاسخ: گزینه «۲» شبدر مصری (برسیم)، گیاه علوفه‌ای یک ساله و بهاره می‌باشد. شبدر سفید گیاهی چندساله بوده و شبدر قرمز نیز گیاهی چندساله است که زارعین عمدتاً آنرا به عنوان گیاه دو ساله کشت می‌نمایند. همچنین گیاه اسپرس نیز از دسته گیاهان دائمی یا چندساله می‌باشد.

کدام گونه علوفه‌ای برای شرایط دیم (بارندگی‌های کم) مناطق خشک مناسب‌تر است؟

- (۱) اسپرس (۲) شبدر قرمز (۳) شبدر برسیم (۴) شبدر سفید

پاسخ: گزینه «۲» اسپرس از نظر آباد کردن مراتع و تولید علوفه مرغوب در دیمزارها اهمیت بسیار زیادی دارد. این گیاه به دلیل داشتن ریشه عمیق، در خاک‌های بدتر و بارندگی کمتر و در زمین‌های نسبتاً مرتفع و خشک می‌تواند رشد خوبی بکند. شبدر قرمز در مناطقی با تابستان‌های معتدل و رطوبت کافی رشد می‌نماید. شبدر سفید نیز بهترین رشد خود را در آب و هوای مرطوب و خنک انجام می‌دهد. شبدر برسیم یا مصری برای رشد و نمو به گرما و آب کافی نیازمند می‌باشد.

مصرف تازه کدام یک از گیاهان زیر در تغذیه حیوانات نفع کمتری به وجود می‌آورد؟

- (۱) یونجه (۲) اسپرس (۳) شبدر (۴) ذرت

پاسخ: گزینه «۲» اسپرس را می‌توان به صورت مخلوط و یا خالص کشت کرد. یکی از مزایای اسپرس نسبت به گیاهان علوفه‌ای این است که در هیچ یک از مراحل رشد در صورت چرای مستقیم در دام ایجاد نفع نمی‌کند.

در مورد برگ شبدر و یونجه کدام مورد درست است؟

- (۱) برگ‌های شبدر کرکدار هستند. (۲) هر سه برگچه در یونجه به دمبرگ اصلی وصل است. (۳) برگ یونجه تخم‌مرغی ولی شبدر بیضی است. (۴) رنگ برگ شبدر شفاف ولی یونجه سبز تیره است.

پاسخ: گزینه «۴» در یونجه و شبدر برگ‌ها سه برگچه‌ای هستند ولی در یونجه برگچه وسطی دمبرگچه دارد.

نام علمی شبدر قرمز

- (۱) T. repens (۲) T. alexandrium (۳) T. pratens (۴) T. incarnatum

پاسخ: گزینه «۳» گزینه ۱ شبدر سفید، گزینه ۲ شبدر مصری و گزینه ۴ شبدر لاک‌ی است.

از بین گیاهان زیر کدام یک را برای کشت در خاک‌هایی که برای کشت یونجه مناسب نیست انتخاب می‌کنید؟

- (۱) شبدر قرمز (۲) شبدر سفید (۳) اسپرس (۴) سورگوم علوفه‌ای

پاسخ: گزینه «۱» بهترین خاک برای کشت شبدر قرمز سیلتی نفوذپذیر است در کل خاک‌هایی که برای یونجه مناسب نیست برای کشت شبدر قرمز مناسب هستند.

زمان کاشت و برداشت شبدر قرمز چه زمانی است؟

- (۱) اواخر تابستان - اوایل گلدهی (۲) اواخر تابستان - ۵۰٪ گلدهی (۳) اواخر پاییز - ۱۰٪ گلدهی (۴) اواخر پاییز - انتهای گلدهی

پاسخ: گزینه «۲» زمان کاشت شبدر قرمز اواخر تابستان و زمان برداشت به عنوان علوفه در هنگام ۵۰ درصد گل‌دهی می‌باشد.

کدام گزینه در مورد شبدرها درست است؟

- (۱) شبدرها طالب آب و هوای گرم هستند. (۲) شبدرها به شوری مقاومند. (۳) شبدر سفید نسبت به شرایط محیطی مقاوم‌ترین شبدر است. (۴) شبدرها در ۲۵٪ گلدهی برداشت می‌شوند.

پاسخ: گزینه «۳» شبدرها آب و هوای خنک دوست دارند و به شوری حساسند.

کله مثال ۷۷: علامت مثلث در قاعده برگ

- (۱) در تمام انواع شبدرها وجود دارد.
 (۲) در شیدر سفید و برسیم وجود دارد.
 (۳) در شیدر قرمز و شیدر برسیم وجود دارد.
 (۴) فقط در شیدر سفید و قرمز وجود دارد.
- پاسخ: گزینه «۴» در شیدر سفید و قرمز در قاعده برگ‌ها علامت مثلث وجود دارد که وجه تشخیص این دو از بقیه است.

کله مثال ۷۸: کدام گیاه علوفه‌ای ساقه خزنده (استولن) دارد؟

- (۱) اسپرس (۲) شیدر سفید (۳) شیدر قرمز (۴) شیدر برسیم
- پاسخ: گزینه «۲» در شیدر سفید، استولن‌ها و حتی ساقه‌ها وقتی که با خاک در تماس هستند قادرند از محل گره خود ریشه تولید نمایند.

کله مثال ۷۹: هدف اصلی از زراعت شیدر شیرین (melilotus) کدام است؟

- (۱) تهیه علوفه مرغوب (۲) اصلاح فیزیکی خاک
 (۳) تقویت خاک (۴) جلوگیری از فرسایش خاک به عنوان پوشش
- پاسخ: گزینه «۲» شیدر شیرین خاک‌های نفوذناپذیر را خیلی خوب نفوذپذیر می‌کند در زمین‌هایی که غلات و یونجه رشد خوبی ندارند دارای رشد و نمو بسیار خوبی است.

کله مثال ۸۰: شیدر برسیم محصول چند ساله بوده و سالی چند چین می‌دهد؟

- (۱) ۲ ساله و سالی ۴-۵ چین (۲) ۲ ساله و سالی ۱-۲ چین
 (۳) یک ساله و سالی ۴-۵ چین (۴) یک ساله و سالی ۱-۲ چین
- پاسخ: گزینه «۳» این گیاه در مناطق مدیترانه‌ای کشت می‌شود و گیاهی است یک ساله بوده و هر سال ۴ تا ۵ چین محصول از آن برداشت می‌شود.

کله مثال ۸۱: شیدر برسیم چگونه گیاهی است و کمترین و بیشترین چینی که می‌تواند تولید کند به ترتیب کدام است؟

- (۱) یک ساله، ۳ و ۶ (۲) دائمی، هر سال ۳ و ۶
 (۳) دو ساله، سال اول ۲ و سال دوم ۴ (۴) چند ساله، هر سال ۵ و ۸
- پاسخ: گزینه «۳» اسپرس گیاه چند ساله‌ای است که مخصوص نواحی مدیترانه‌ای می‌باشد. این گیاه گرما و خشکی را تحمل می‌کند ولی یخبندان زیاد را تحمل نمی‌کند. شیدر قرمز نیز گیاه چند ساله است که به صورت دو ساله کشت می‌شود. این گیاه آب و هوای مرطوب و مناطق نسبتاً سرد را ترجیح می‌دهد. شیدر برسیم (مصری) با آب و هوای مدیترانه‌ای سازگار می‌باشد (معتدله و گرم) و در برابر سرما مقاومت کمتری دارد و زود نابود می‌شود. یونجه، از گیاهان مقاوم در برابر سرما می‌باشد، زیرا این گیاه قادر است درجات 5°C درجه سانتیگراد را تحمل کند.

کله مثال ۸۲: کدامیک از نباتات علوفه‌ای به سرما حساسیت بیشتری دارد؟

- (۱) اسپرس (۲) شیدر قرمز (۳) شیدر برسیم (۴) یونجه
- پاسخ: گزینه «۱» شیدر برسیم (مصری)، گیاه علوفه‌ای یکساله و بهاره می‌باشد. این گیاه به گرما و آب زیادی نیاز دارد. بهترین شرایط مناسب جهت کاشت شیدر فوق خاک‌های سبک و نسبتاً سنگین در آب و هوای نسبتاً مرطوب است. شیدر برسیم در شرایط مناسب ۵ - ۴ چین علوفه تولید می‌کند. حتی در مناطقی مثل خوزستان، این گیاه بیش از ۵ چین نیز تولید نموده است. در صورتی که شرایط مناسب برای رشد این گیاه مهیا نشود، تعداد چین‌ها کمتر خواهد بود (۳ چین).

کله مثال ۸۳: در مورد برگ گیاهان علوفه‌ای

- (۱) یونجه و اسپرس ۳ برگچه‌ای هستند.
 (۲) شیدر و ماشک جزء شانه برگیان هستند.
 (۳) اسپرس و ماشک جزء شانه برگیان هستند.
 (۴) یونجه و شیدر شانه برگیان هستند.
- پاسخ: گزینه «۳» یونجه و شیدر ۳ برگچه‌ای هستند اسپرس جزء شانه‌برگیان و ماشک جزء پیچکداران است.

کجه مثال ۸۴: بهترین زمان برداشت شبدر برسیم چه موقع است؟

- (۱) ۲۵% گلدهی (۲) قبل از گلدهی (۳) در زمان گلدهی (۴) پایان گلدهی

پاسخ: گزینه «۳» چین اول پس از ۴۰ تا ۶۰ روز پس از کاشت همزمان با ظهور گل‌ها انجام می‌شود.

کجه مثال ۸۵: در مورد عمق نفوذ ریشه کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) شبدر برسیم > شبدر قرمز > یونجه
(۲) شبدر قرمز > شبدر برسیم > یونجه
(۳) شبدر برسیم > یونجه > شبدر قرمز
(۴) شبدر قرمز > یونجه > برسیم

پاسخ: گزینه «۲» لازم به ذکر است که عمق نفوذ ریشه شبدر سفید از بقیه کمتر است. در یونجه ۹-۷ متر، شبدر برسیم ۴۰ تا ۵۰ سانتی‌متر و در شبدر قرمز ۳۵ سانتی‌متر می‌باشد.

