



## سوالات آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۳

## زبان عمومی و تخصصی

**Part A: Vocabulary**

**Directions:** Choose the word or the phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark your answer sheet.

- 1- Police officers should be commended for their ..... service to the community.  
1) benevolent                      2) harsh                      3) hasty                      4) peculiar
- 2- Despite her ..... arguments, the candidate attracted an enthusiastic following.  
1) plausible                      2) wholesome                      3) specious                      4) thorough
- 3- Toni has been ..... to achieve musical recognition for the past ten years.  
1) prevailing                      2) displaying                      3) appreciating                      4) striving
- 4- Thousands of families came here seeking ..... from the civil war.  
1) remedy                      2) refuge                      3) remnant                      4) rebellion
- 5- Many persons in the ..... were awakened by the blast, and some were thrown from their beds.  
1) thrill                      2) urbanity                      3) vicinity                      4) fatigue
- 6- I cannot believe that your parents would ..... such rude behavior.  
1) endorse                      2) hinder                      3) postpone                      4) seclude
- 7- Although I had already broken most of her dishes, Jacqueline was ..... enough to continue letting me use them.  
1) thrifty                      2) indigent                      3) financial                      4) magnanimous
- 8- Even when someone has been found innocent of a crime, the ..... often remains.  
1) endeavor                      2) stigma                      3) urge                      4) quest
- 9- I was badly scared when the explosion made the whole house .....  
1) vacillate                      2) resurge                      3) decline                      4) quake
- 10- The poison produced by the frog's skin is so ..... that it can paralyze a bird or a monkey immediately.  
1) pungent                      2) swift                      3) lethal                      4) treacherous

**Part B: Cloze Passage**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark your answer sheet.

Air pollution has always accompanied civilizations. Pollution started from the prehistoric times when man created the first fires. According to (11) ..... in the journal Science, "soot (12) ..... on ceilings of prehistoric caves provides ample evidence of the high levels of pollution that was associated with (13) ..... ." The forging of metals appears to be a key turning point (14) ..... significant air pollution levels outside the home. Core samples of glaciers in Greenland indicate (15) ..... in pollution associated with Greek, Roman and Chinese metal production, but at that time the pollution was comparatively less and could be handled by nature.

- 11- 1) a 1983 article                      2) article for 1983                      3) a 1983<sup>rd</sup> article                      4) article in 1983
- 12- 1) was found                      2) having found                      3) found                      4) to be found
- 13- 1) inadequate ventilating open fires                      2) inadequate ventilation of open fires  
3) open fires inadequate ventilation                      4) open fires in inadequate ventilation
- 14- 1) for creation in                      2) in creation for                      3) in the creating for                      4) in the creation of
- 15- 1) increases                      2) increased                      3) the increasing                      4) they increased

**Part C: Reading comprehension**

**Directions:** Read the following passages and choose the best choice (1),(2),(3) or (4). Then mark it on your answer sheet.

**PASSAGE 1:**

The age of cattle is determined chiefly by examination of the teeth, and less perfectly by the length of the tail brush or the horn rings. Cattle are placed in a cattle crush in order to restrain them before inspecting the mouth and amount of teeth that each animal has. The temporary teeth are in part erupted at birth, and all the incisors are erupted in twenty days; the first, second and third pairs of temporary molars are erupted in thirty days; the teeth have grown large enough to touch each other by the sixth month. Temporary incisors or “milk” teeth are smaller than the permanent incisors. Cattle have thirty-two teeth, including six incisors or biting teeth and two canines in the front on the bottom jaw. The canine teeth are not pointed but look like incisors. The incisor teeth meet with the thick hard dental pad of the upper jaw. Cattle have six premolars and six molars on both top and bottom jaws for a total of twenty-four molars. The teeth of cattle are designed primarily for grinding, and they use their rough tongues to grasp grass and then nip it off between their incisors and the dental pad. There is controversy on the reliability of attempting to tell the age of cattle by their teeth, as rate of wear can be affected by the forage that is grazed. Drought or grazing on sandy country will also affect rate of wear. The development is quite complete at from five to six years. At that time the border of the incisors has been worn away a little below the level of the grinders. At six years, the first grinders are beginning to wear, and are on a level with the incisors. At eight years, the wear of the first grinders is very apparent.

16- It is stated in the passage that .....

- 1) in cattle grinders start to wear first at eight
- 2) cattle use their teeth for at least five purposes
- 3) grazing on sandy country harms cattle's teeth
- 4) milk teeth are the same size as permanent incisors

17- The passage points to the fact that .....

- 1) horn rings are not the best indicator of the age of cattle
- 2) incisors start to wear away shortly after the grinders do
- 3) the twenty-four molars of cattle are on top of their jaws
- 4) cattle have six incisors, six biting teeth and two canines

18- The passage mentions that .....

- 1) temporary incisors teeth are fully erupted at birth
- 2) cattle's teeth does not stop growing during their lives
- 3) canine teeth of cattle are as pointed as the early incisors
- 4) cattle incisors erupt before all their temporary molars do

19- If continued, the passage would most probably have discussed .....

- 1) cattle crushes restrain cattle's teeth after they are grown up
- 2) determining cattle's age by the length of the tail brush
- 3) cattle's teeth are parallel to each other when they are two
- 4) there are two incisor teeth on the dental pad of the lower jaw

20- The word ‘nip off’ in the passage (underlined) is closest to .....

- 1) ‘press’
- 2) ‘pull’
- 3) ‘cut’
- 4) ‘stay’

**PASSAGE 2:**

Ducks have been farmed for thousands of years, possibly starting in Southeast Asia. In the Western world, they are not as popular as the chicken, because chickens have much more white lean meat and are easier to keep confined, making the total price much lower for chicken meat, whereas duck is comparatively expensive. While popular in *haute cuisine*, duck appears less frequently in the mass-market food industry and restaurants in the lower price range. However, ducks are more popular in China and there they are raised extensively. Ducks are farmed for their meat, eggs, and down. A minority of ducks are also kept for *foie gras* production. In Vietnam, their blood is used in a food called *tiet canh*. Their eggs are blue-green to white, depending on the breed. Ducks can be kept free range, in cages, in barns, or in batteries. To be healthy, ducks should be allowed access to water, though battery ducks are often denied this. They should