کجه مثال ۸۶: ماشک‌های گل خوشه‌ای طالب آب و هوای،

- (۱) سرد و معتدل هستند. (۲) خشک و گرم هستند. (۳) خشک و سرد هستند. (۴) هیچ کدام

پاسخ: گزینه «۱» این گیاه پاییزه بوده و معمولاً در این گونه شرایط آب و هوایی رشد مطلوبی دارد.

کجه مثال ۸۷: در کدام یک از گیاهان علوفه‌ای برگچه‌ها دارای دمبرگچه هستند؟

- (۱) شبدر- هر سه برگچه (۲) یونجه - هر سه برگچه (۳) شبدر - برگچه وسطی (۴) یونجه - برگچه وسطی

پاسخ: گزینه «۴» اکثر گیاهان علوفه‌ای دارای برگ‌های بدون دمبرگ هستند ولی در یونجه برگچه وسطی از برگ‌های سه برگچه‌ای دارای دمبرگچه می‌باشد.

آزمون فصل چهارم

- کله ۱- شیرین بیان از گیاهان تیره بقولات و دارای نام علمی می باشد؟
 Astragalus sp. (۴) Trigonella sp. (۳) Ononis sp. (۲) Gycyrrhize sp. (۱)
- کله ۲- از گیاهان علوفه‌ای یک ساله یا چند ساله پاییزه می باشد؟
 (۱) اسپرس (۲) شبدر قرمز (۳) شبدر ایرانی (۴) ذرت
- کله ۳- از گیاهان علوفه‌ای بهاره نیست؟
 (۱) ذرت (۲) شبدر ایرانی (۳) شبدر قرمز (۴) اسپرس
- کله ۴- از گیاهان علوفه‌ای مصرف کننده و ذخیره کننده ازت به ترتیب کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می باشند؟
 (۱) ذرت - ذرت خوشه‌ای (۲) شبدر ایرانی - شبدر برسیم (۳) شبدر قرمز - ذرت (۴) یولاف - یونجه
- کله ۵- حداکثر لیگنین و حداقل انرژی قابل هضم در نباتات علوفه‌ای در کدام مرحله می باشد؟
 (۱) قبل از گلدهی (۲) زمان رسیدن کامل (۳) قبل از رسیدن کامل (۴) پس از رسیدن کامل
- کله ۶- خشک کردن گیاهان علوفه‌ای توسط نور خورشید سبب افزایش کدام یک از ویتامین‌های موجود در گیاه می شود؟
 (۱) A (۲) B (۳) D (۴) C
- کله ۷- بیشترین میزان آب در کدامیک از بافت‌های گیاهان علوفه‌ای وجود دارد؟
 (۱) ریشه (۲) گل (۳) شاخ و برگ (۴) ساقه
- کله ۸- در صورت فعالیت باکتری‌های گره‌زا در خاک، این باکتری‌ها به چه شکلی دیده می شود؟
 (۱) شکل T (۲) شکل Y (۳) میله‌ای شکل (۴) شاخه‌ای شکل
- کله ۹- از میزبان‌های اختصاصی گونه باکتری Rhizobium trifoli نمی باشد؟
 (۱) Medicago (۲) Melilotus (۳) Trifolium (۴) Trigonella
- کله ۱۰- کدام یک میزبان اختصاصی Rhizobium trifoli است؟
 (۱) سویا (۲) یونجه (۳) شبدر (۴) لوبیا
- کله ۱۱- از باکتری‌های گره‌زاد بر روی باقلا، عدس و خلر می باشد؟
 (۱) Rhizobium rtifoli (۲) Rhizobium leguminosarum
 (۳) Rhizobium phaseoli (۴) Rhizobium japonicum
- کله ۱۲- میزبان اختصاصی glycin می باشد؟
 (۱) R. trifoli (۲) R. legominosarum (۳) R. meliloti (۴) R. japonicum
- کله ۱۳- در زمان شروع گره‌زایی بر روی ریشه گیاهان علوفه‌ای، ترشح سبب پیچ خوردگی ریشه‌های موئین بقولات می شود؟
 (۱) پروپیونیک اسید (۲) آلفا ایندول اسید استیک (۳) استیک اسید (۴) سیتریک اسید
- کله ۱۴- یونجه با نام علمی از قدیمی ترین و رایج ترین گیاهان علوفه‌ای است؟
 (۱) Trifolium pretense (۲) Medicago sativa (۳) Trifolium repens (۴) Melilotus sp
- کله ۱۵- یونجه گیاهی است و گرده افشانی توسط انجام می شود؟
 (۱) خودگرده افشان و زنبور عسل (۲) دگرگرده افشان و زنبور مگاشیل
 (۳) خودگرده افشان و زنبورهای وحشی (۴) دگرگرده افشان و زنبورهای وحشی

کرم ۱۶- عمل **tripping** در کدام گیاه اتفاق می‌افتد؟

(۱) یونجه (۲) شبدر (۳) اسپرس (۴) ماشک گل‌خوشه‌ای

کرم ۱۷- وزن هزاردانه در یونجه گرم است؟

(۱) ۳ تا ۲ (۲) ۱/۵ تا ۲/۵ (۳) ۱ تا ۲ (۴) ۲/۵ تا ۳/۵

کرم ۱۸- اسیدیته مناسب برای رشد و نمو یونجه در کدام یک از گزینه‌های زیر مطرح شده است؟

(۱) ۶/۵ تا ۷ (۲) ۶/۵ تا ۸ (۳) ۵/۵ تا ۷/۵ (۴) ۵/۵ تا ۸

کرم ۱۹- کدام یک از عناصر زیر سبب افزایش تحمل یونجه در برابر آسیب‌های حاصله در زمان برداشت می‌شود؟

(۱) ازت (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) گوگرد

کرم ۲۰- در یونجه سبب افزایش مقاومت به گرما در گیاه می‌شود.

(۱) فسفر (۲) پتاسیم (۳) ازت (۴) گوگرد

کرم ۲۱- در صورتی که هدف از کشت یونجه تولید بذر باشد، دادن کدام عنصر به گیاه در دوران رشد توصیه می‌شود؟

(۱) پتاسیم (۲) آهن (۳) ازت (۴) فسفر

کرم ۲۲- سبب افزایش کربوهیدرات‌ها در یونجه می‌شود.

(۱) پتاسیم (۲) فسفر (۳) گوگرد (۴) ازت

کرم ۲۳- کدام گزینه در گروه یونجه‌های چندساله قرار می‌گیرد؟

(۱) *Medicago falcata* (۲) *Medicago minima* (۳) *Medicago polymorpha* (۴) *Medicago scutellata*

کرم ۲۴- کدام گزینه در گروه یونجه‌های یک ساله قرار نمی‌گیرد؟

(۱) *Medicago sativa* (۲) *Medicago minima* (۳) *Medicago polymorpha* (۴) *Medicago scutellata*

کرم ۲۵- برگچه‌های اسپرس دارای چه شکلی بوده و تعداد برگچه در هر برگ چقدر است؟

(۱) شانهدار و ۱۰ تا ۲۸ برگچه (۲) شانهدار و ۱۱ تا ۲۹ برگچه (۳) تخم مرغی و ۱۰ تا ۲۸ برگچه (۴) تخم مرغی و ۱۱ تا ۲۹ برگچه

کرم ۲۶- بزرگتر بودن درفش و ناو از بال در گل‌ها از خصوصیات کدام گیاه است؟

(۱) یونجه (۲) شبدر قرمز (۳) شبدر سفید (۴) اسپرس

کرم ۲۷- کدام گونه از لحاظ اندازه بذر، بزرگترین بذر در بین گیاهان علوفه‌ای را دارا می‌باشد و مناسب‌ترین عمق کشت برای آن کدام است؟

(۱) یونجه - ۱/۵ سانتی‌متر (۲) اسپرس - ۱/۵ سانتی‌متر (۳) شبدر قرمز - ۱ سانتی‌متر (۴) شبدر سفید - ۱ سانتی‌متر

کرم ۲۸- کدام گیاه می‌تواند برای چرای مستقیم دام استفاده شود؟

(۱) شبدر قرمز (۲) شبدر سفید (۳) شبدر شیرین (۴) اسپرس

کرم ۲۹- بهترین زمان برداشت علوفه اسپرس کدام مرحله می‌باشد؟

(۱) ۵۰ درصد گلدهی (۲) ۱۰ درصد گلدهی (۳) ۱۰ تا ۵۰ درصد گلدهی (۴) ۵۰ تا ۱۰۰ درصد گلدهی

کرم ۳۰- در این گونه گل‌آذین به صورت مرکب بوده و علامتی مثلثی‌شکل بر روی برگ‌های آن مشاهده می‌شود؟

(۱) شبدر سفید (۲) شبدر قرمز (۳) شبدر سفید (۴) شبدر برسیم

کرم ۳۱- طویل‌ترین لوله در جام گل متعلق به کدام یک از گیاهان تیره بقولات است؟

(۱) شبدر شیرین (۲) شبدر قرمز (۳) شبدر لادینو (۴) یونجه

کرم ۳۲- شبدر لادینو یا دارای نام علمی **Trifolium repens** می‌باشد؟

(۱) شبدر سفید (۲) شبدر شیرین (۳) شبدر قرمز (۴) شبدر برسیم

کله ۳۳- کدام یک از گزینه‌های زیر در خصوص شبدر سفید صحیح می‌باشد؟

- (۱) مقاوم به خشکی، حساس به سرما، حساس به سایه اندازی
 (۲) مقاوم به خشکی، حساس به سرما، مقاوم به سایه اندازی
 (۳) مقاوم به خشکی، مقاوم به سرما، حساس به سایه اندازی
 (۴) حساس به خشکی، حساس به سرما، حساس به سایه اندازی

کله ۳۴- از جمله با ارزش‌ترین گیاهان علوفه‌ای است که برای اصلاح فیزیکی خاک مناسب می‌باشد؟

- (۱) شبدر سفید (۲) شبدر شیرین (۳) شبدر قرمز (۴) شبدر برسیم

کله ۳۵- وجود ماده تلخی به نام کومارین در این گیاه سبب از بین رفتن خوشخوراکی توسط دام می‌شود؟

- (۱) شبدر سفید (۲) شبدر شیرین (۳) شبدر قرمز (۴) یونجه

کله ۳۶- pH مناسب کشت برای شبدر شیرین کدام است؟

- (۱) ۷ (۲) ۸ (۳) ۶/۵ (۴) ۷/۵

کله ۳۷- بهترین زمان برای برداشت شبدر شیرین کدام است؟

- (۱) مرحله گل‌دهی، زیرا کومارین در این مرحله کاهش می‌یابد.
 (۲) مرحله گل‌دهی، زیرا کومارین در این مرحله افزایش می‌یابد.
 (۳) قبل از مرحله گل‌دهی، زیرا کومارین در این مرحله کاهش می‌یابد.
 (۴) قبل از مرحله گل‌دهی، زیرا کومارین در این مرحله افزایش می‌یابد.

کله ۳۸- در بین گیاهان علوفه‌ای، زودترین زمان برداشت را دارا می‌باشد؟

- (۱) شبدر شیرین (۲) شبدر قرمز (۳) یونجه (۴) اسپرس

کله ۳۹- شبدر برسیم یا شبدر مصری با نام علمی از گیاهان علوفه ای است؟

- (۱) *Trifolium repens* و بهاره
 (۲) *Trifolium pretens* و پاییزه
 (۳) *Melilotus sp* و بهاره
 (۴) *Trifolium alexandrium* و بهاره

کله ۴۰- از خصوصیات بارز این گیاه وجود ۱۰ تا ۱۶ رگبرگ بر روی برگچه‌های گیاه می‌باشد؟

- (۱) شبدر شیرین (۲) شبدر قرمز (۳) شبدر برسیم (۴) شبدر سفید

فصل پنجم

«دیم‌کاری»

تست‌های تألیفی فصل پنجم

کدام مثال ۱: کدام یک از گزینه‌های زیر مخصوص خاک‌های مناطق دیم نیست؟

(۱) مواد آلی در این خاک‌ها کم یا وجود ندارند.

(۲) فسفر و آهن به میزان اندک در این خاک‌ها وجود دارد.

(۳) سرعت تجزیه مواد آلی در این خاک‌ها زیاد است.

(۴) نسبت به خاک‌های مناطق مرطوب دارای کربن و نیتروژن کمتری است.

پاسخ: گزینه «۳» از خصوصیات خاک‌های مناطق خشک می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱- به علت کمی پوشش گیاهی، معمولاً فاقد مواد آلی بوده و یا مواد آلی آن‌ها بسیار کم می‌باشد.

۲- به علت کمی رطوبت، فعالیت موجودات زنده در آن‌ها خیلی کم و سرعت تجزیه مواد بسیار کند است.

۳- نیتروژن و کربن در آن‌ها به طرق مختلف به صورت گاز از آن‌ها خارج شده و به هدر می‌روند.

۴- وجود فسفر کم و پتاسیم زیاد، وجود نمک زیاد و کربنات کلسیم، کمبود آهن و زیادی منیزیم، گوگرد، بر و مولیبدن در آن‌ها، وجود مواد قلیایی زیاد و بالاخره نامساعد بودن برای تولید محصول.

کدام مثال ۲: در منطقه‌ای که مقدار کل بارندگی ۳۵۰ میلی‌متر، عمق خاک ۳۰ سانتی‌متر و شیب زمین ۱۱ درصد است، چرا کشت گندم دیم توصیه نمی‌شود؟

(۱) عمق کم خاک

(۲) شیب زیاد زمین

(۳) بارندگی غیرمکفی

(۴) عمق کم خاک - شیب زیاد زمین

پاسخ: گزینه «۴» میزان کل بارش جهت دیم‌کاری گندم، ۳۵۰ mm مناسب می‌باشد، ولی از آن جایی که حداکثر شیب مجاز برای کاشت

غلات ۸ درصد است، لذا در شیب ۱۱ درصد نمی‌توان این گیاه را کاشت پس شیب یک عامل محدود کننده می‌باشد. همچنین عمق خاک که ۳۰ سانتی‌متر ذکر شده کم می‌باشد، زیرا در شرایط دیم هر چه عمق خاک زراعی بیشتر باشد (۶۰-۵۰ سانتی‌متر)، ذخیره رطوبت بهتر خواهد بود. بنابراین ۳۰ سانتی‌متر هم در شرایط ذکر شده عامل محدود کننده است.

کدام مثال ۳: در مورد زراعت دیم کدام گزینه باید رعایت شود؟

(۱) شخم باید در جهت خطوط تراز زده شود.

(۲) در زمین‌هایی که دارای شیب کمتر از ۱۵ درجه هستند اقدام به دیم‌کاری کرد.

(۳) در زمان‌هایی که محصولی در این زمین‌ها کشت نمی‌شود می‌توان چرای دام را انجام داد.

(۴) مهمترین عملیات حفاظتی در زمین‌های کم استعداد دیم عملیات حفاظت خاک است.

پاسخ: گزینه «۱» مهم‌ترین مدیریتی که باید در اراضی پر استعداد انجام شود، عملیات حفاظت آب و خاک است که با عملیات کنترل چرای دام، ایجاد

مراعات و جلوگیری از فرسایش‌های رودخانه‌ای بیشتر در حوزه‌های آبریز سدها امکان‌پذیر است.

تکنیک‌هایی که در تمام مناطق دیم‌زار باید به آن‌ها توجه شود عبارتند از:

۱- تحریم هر نوع زراعت در شیب‌های بیش از ۷ درجه

۲- استفاده از شخم روی خطوط تراز به جای شخم در جهت شیب

۳- تراس‌بندی اراضی تحت کشت که شیب آن‌ها بین ۳ تا ۷ درجه است

۴- ایجاد آب‌روهایی در بین مناطق زراعی که بوسیله رویش گیاهان طبیعی از فرسایش حفاظت شده و چرا نیز در آن‌ها ممنوع باشد.

کدام مثال ۴: حداکثر شیب مجاز برای دیم‌کاری کدام است؟

(۱) ۸ درصد

(۲) ۱۰ درصد

(۳) ۱۲ درصد

(۴) ۱۵ درصد

پاسخ: گزینه «۳» حداکثر شیب مجاز برای دیم‌کاری ۱۲ درصد و شیب مجاز برای این کار ۸ درصد می‌باشد.

کله مثال ۵: چنانچه شیب زمین ۲۵ درصد باشد کشت کدام یک از گیاهان زیر در دیم کاری موفقیت آمیز خواهد بود؟

- (۱) گیاهان علوفه‌ای (۲) گیاهان مرتعی (۳) درختان (۴) گیاهان پوششی

پاسخ: گزینه «۳» شیب ۸ تا ۱۲ درصد برای کاشت گیاهان علوفه‌ای چند ساله مناسب است. درحالی که در شیب ۸ تا ۲۵ درصد تنها امکان درختکاری وجود دارد. همچنین شیب‌های رو به جنوب خشک‌تر از شیب‌های رو به شمال است بنابراین بهتر است برای درخت کاری استفاده شود.

کله مثال ۶: کاشت گیاهان در مناطق دیم در کدام جهت انجام می‌شود؟

- (۱) در جهت شیب زمین (۲) خلاف جهت شیب زمین (۳) رو به شمال (۴) رو به جنوب

پاسخ: گزینه «۲» دیم کاری باید روی خطوط هم‌ارتفاع یا خطوط کانتور برخلاف جهت شیب انجام شود، زیرا این کار موجب جلوگیری از فرسایش و روان آب و افزایش ذخیره رطوبت می‌شود.

کله مثال ۷: ریشه کدام یک از گیاهان زراعی عمیق تر بوده و برای کشت در دیم کاری مناسب می‌باشد؟

- (۱) یونجه (۲) آفتابگردان (۳) پنبه (۴) سورگوم

پاسخ: گزینه «۱» عمق ریشه یونجه بیشتر از سایر گیاهان زراعی است. پس از آن آفتابگردان، ذرت، پنبه و سورگوم بیشترین عمق ریشه را به خود اختصاص می‌دهند.

کله مثال ۸: برای تعیین استعداد دیمزارها جهت زراعت چه فاکتورهایی در نظر گرفته می‌شود؟

- (۱) شرایط آب و هوایی (۲) شرایط خاک (۳) نوع بذر مصرفی (۴) ۱ و ۲

پاسخ: گزینه «۴» این دو فاکتور از عوامل مهم در تعیین کشت یک محصول در مناطق دیم نیمه خشک می‌باشند.

کله مثال ۹: در مورد باران مؤثر کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) باید تا عمق ۲۰ سانتی متری خاک نفوذ کند. (۲) حداقل ۱۰ تا ۱۵ میلیمتر باران را شامل می‌شود. (۳) حداکثر بارشی است که در یک دفعه ریزش خاک را خیس می‌کند. (۴) به طور معمول یک سوم باران سالیانه را شامل می‌شود.

پاسخ: گزینه «۴» برای آن که باران بتواند از تبخیر در امان باشد لازم است که تا عمق ۱۰ تا ۱۲ سانتی متری خاک نفوذ نماید. حداقل مقدار بارشی که بتواند تا این عمق نفوذ کند ۱۵ تا ۲۰ میلیمتر در هر بارندگی تخمین زده شده است به طور معمول مقدار بارندگی مؤثر در سال یک سوم کل بارندگی را شامل می‌گردد.

کله مثال ۱۰: بارندگی مؤثر

- (۱) مقدار بارشی است که در اکثر فصول سال به طور مداوم ریزش نماید. (۲) حداقل مقدار بارشی است که اگر برای یک دفعه ریزش کند مقداری از آن به صورت رطوبت در خاک ذخیره گردد. (۳) مقدار بارشی است که در فصول معین از سال حادث می‌گردد. (۴) مقدار بارشی است که در آن فواصل بارندگی‌ها زیاد ولی میزان بارندگی در هر دفعه کم باشد.
- پاسخ: گزینه «۲» باران‌هایی می‌توانند به عنوان رطوبت مورد نیاز جذب گیاهان شوند که اگر یک دفعه ریزش نمایند تا عمق ۱۲-۱۰ سانتی متر خاک نفوذ نموده و ذخیره شوند.

کله مثال ۱۱: کدام یک از حالات زیر سبب ایجاد روان آب می‌شود؟

- (۱) سرعت بارش بیشتر از جذب خاک باشد. (۲) سرعت بارش بیشتر از ظرفیت مزرعه می‌باشد. (۳) ظرفیت مزرعه بیشتر از باران مؤثر باشد. (۴) باران مؤثر در طول زمان اندکی وجود داشته باشد.

پاسخ: گزینه «۱» مواقعی را می‌توان یافت که سرعت بارندگی بیشتر از ظرفیت جذب رطوبت خاک باشد و در نتیجه سبب جاری شدن مقدار قابل ملاحظه‌ای رواناب گردد.

کله مثال ۱۲: برای دیم کاری در یک منطقه حداقل بارش مورد نیاز باید:

- (۱) ۲۰۰ mm (۲) ۲۵۰ mm (۳) ۳۰۰ mm (۴) ۳۵۰ mm

پاسخ: گزینه «۲» در کل در مناطقی که حداقل بارش در آن‌ها ۲۵۰ mm باشد می‌توان دیم کاری کرد.

کدام مثال ۱۳: میزان مؤثر بودن مقدار ۲۰ میلی متر بارندگی در مناطق تولید گندم دیم و در غرب کشور در کدام یک از ماه‌های زیر بیشتر است؟
 (۱) آبان (۲) فروردین (۳) اردیبهشت (۴) خرداد

پاسخ: گزینه «۳» با توجه به این که در مناطق غربی کشور، آب و هوای سرد حاکم است، لذا در اردیبهشت ماه گندم دیم، در اکثر قریب به اتفاق این مناطق، در مرحله خوشه دهی می‌باشد. در این مرحله هر میزان بارندگی می‌تواند مؤثر باشد. زیرا یکی از مراحل حساس و اصلی نیاز گندم به آب مرحله خوشه‌دهی می‌باشد.

کدام مثال ۱۴: کدام یک از گزینه‌های زیر از عوامل تأثیرگذار در تشکیل شب‌نم نمی‌باشد؟

(۱) ابری بودن آسمان (۲) کم بودن سرعت باد (۳) زیاد بودن رطوبت هوا (۴) گیاهان با گرمای ویژه کم

پاسخ: گزینه «۱» عواملی که در تشکیل شب‌نم مؤثر هستند عبارتند از: صاف بودن آسمان، کم بودن سرعت باد، بالا بودن رطوبت هوا و گیاهانی که با گرمای ویژه کم.

کدام مثال ۱۵: کدام یک از روش‌های تشکیل مه در کشاورزی مفید است؟

(۱) تبخیر آب گرم در هوای سرد (۲) سرد شدن هوای سطح زمین
 (۳) گرم شدن هوای سرد سطح زمین (۴) تبخیر آب گرم در هوای مرطوب و گرم

پاسخ: گزینه «۲» مه ممکن است یا از تبخیر آب گرم در هوای سرد یا به وسیله سرد شدن هوایی که با سطح زمین در تماس است تولید گردد. فرآیند اول همیشه روی آب صورت گرفته و یا در طول یک دوره باران گرم حادث می‌شود. مه‌ای که از این طریق حاصل می‌شود اهمیت کمی از نظر کشاورزی دارد. فرآیند دوم یا سرد شدن هوا یک راه مؤثرتر تشکیل مه است.

کدام مثال ۱۶: هر چه رطوبت نسبی باشد تبخیر و تعرق و راندمان مصرف آب می‌شود.

(۱) کمتر - کمتر - زیادتر (۲) زیادتر - زیادتر - کمتر (۳) زیادتر - کمتر - کمتر (۴) کمتر - زیادتر - کمتر

پاسخ: گزینه «۴» هر چه رطوبت نسبی کمتر باشد تبخیر و تعرق زیادتر و راندمان مصرف آب کمتر خواهد بود.

کدام مثال ۱۷: کدام یک از قسمت‌های زیر در تعرق دخالت ندارند؟

(۱) کوتیکول (۲) عدسک (۳) روزنه (۴) سلول‌های محافظ روزنه

پاسخ: گزینه «۴» در گیاهان برحسب نوع اندام‌های از دست دهنده آب سه نوع تعرق وجود دارد که عبارتند از: تعرق از راه کوتیکول، تعرق از طریق عدسک و تعرق از طریق روزنه‌ها.

کدام مثال ۱۸: در مورد تعرق کدام گزینه صحیح نیست؟

(۱) دارای هیچ اثر مفیدی در رشد و توسعه گیاه نیست. (۲) تعرق در شب‌ها کاهش می‌یابد و در روز بستگی به شرایط محیطی دارد.
 (۳) بیشترین میزان تعرق در برگ‌ها از طریق روزنه‌ها است. (۴) تعرق در تمامی گیاهان به یک اندازه صورت نمی‌گیرد.

پاسخ: گزینه «۱» غالباً تعرق به عنوان یک اثر سوء که دارای هیچ نقش مفیدی در رشد و توسعه گیاه نیست به حساب آمده است در حالی که تعرق منبع انرژی برای انتقال مواد از نقطه‌ای به نقطه دیگر در گیاه می‌باشد. تعرق مانع از افزایش زیاده از حد حرارت در گیاه می‌شود که ممکن است اثرات سوئی بر سایر فرآیندها داشته باشد و گیاه با انجام تعرق در واقع خود را خنک می‌کند.

کدام مثال ۱۹: گیاهان کدام یک از راه‌های زیر را جهت مقابله با تعرق انجام نمی‌دهند؟

(۱) ریزش برگ (۲) بستن روزنه (۳) خشک کردن غشاء سلولی (۴) چروکیدگی برگ

پاسخ: گزینه «۴» گیاهان ممکن است تعرق را به وسیله ریزش برگ‌ها یا بستن روزنه‌ها یا حتی خشک کردن غشاء سلولی کاهش دهند.

کدام مثال ۲۰: مقاومت در برابر انتشار جریان بخار آب به بیرون را می‌نامند.

(۱) تبخیر (۲) تعریق (۳) تعرق (۴) تنفس

پاسخ: گزینه «۳» فرآیند تعرق را از نظر فیزیکی می‌توان برحسب مقاومت در مقابل جریان انتشار متلاطم بخار آب به هوای خارج تعریف نمود.



کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد تبخیر و تعرق صحیح است؟

- ۱) میزان آب از دست رفته از تبخیر و تعرق برابر است با میزان آب مصرفی گیاه
- ۲) در شرایط یکسان میزان تبخیر بیشتر از میزان تعرق خواهد بود.
- ۳) در شب تبخیر کمتر از تعرق است.
- ۴) میزان تبخیر را نمی‌توان ولی میزان تعرق را می‌توان محاسبه کرد.

پاسخ: گزینه «۱» در کل قسمت بسیار زیادی از آب مصرفی گیاه از طریق تبخیر و تعرق از دست می‌رود و تنها قسمت اندکی از آن صرف سوخت و ساز سلولی می‌شود.

کدام خاک در حالت FC و PWP بیشترین رطوبت را در اختیار گیاه قرار می‌دهد؟

- ۱) رسی
- ۲) شنی
- ۳) رسی لومی
- ۴) لوم رسی

پاسخ: گزینه «۴» خاک لوم‌رسی به دلیل داشتن بافت متوسط بیشترین میزان رطوبت را در اختیار گیاه قرار می‌دهد. رطوبت جذب شده در بافت‌های سنگین بسیار زیاد است ولی نمی‌تواند به خوبی در اختیار گیاه قرار گیرد.

چه زمانی تبخیر و تعرق حقیقی برابر با تعرق مطلق خواهد شد؟

- ۱) اگر مزرعه شدیداً آبیاری شده باشد.
- ۲) مزرعه دچار تنش خشکی شود.
- ۳) اگر رطوبت مزرعه در حد ظرفیت زراعی باشد.
- ۴) دمای هوا بالا و میزان رطوبت کم باشد.

پاسخ: گزینه «۳» زمانی که میزان رطوبت خاک در حد ظرفیت زراعی می‌باشد مقادیر اولیه تبخیر و تعرق حقیقی تقریباً معادل تبخیر و تعرق مطلق است.

کدام یک از گزینه‌های زیر برای جلوگیری از تبخیر مناسب نمی‌باشد؟

- ۱) مالچ کلشی
- ۲) مالچ نفتی
- ۳) پاشیدن الکل‌های چرب
- ۴) کاهش تراکم

پاسخ: گزینه «۴» کاهش تراکم یکی از روش‌های زراعی برای کاهش تعرق می‌باشد.

بهرتر است از مالچ کلشی در کدام منطقه از دیم‌کاری استفاده شود؟

- ۱) مناطق دارای باران تابستانه
- ۲) مناطق دارای باران زمستانه
- ۳) تمام مناطق دیم‌کاری
- ۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ: گزینه «۱» استفاده از مالچ کلشی در مناطقی که دارای بارندگی تابستانه می‌باشند کاربرد زیادی دارد زیرا قدرت ضربات باران را کاهش داده و نفوذپذیری باران را افزایش و ذخیره رطوبت خاک را بهبود می‌بخشد.

کدام یک از انواع مالچ‌های زیر در دیم‌کاری متداول‌تر است؟

- ۱) مالچ پلاستیکی
- ۲) مالچ خاکی
- ۳) مالچ کلشی
- ۴) مالچ نفتی

پاسخ: گزینه «۳» بقایای محصول سال قبل به وسیله دستگاه بریده شده و بر روی سطح خاک پخش می‌کنند این کار مالچ کلشی نام دارد که مانع تبخیر رطوبت از خاک و جلوگیری از فرسایش آبی و بادی خاک می‌شود.

ضریب تعرق در مناطق خشک در مقایسه با مناطق مرطوب زیاد است. زیرا که:

- ۱) آب به میزان کافی در اختیار گیاه قرار می‌گیرد.
- ۲) مدیریت‌های لازم اعمال نمی‌شود.
- ۳) میزان تبخیر و تعرق زیاد است.
- ۴) میزان تبخیر کم ولی تعرق بالا است.

پاسخ: گزینه «۳» در مناطق خشک بدلیل این که تبخیر از خاک و تعرق از گیاهان بدلیل وجود گرمای زیاد، فراوان می‌باشد، لذا ضریب تعرق در مناطق مذکور در مقایسه با مناطق مرطوب زیاد خواهد بود.

مالچ کلش در دیم‌کاری (مناطق نیمه‌خشک) چه اثرات مفیدی دارد؟

- ۱) باعث حفظ و ذخیره رطوبت در خاک می‌شود.
- ۲) گیاه را در مقابل عوامل نامساعد محیطی محفوظ نگه می‌دارد.
- ۳) رشد گیاه را تسریع می‌کند.
- ۴) مقاومت گیاه را در برابر آفات و امراض زیاد می‌کند.

پاسخ: گزینه «۱» در مناطق دیم آب باران در لابلای کلش باقیمانده از محصول سال و همچنین خاک زیرین آن قبل ذخیره شده و از تابش خورشید در امان مانده و لذا تبخیر نشده و به مصرف گیاه در سال بعد می‌رسد.

کله مثال ۲۹: خصوصیات خاک در مناطق نیمه خشک:

- (۱) کمبود مواد آلی - کمبود کلسیم
 (۲) زیادی پتاسیم - توسعه یافتگی
 (۳) کمبود میکرو ارگانسیمها - زیادی کلسیم
 (۴) زیادی میکرو ارگانسیمها - زیادی کلسیم
- پاسخ: گزینه «۳» کمبود میکروارگانسیمها، زیادی کلسیم و پتاسیم و کمبود مواد آلی از ویژگیهای خاکهای مناطق نیمه خشک است.

کله مثال ۳۰: در مناطق خشک کدامیک از خاکهای زیر برای استفاده از بارندگی مناسب هستند؟

- (۱) خاکهای شنی (۲) خاکهای لیمونی (۳) خاکهای رسی سیلتی (۴) خاکهای رسی
- پاسخ: گزینه «۱» در آب و هوای خشک که مقدار نزولات جوی عامل محدود کننده می باشد خاکهای شنی برای استفاده از بارندگی در مقایسه با خاکهای رسی مخازن بهتری به شمار می روند زیرا نفوذ آب به داخل خاکهای رسی کند و عمق کمتری را مرطوب می سازد.

کله مثال ۳۱: به نظر شما برای حفاظت از خاک در مقابل روان آب کشت چه نوع گیاهانی را توصیه می شود؟

- (۱) کشت پنبه (۲) کشت سورگوم (۳) کشت غلات (۴) کشت ذرت
- پاسخ: گزینه «۳» از نظر حفاظت خاک در مقابل اثرات زیان آور بارندگی گیاهان ردیفی و وجینی از قبیل پنبه و سورگوم و ذرت در مقایسه با گیاهان مرتعی و زراعت های مثل غلات و علوفه که به صورت متراکم کشت می شوند کمتر آب را محافظت می نمایند و علاوه عملیات زراعی مثل وجین و غیره ... که روی آن انجام می شود زیادتر بوده و موجب از بین بردن خاکدانه ها و خراب شدن ساختمان خاک و کاهش نفوذپذیری می گردد.

کله مثال ۳۲: حداکثر ظرفیت خاک در چه موقعی مشخص می شود؟

- (۱) شروع بارندگی (۲) خشکی هوا (۳) انتهای بارندگی (۴) انتهای آبیاری
- پاسخ: گزینه «۱» حداکثر ظرفیت در شروع بارندگی یا آبیاری حاصل می شود و پس از آن به علت تغییراتی که در ساختمان خاک به وجود می آید به سرعت کاهش می یابد تا نهایتاً به مقدار حداقل ثابتی برسد.

کله مثال ۳۳: کدامیک از گیاهان زیر راندمان مصرف آب بالایی دارند؟

- (۱) ذرت - چغندر - یونجه (۲) سورگوم - یونجه - ذرت (۳) سورگوم - ذرت - چغندر (۴) گندم - سورگوم - یونجه
- پاسخ: گزینه «۳» گیاهانی که از نظر راندمان مصرف آب در سطح بالایی قرار دارند عبارتند از: ذرت، چغندر علوفه ای و سورگوم. ولی جو، یولاف و گندم حد متوسط بوده و یونجه کمترین راندمان مصرف آب را دارد.

کله مثال ۳۴: گندمی برای شرایط دیم مناسب است که

- (۱) تعداد پنجه کمی تولید کند. (۲) حداکثر ۱۰ پنجه تولید کند. (۳) حداقل ۱۰ پنجه تولید کند. (۴) هر چه بیشتر پنجه تولید کند.
- پاسخ: گزینه «۱» پنجه زنی در عین حال که یک صفت ژنتیکی می باشد تحت تأثیر عوامل آب و هوایی، رژیم های غذایی، نور، حرارت، روش های کشت مانند تراکم بذر و عمق کاشت قرار می گیرد. در شرایط دیم که محدودیت آب وجود دارد اگر پنجه ها بیشتر از حد معمول باشند (۳-۵ عدد) بین آنها در کسب رطوبت و مواد غذایی و ... رقابت بوجود خواهد آمد. این امر موجب افت عملکرد از نظر کمی و کیفی خواهد بود. در صورتی که پنجه ها در حد معمول باشند تلفات آب و مواد غذایی نیز کمتر می شود و محصول تولیدی از نظر کمی و کیفی قابل قبول خواهد بود.

کله مثال ۳۵: در دیم کاری افزایش تراکم بوته

- (۱) مناسب است چون از رشد علف های هرز جلوگیری می کند. (۲) مضر است چون تعرق را زیاد می کند. (۳) مناسب است چون عملکرد را زیاد می کند. (۴) مضر است چون رشد رویشی بیشتر می شود.
- پاسخ: گزینه «۲» افزایش تراکم باعث اتلاف رطوبت در دوران رسیدن و نهایتاً کاهش عملکرد کم می شود. زیرا افزایش گیاهان باعث افزایش میزان تعرق می شود.

کله مثال ۳۶: در مورد مصرف آب در گیاهان دیم کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) اگر آب خاک کم و عملکرد بالقوه پایین باشد هر واحد آب اضافی نسبت به حالت عادی منجر به کاهش محصول می شود. (۲) باعث افزایش ورود گاز کربنیک به داخل روزنه های برگ می شود. (۳) تنفس کاهش می یابد. (۴) باعث اشباع برگ ها از مواد فتوسنتزی می شود.
- پاسخ: گزینه «۴» با افزایش تنش آب، فتوسنتز یا نقطه جبرانی کاهش می یابد. تنش آب ضمن این که به طور مستقیم بر فرآیندهای بیوشیمیایی فتوسنتز اثر دارد به طور غیرمستقیم ورود گاز کربنیک به داخل روزنه های برگ را کاهش داده و انتقال مواد فتوسنتزی کاهش یافته موجب اشباع برگ ها از این مواد شده و ممکن است فتوسنتز را محدود نماید.

کلمه مثال ۳۷: به نظر شما تنش در کدام یک از گروه گیاهان زیر مفید خواهد بود؟

- (۱) گیاهان غده‌ای (۲) گیاهان علوفه‌ای (۳) گیاهان دارویی (۴) گیاهان تدخینی

پاسخ: گزینه «۳» وقتی عملکرد شامل یک ماده شیمیایی مثل قند، مواد دارویی، مواد ادویه‌ای، الیاف و غیره باشد در این صورت آن قسمت از گیاه که از نظر اقتصادی با ارزش است جزء کوچکی از کل ماده خشک تولیدی را تشکیل می‌دهد و تنش ممکن است اثر زیادی بر عملکرد نداشته باشد یا حتی اثر مثبت داشته باشد چون گاهی برای تشکیل بعضی از مواد شیمیایی مناسب است.

کلمه مثال ۳۸: کدام یک از تعاریف زیر در مورد نیاز رطوبتی گیاه صحیح است؟

- (۱) مقدار رطوبتی که توسط گیاه مصرف شده یا به وسیله تبخیر و تعرق هدر می‌رود.
(۲) بر حسب میزان آب مصرفی به ازاء هر واحد ماده خشک تولیدی بیان می‌شود.
(۳) نسبت ماده خشک تولید شده به میزان آب جذب شده
(۴) واحد آن بر حسب سانتی‌متر آب بر واحد زمان است.

پاسخ: گزینه «۲» نیاز رطوبتی گیاه مقدار آب مورد نیاز گیاه در طول فصل رشد در رابطه با مقدار ماده خشک تولیدی آن است. این مقدار آب بسته به شرایط اقلیمی و آب خاک متغیر است. هر عاملی که برای رشد گیاه نامطلوب باشد مثل کمبود مواد غذایی، بیماری یا خشکی باعث افزایش نیاز رطوبتی آن می‌گردد. نیاز رطوبتی بر حسب مقدار آب مصرفی به ازاء هر واحد ماده خشک تولیدی مثلاً سانتی‌متر آب بر کیلوگرم بیان می‌شود.

کلمه مثال ۳۹: افزایش تراکم بوته (میزان بذر) در هکتار در دیم‌کاری:

- (۱) مضر است چون باعث اتلاف رطوبت خاک پیش از رسیدن محصول می‌گردد. (۲) مناسب است چون عملکرد را افزایش می‌دهد.
(۳) مناسب است چون تبخیر را کم می‌کند. (۴) مضر است چون تعریق را زیاد می‌کند.

پاسخ: گزینه «۱» در دیم‌کاری چون رطوبت یک عامل محدود کننده به حساب می‌آید مصرف کردن بذر زیاد، یا افزایش تراکم بوته همانند شرایط فاریاب باعث می‌شود که رطوبت خاک در مراحل اولیه رشد به اتمام رسیده و در مرحله گلدهی و دانه بستن گیاه با کمبود رطوبت در خاک مواجه شود.

کلمه مثال ۴۰: در رابطه با میزان مواد آلی در خاک‌های مناطق دیم کدام گزینه صحیح نیست؟

- (۱) تجزیه مواد آلی سریع ولی میزان آن کم است. (۲) ساختمان خاک استحکام کمتری دارد.
(۳) درصد مواد آلی در خاک‌های خشک ۱ تا ۳ درصد است. (۴) مهمترین وظیفه مواد آلی حفظ ساختمان فیزیکی خاک است.

پاسخ: گزینه «۳» درصد مواد آلی در خاک‌های مناطق خشک بین ۱/۰ تا ۱ درصد و خاک‌های مناطق نیمه‌خشک بین ۱ تا ۳ درصد تغییر می‌کند.

کلمه مثال ۴۱: کدام یک از اعداد زیر مشخص کننده مصرف کود دامی بر حسب تن در هکتار در خاک‌های شنی مناطق دیم می‌باشند؟

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

پاسخ: گزینه «۴» برای تغییر ساختمان خاک و ظرفیت نگهداری آب در خاک مناطق دیم لازم است این مقدار کود دامی به خاک داده شود.

کلمه مثال ۴۲: در رابطه با مصرف کودهای شیمیایی در اراضی دیم کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) تنظیم مصرف کود با دمای محیط (۲) رابطه بین نوع کود و دمای محیط
(۳) تنظیم مصرف کود با رژیم رطوبتی (۴) تنظیم مصرف کود با نوع گیاه کشت شده

پاسخ: گزینه «۳» مصرف کودهای شیمیایی در دیم‌زارها به طور مستقیم به نزولات آسمانی بستگی دارد و مسئله اساسی در رابطه با عناصر غذایی در مناطق خشک تنظیم نمودن مصرف کود با رژیم رطوبتی است.

کلمه مثال ۴۳: در کشت دیم رابطه بین رطوبت و کود نیتروژنه کدام است؟

- (۱) افزایش کود نیتروژنه به هر مقدار باعث می‌شود که گیاه بتواند رطوبت‌های اعماق خاک را جذب نماید.
(۲) افزایش کود نیتروژنه تا یک حد معین باعث می‌شود گیاه بتواند بهتر رطوبت‌های اعماق خاک را جذب نماید.
(۳) کود نیتروژنه راندمان استفاده از آب را کاهش می‌دهد.
(۴) هیچ رابطه‌ای با همدیگر ندارند.

پاسخ: گزینه «۲» کودهای ازته (نیتروژن دار) عمدتاً عامل رشد رویشی گیاهان می‌باشند، مصرف این نوع کودها زمانی در رشد رویشی تاثیر مثبت خواهد گذاشت که محدودیت آب نباشد. در این حالت وجود آب موجب می‌شود تا نیترات و آمونیوم در محلول وجود داشته و گیاه هنگام جذب آب این مواد را نیز جذب نماید در صورتی که اگر رطوبت کافی نباشد استعمال بی‌رویه نیتروژن، موجب افزایش شدید رشد رویشی شده و گیاه قادر نخواهد بود آب مورد نیازش

را کسب نماید. بنابراین احتمال نابودی گیاه وجود خواهد داشت. با این اوصاف در اراضی دیم که محدودیت آبی ملموسی دارند، افزایش کودهای نیتروژنه تا یک حد معین باعث می‌شود که گیاه بتواند بهتر رطوبت‌های اعماق خاک را جذب نماید. مصرف منابع کودی ازت دار در دیمزار باید به دقت و با اطمینان از وجود منابع آبی مصرف شوند.

کلمه مثال ۴۴: کودهایی که معمولاً در دیم زارها مصرف می‌شوند عبارتند از:

- (۱) میکروالمان‌ها (ریز مغذی‌ها) (۲) کود دامی و پتاسه (۳) کود فسفره و دامی (۴) کودهای ازته و فسفره

پاسخ: گزینه «۴» در دیمزارها از کودهای فسفره در جهت تحریک رشد و استقرار خوب گیاه و نفوذ بهتر ریشه آن استفاده می‌شود. همچنین مصرف کودهای ازته هنگام کاشت تأثیر مفیدی در فعالیت موجودات زنده خاک برای تجزیه مواد آلی خواهد داشت. این کودها در صورتی که محدودیت آبی وجود نداشته باشد موجب بوجود آمدن خوشه‌های مرغوب و قوی و دانه‌های سالم و درشت و سنگین خواهند شد. در زراعت دیم کودهای پتاسه را کمتر به کار می‌برند زیرا در اراضی ایران عنصر پتاس به وفور یافت می‌شود. در دیمزارها کود دامی می‌تواند در حاصلخیزی خاک دخیل باشد ولی بدلائل مختلف (هزینه زیاد و) مصرف نمی‌شود. عناصر ریز مغذی نیز وضعیت مشابهی دارند.

کلمه مثال ۴۵: حداکثر شیب مجاز برای دیم‌کاری کدام است؟

- (۱) ۸ درصد (۲) ۱۰ درصد (۳) ۱۲ درصد (۴) ۱۵ درصد

پاسخ: گزینه «۳» حداکثر شیب مجاز برای دیم‌کاری ۱۲ درصد و شیب مجاز برای این کار ۸ درصد می‌باشد.

کلمه مثال ۴۶: کاشت گیاهان در مناطق دیم در کدام جهت انجام می‌شود؟

- (۱) در جهت شیب زمین (۲) خلاف جهت شیب زمین (۳) رو به شمال (۴) رو به جنوب

پاسخ: گزینه «۲» دیم‌کاری باید روی خطوط هم‌ارتفاع یا خطوط کانتور برخلاف جهت شیب انجام شود، زیرا این کار موجب جلوگیری از فرسایش و روان آب و افزایش ذخیره رطوبت می‌شود.

کلمه مثال ۴۷: ریشه کدام یک از گیاهان زراعی عمیق تر بوده و برای کشت در دیم‌کاری مناسب می‌باشد؟

- (۱) یونجه (۲) آفتابگردان (۳) پنبه (۴) سورگوم

پاسخ: گزینه «۱» عمق ریشه یونجه بیشتر از سایر گیاهان زراعی است. پس از آن آفتابگردان، ذرت، پنبه و سورگوم بیشترین عمق ریشه را به خود اختصاص می‌دهند. آب در خاک می‌باشد. راندمان کار این وسیله بسیار زیاد است.

کلمه مثال ۴۸: کدام یک از گزینه‌های زیر برای جلوگیری از تبخیر مناسب نمی‌باشد؟

- (۱) مالچ کلسی (۲) مالچ نفتی (۳) پاشیدن الکل‌های چرب (۴) کاهش تراکم

پاسخ: گزینه «۴» کاهش تراکم یکی از روش‌های زراعی برای کاهش تعرق می‌باشد.

کلمه مثال ۴۹: بهتر است از مالچ کلسی در کدام منطقه از دیم‌کاری استفاده شود؟

- (۱) مناطق دارای باران تابستانه (۲) مناطق دارای باران زمستانه (۳) تمام مناطق دیم‌کاری (۴) هر سه گزینه صحیح است.

پاسخ: گزینه «۱» استفاده از مالچ کلسی در مناطقی که دارای بارندگی تابستانه می‌باشند کاربرد زیادی دارد زیرا قدرت ضربات باران را کاهش داده و نفوذپذیری باران را افزایش و ذخیره رطوبت خاک را بهبود می‌بخشد.

کلمه مثال ۵۰: انتقال آب از ریشه به اتمسفر:

- (۱) به صورت مایع انجام می‌شود.
(۲) به صورت بخار آب انجام می‌شود.
(۳) قسمتی به صورت مایع و قسمتی دیگر به صورت بخار آب انجام می‌شود.
(۴) هیچکدام از موارد فوق

پاسخ: گزینه «۲» آبی که توسط ریشه از خاک جذب می‌شود به سمت برگ‌ها حرکت کرده و در اثر حرارت زیاد هوا آب از طریق برگ‌ها به صورت بخار تعرق می‌شود.

آزمون فصل پنجم

- کله ۱- کدام یک از روش‌های زیر برای افزایش ذخیره آب در مناطق دیم‌کاری انجام نمی‌گیرد؟
 (۱) افزایش ظرفیت نگهداری
 (۲) جلوگیری از تبخیر و تعرق
 (۳) کاهش سرعت جریان آب در سطح خاک
 (۴) کشت گیاهان مقاوم به خشکی
- کله ۲- آیش در دیم‌کاری چه زمانی مؤثر خواهد بود؟
 (۱) وجود رطوبت مناسب در سال‌های کشت
 (۲) مبارزه سطحی با علف‌های هرز و بیماری‌ها در سال آیش
 (۳) کافی بودن بارندگی در طول دوره آیش
 (۴) کشت محصولات مقاوم در سال‌های کشت
- کله ۳- کدام یک از موارد زیر از اثرات استفاده از آیش در کشت دیم نمی‌باشد؟
 (۱) کنترل علف هرز
 (۲) بهبود تأمین نیتروژن
 (۳) بهبود تأمین فسفر
 (۴) تهیه بستر مناسب کشت
- کله ۴- کدام یک از تعاریف زیر برای منطقه خشک مناسب‌تر است؟
 (۱) منطقه‌ای که دمای هوا در آن بالا باشد.
 (۲) منطقه‌ای که برای تولید محصول در آن آبیاری حتماً باید انجام گیرد.
 (۳) منطقه‌ای که در آن بادهای گرم و سوزان باعث عدم رشد محصولات آبی شود.
 (۴) منطقه‌ای که به علت شرایط اقلیمی نتوان هیچ کشتی در آن انجام داد.
- کله ۵- کدام یک از گزینه‌های زیر از خصوصیات مناطق نیمه خشک نیست؟
 (۱) هر چه کم باران و خشک‌تر تغییرات بارندگی در آن کمتر است.
 (۲) سال‌های کم باران و پرباران به طور متناوب است.
 (۳) مرزهای خشکی، نیمه خشکی و مرطوب بودن در سال‌های مختلف تغییر می‌کند.
 (۴) خاک دارای طیف وسیعی از رطوبت خواهد بود.
- کله ۶- حداقل مقدار بارشی که بتواند تا عمق مؤثر در خاک به عنوان باران مؤثر نفوذ کند چه میزان است؟
 (۱) ۱۵ تا ۲۰ میلیمتر
 (۲) ۱۰ تا ۱۲ میلیمتر
 (۳) ۲۰ تا ۳۰ میلیمتر
 (۴) ۵۰ میلیمتر
- کله ۷- در شب‌های ابری وقتی خاک گرم و مرطوب است آبی از گیاه خارج می‌شود که به آن می‌گویند.
 (۱) شب‌نم
 (۲) تعریق
 (۳) تعرق
 (۴) آب میان بافتی
- کله ۸- آن مقدار باران که برای تأمین نیاز آبی گیاه در زراعت دیم مفید است را می‌نامند.
 (۱) باران حداقل
 (۲) باران مفید
 (۳) باران مؤثر
 (۴) باران اپتیمم
- کله ۹- کدام یک از گزینه‌های زیر در مورد میزان رطوبتی که مه و شب‌نم در اختیار گیاه قرار می‌دهند صحیح است؟
 (۱) رطوبت حاصل از مه می‌تواند بیشتر از شب‌نم باشد
 (۲) رطوبت حاصل از شب‌نم می‌تواند بیشتر از مه باشد.
 (۳) رطوبت حاصل از شب‌نم برابر رطوبت حاصل از مه می‌باشد.
 (۴) در هر دو بستگی به نوع گیاه کشت شده دارد.
- کله ۱۰- کدام یک از دلایل زیر باعث به صفر رسیدن حرارت در سطح زمین‌های بیابانی می‌شود؟
 (۱) نبود گیاهان
 (۲) صاف بودن آسمان
 (۳) نبود رطوبت
 (۴) گرم بودن روز
- کله ۱۱- در مناطق خشک خسارت فیزیولوژیکی باد چیست؟
 (۱) کاهش رطوبت سطح گیاه
 (۲) افزایش تعرق و تبخیر از سطح زمین
 (۳) باز شدن روزه‌های برگ
 (۴) کاهش رطوبت موجود در هوا
- کله ۱۲- کدام یک از شرایط زیر از شرایط خاک‌های مناطق خشک و نیمه خشک است؟
 (۱) اکثراً حاوی مواد اسیدی می‌باشند.
 (۲) دارای فسفر بالایی هستند.
 (۳) مقدار مواد آلی آن‌ها به علت عدم کشت بالا است.
 (۴) دارای غلظت پتاسیم بالایی هستند.
- کله ۱۳- میزان آب ذخیره شده در خاک‌های مناطق خشک بستگی دارد به:
 (۱) Run off – Soil infiltration
 (۲) Run off – plant Transpiration
 (۳) Soil infiltration – plant Transpiration
 (۴) plant Transpiration- Soil Transpiration



کله ۱۴- روشی که هدف آن تهیه بستر بذر مناسب برای جوانه‌زنی سریع و وضع سبز مناسب با کاهش عملیات شخم باشد چه نامیده می‌شود؟

- (۱) Minimum tillage (۲) Maximum tillage (۳) optimum seeder (۴) minimum seeder

کله ۱۵- در چه شرایطی میزان روان آب حاصل از بارندگی در خاک افزایش می‌یابد؟

- (۱) افزایش ماکزیمم ظرفیت
(۲) افزایش مینیمم ظرفیت
(۳) کاهش ماکزیمم و کاهش می‌نیمم ظرفیت
(۴) کم شدن فاصله ماکزیمم و مینیمم ظرفیت

کله ۱۶- شدت تنفس در تنش آب؟

- (۱) افزایش می‌یابد (۲) کاهش می‌یابد
(۳) افزایش و سپس کاهش می‌یابد (۴) کاهش و سپس افزایش می‌یابد.

کله ۱۷- کدام یک از صفات زیر از صفات مطلوب برای ارقام دیم نیست؟

- (۱) پنجه‌زنی (۲) مقاومت به ریزش
(۳) طول کولئوپتیل (۴) حجم ریشه

کله ۱۸- کدام یک از کودهای زیر در مناطق دیم دارای بیشترین محدودیت می‌باشند؟

- (۱) ازت (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) کلسیم

کله ۱۹- کدام یک از عناصر زیر در زمین‌های دیم بیشتر از همه وجود دارد؟

- (۱) ازت (۲) فسفر (۳) پتاسیم (۴) کلسیم

کله ۲۰- از کدام یک از ادوات زیر در زراعت دیم نباید استفاده کرد؟

- (۱) chisel (۲) sweep (۳) Rodweeder (۴) سوسولوز

فصل ششم

«حبوبات»

تست‌های تألیفی فصل ششم

کله مثال ۱: مقدار پروتئین در بذر حبوبات چقدر است؟

- (۱) ۱۲-۱۰% (۲) ۳۲-۸% (۳) ۳۲-۱۸% (۴) ۴۰%

پاسخ: گزینه «۳» حبوبات در بین گیاهان بیشترین میزان پروتئین را دارند.

کله مثال ۲: در مورد پروتئین موجود در گیاهان:

- (۱) غلات < حبوبات < گیاهان غده‌ای
(۲) حبوبات < گیاهان غده‌ای < غلات
(۳) گیاهان غده‌ای < حبوبات < غلات
(۴) حبوبات < غلات < گیاهان غده‌ای

پاسخ: گزینه «۴» از نظر میزان پروتئین حبوبات بیشترین میزان پروتئین را دارند و پروتئین غلات بیشتر از گیاهان غده‌ای است.

کله مثال ۳: طول قسمت انتهایی کاسبرگ را در حبوبات گوئیم.

- (۱) لگوم (۲) درفش (۳) Calix (۴) اسپات

پاسخ: گزینه «۳» اسپات غلاف روی میوه ذرت است. قسمت انتهایی کاسبرگ در حبوبات کالیگس نامیده می‌شود.

کله مثال ۴: در بین حبوبات و غلات کدام گیاهان به شوری مقاوم‌ترند؟

- (۱) نخود - گندم (۲) عدس - گندم (۳) نخود - جو (۴) عدس - جو

پاسخ: گزینه «۳» در حبوبات نخود و در غلات جو دارای بیشترین میزان مقاومت به شوری هستند.

کله مثال ۵: در بین گیاهان زیر به کدام خاک حاصلخیز نیاز دارند؟

- (۱) لوبیا - عدس (۲) باقلا - نخود (۳) لوبیا - نخود (۴) لوبیا - باقلا

پاسخ: گزینه «۴» عدس و نخود خاک فقیر دوست دارند ولی لوبیا و باقلا برای رشد به خاک حاصلخیز نیاز دارند.

کله مثال ۶: در مورد نخود

- (۱) گیاهی روز بلند است. (۲) به کم‌آبی و سرما حساس است. (۳) به ریزش دانه حساس است. (۴) برگ‌ها مرکب شانه‌ای است.

پاسخ: گزینه «۱» نخود جزء شانه برگیان است گیاهی است خودگشن روز بلند.

کله مثال ۷: در مورد عدس کدام گزینه غلط است؟

- (۱) روز بلند و سرما دوست است. (۲) روز بلند و گرما دوست است. (۳) به ریزش دانه حساس است. (۴) برگ‌ها مرکب شانه‌ای است.

پاسخ: گزینه «۲» عدس گیاهی است روز بلند، سرما دوست و حساس به ریزش.

کله مثال ۸: در مورد آلوده کردن بذر حبوبات با باکتری

- (۱) یونجه و شبدر باکتری کمتری نسبت به لوبیا نیاز دارند.
(۲) نیاز هر سه گیاه مشابه است.
(۳) برای ۲۰ kg بذر یونجه ۱ کیلوگرم باکتری نیاز است.
(۴) یونجه و شبدر باکتری بیشتری نسبت به لوبیا نیاز دارند.

پاسخ: گزینه «۴» با توجه تراکم کاشت و همچنین میزان ریشه گیاهان یونجه و شبدر باکتری بیشتری نسبت به لوبیا نیاز دارند.



آزمون فصل ششم

کدام یک از گزینه‌های زیر مربوط به گونه‌های آسیایی لوبیا سبز هستند؟

- (۱) غلاف کوچک استوانه‌ای با تعداد کمی بذر در هر غلاف
 (۲) غلاف کوچک و استوانه‌ای با تعداد زیادی بذر در هر غلاف
 (۳) غلاف‌های پهن با نوک بلند و تعداد کمی بذر در هر غلاف
 (۴) غلاف‌های پهن با نوک بلند و تعداد زیادی بذر در هر غلاف

کدام یک از اجزاء زیر در دانه لوبیا سبز وجود ندارد؟

- (۱) آلبومین (۲) دانه‌های آلدون (۳) شاسته (۴) گیاهچه

لوبیا سبز گیاهی است؟

- (۱) حساس به شوری (۲) مقاوم به خشکی (۳) روز بلند (۴) مقاوم به تجمع منیزیوم

کدام یک از عناصر معدنی زیر باعث جلوگیری از سخت شدن پوسته بذر لوبیا سبز می‌شود؟

- (۱) ازت (۲) منیزیوم (۳) کلسیم (۴) پتاسیم

از کدام یک از مواد زیر در برداشت لوبیا سبز استفاده می‌شود؟

- (۱) کلرید سدیم (۲) سیانات پتاسیم (۳) سیانید کلسیم (۴) اسید پروسیک

حداقل حرارت برای رشد طبیعی لوبیا چشم بلبلی برابر است با:

- (۱) ۲۲ درجه (۲) ۱۵ درجه (۳) ۱۸ درجه (۴) ۱۰ درجه

کدام یک از حبوبات زیر دارای بیشترین مقاومت به آب و هوای خشک هستند؟

- (۱) لوبیا سبز (۲) لوبیا چیتی (۳) لوبیا چشم بلبلی (۴) عدس

لوبیای Sieva مربوط به کدام یک از لوبیاهای زیر است؟

- (۱) لوبیا سبز (۲) لوبیا سفید (۳) لوبیا چیتی (۴) لوبیا چشم بلبلی

اسید هیدروسیاتیک در کدام یک از حبوبات زیر وجود دارد؟

- (۱) لوبیا سبز (۲) عدس (۳) نخود (۴) لوبیا سفید

کدام یک از گیاهان زیر به سرما مقاوم‌تر است؟

- (۱) عدس (۲) نیشکر (۳) لوبیا سبز (۴) لوبیا چیتی

باکتری تثبیت کننده ازت در عدس کدام است؟

- (۱) R. leguminosarum (۲) R. phase oli (۳) R. melitoli (۴) R. lupini

عدس گیاهی است؟

- (۱) مقاوم به سرما (۲) مقاوم به خشکی (۳) مقاوم در مقابل علف‌هرز (۴) دگرگشن و کمی خودگشتی

از کدام یک از علف‌کش‌های زیر برای مبارزه با علف‌های هرز پهن‌برگ در مزارع عدس استفاده می‌شود؟

- (۱) دیکلوفوپ (۲) متوالاکلر (۳) تری‌یونیل (۴) پرونامید

نخود گیاهی است:

- (۱) روز کوتاه (۲) مقاوم به خشکی (۳) مقاوم به شوری (۴) دگرگشن

نخود در تناوب معمولاً بعد از کدام گیاه قرار می‌گیرد؟

- (۱) گندم (۲) ذرت (۳) لوبیا سفید (۴) یونجه

پاسخنامه آزمون‌ها

فصل اول: کلیات زراعت عمومی

۱- گزینه «۱»	۲- گزینه «۳»	۳- گزینه «۲»	۴- گزینه «۲»	۵- گزینه «۱»
۶- گزینه «۲»	۷- گزینه «۳»	۸- گزینه «۱»	۹- گزینه «۴»	۱۰- گزینه «۱»
۱۱- گزینه «۲»	۱۲- گزینه «۲»	۱۳- گزینه «۲»	۱۴- گزینه «۴»	۱۵- گزینه «۱»
۱۶- گزینه «۳»	۱۷- گزینه «۳»	۱۸- گزینه «۱»	۱۹- گزینه «۴»	۲۰- گزینه «۱»
۲۱- گزینه «۲»	۲۲- گزینه «۱»	۲۳- گزینه «۱»	۲۴- گزینه «۳»	۲۵- گزینه «۳»
۲۶- گزینه «۲»	۲۷- گزینه «۱»	۲۸- گزینه «۲»	۲۹- گزینه «۲»	۳۰- گزینه «۱»
۳۱- گزینه «۲»	۳۲- گزینه «۱»	۳۳- گزینه «۳»	۳۴- گزینه «۱»	۳۵- گزینه «۲»
۳۶- گزینه «۲»	۳۷- گزینه «۳»	۳۸- گزینه «۱»	۳۹- گزینه «۴»	۴۰- گزینه «۲»

فصل دوم: غلات

۱- گزینه «۳»	۲- گزینه «۱»	۳- گزینه «۴»	۴- گزینه «۲»	۵- گزینه «۳»
۶- گزینه «۲»	۷- گزینه «۱»	۸- گزینه «۲»	۹- گزینه «۴»	۱۰- گزینه «۴»
۱۱- گزینه «۳»	۱۲- گزینه «۱»	۱۳- گزینه «۲»	۱۴- گزینه «۳»	۱۵- گزینه «۳»
۱۶- گزینه «۲»	۱۷- گزینه «۲»	۱۸- گزینه «۲»	۱۹- گزینه «۴»	۲۰- گزینه «۳»
۲۱- گزینه «۴»	۲۲- گزینه «۲»	۲۳- گزینه «۲»	۲۴- گزینه «۱»	۲۵- گزینه «۳»
۲۶- گزینه «۲»	۲۷- گزینه «۱»	۲۸- گزینه «۱»	۲۹- گزینه «۳»	۳۰- گزینه «۱»
۳۱- گزینه «۳»	۳۲- گزینه «۲»	۳۳- گزینه «۳»	۳۴- گزینه «۲»	۳۵- گزینه «۱»
۳۶- گزینه «۴»	۳۷- گزینه «۱»	۳۸- گزینه «۴»	۳۹- گزینه «۲»	۴۰- گزینه «۴»
۴۱- گزینه «۱»	۴۲- گزینه «۴»	۴۳- گزینه «۳»	۴۴- گزینه «۱»	۴۵- گزینه «۳»
۴۶- گزینه «۳»	۴۷- گزینه «۳»	۴۸- گزینه «۳»	۴۹- گزینه «۲»	۵۰- گزینه «۱»
۵۱- گزینه «۲»	۵۲- گزینه «۳»	۵۳- گزینه «۱»	۵۴- گزینه «۱»	۵۵- گزینه «۳»

فصل سوم: گیاهان صنعتی

۱- گزینه «۲»	۲- گزینه «۳»	۳- گزینه «۱»	۴- گزینه «۱»	۵- گزینه «۲»
۶- گزینه «۱»	۷- گزینه «۳»	۸- گزینه «۱»	۹- گزینه «۲»	۱۰- گزینه «۳»
۱۱- گزینه «۳»	۱۲- گزینه «۲»	۱۳- گزینه «۴»	۱۴- گزینه «۴»	۱۵- گزینه «۴»
۱۶- گزینه «۲»	۱۷- گزینه «۲»	۱۸- گزینه «۳»	۱۹- گزینه «۲»	۲۰- گزینه «۴»
۲۱- گزینه «۲»	۲۲- گزینه «۳»	۲۳- گزینه «۴»	۲۴- گزینه «۳»	۲۵- گزینه «۱»
۲۶- گزینه «۴»	۲۷- گزینه «۲»	۲۸- گزینه «۲»	۲۹- گزینه «۱»	۳۰- گزینه «۳»
۳۱- گزینه «۳»	۳۲- گزینه «۲»	۳۳- گزینه «۴»	۳۴- گزینه «۱»	۳۵- گزینه «۳»
۳۶- گزینه «۱»	۳۷- گزینه «۱»	۳۸- گزینه «۳»	۳۹- گزینه «۲»	۴۰- گزینه «۴»
۴۱- گزینه «۳»	۴۲- گزینه «۲»	۴۳- گزینه «۲»	۴۴- گزینه «۱»	۴۵- گزینه «۳»
۴۶- گزینه «۱»	۴۷- گزینه «۲»	۴۸- گزینه «۱»	۴۹- گزینه «۱»	۵۰- گزینه «۱»
۵۱- گزینه «۲»	۵۲- گزینه «۲»	۵۳- گزینه «۳»	۵۴- گزینه «۱»	۵۵- گزینه «۲»
۵۶- گزینه «۱»	۵۷- گزینه «۳»	۵۸- گزینه «۲»	۵۹- گزینه «۲»	۶۰- گزینه «۲»
۶۱- گزینه «۳»	۶۲- گزینه «۱»	۶۳- گزینه «۲»	۶۴- گزینه «۱»	۶۵- گزینه «۴»
۶۶- گزینه «۲»	۶۷- گزینه «۲»	۶۸- گزینه «۱»	۶۹- گزینه «۳»	۷۰- گزینه «۱»
۷۱- گزینه «۳»	۷۲- گزینه «۲»	۷۳- گزینه «۲»	۷۴- گزینه «۱»	۷۵- گزینه «۳»
۷۶- گزینه «۱»	۷۷- گزینه «۳»	۷۸- گزینه «۴»	۷۹- گزینه «۱»	۸۰- گزینه «۱»
۸۱- گزینه «۴»	۸۲- گزینه «۲»	۸۳- گزینه «۴»	۸۴- گزینه «۲»	۸۵- گزینه «۲»



فصل چهارم: گیاهان علوفه‌ای

«۱- گزینه»	«۲- گزینه»	«۳- گزینه»	«۴- گزینه»	«۵- گزینه»
«۳- گزینه»	«۷- گزینه»	«۸- گزینه»	«۹- گزینه»	«۱۰- گزینه»
«۲- گزینه»	«۱۲- گزینه»	«۱۳- گزینه»	«۱۴- گزینه»	«۱۵- گزینه»
«۱- گزینه»	«۱۷- گزینه»	«۱۸- گزینه»	«۱۹- گزینه»	«۲۰- گزینه»
«۴- گزینه»	«۲۲- گزینه»	«۲۳- گزینه»	«۲۴- گزینه»	«۲۵- گزینه»
«۴- گزینه»	«۲۷- گزینه»	«۲۸- گزینه»	«۲۹- گزینه»	«۳۰- گزینه»
«۳- گزینه»	«۳۲- گزینه»	«۳۳- گزینه»	«۳۴- گزینه»	«۳۵- گزینه»
«۱- گزینه»	«۳۷- گزینه»	«۳۸- گزینه»	«۳۹- گزینه»	«۴۰- گزینه»

فصل پنجم: دیم‌کاری

«۴- گزینه»	«۲- گزینه»	«۳- گزینه»	«۴- گزینه»	«۵- گزینه»
«۱- گزینه»	«۷- گزینه»	«۸- گزینه»	«۹- گزینه»	«۱۰- گزینه»
«۲- گزینه»	«۱۲- گزینه»	«۱۳- گزینه»	«۱۴- گزینه»	«۱۵- گزینه»
«۳- گزینه»	«۱۷- گزینه»	«۱۸- گزینه»	«۱۹- گزینه»	«۲۰- گزینه»

فصل ششم: حبوبات

«۲- گزینه»	«۱- گزینه»	«۳- گزینه»	«۴- گزینه»	«۵- گزینه»
«۳- گزینه»	«۷- گزینه»	«۸- گزینه»	«۹- گزینه»	«۱۰- گزینه»
«۱- گزینه»	«۱۲- گزینه»	«۱۳- گزینه»	«۱۴- گزینه»	«۱۵- گزینه»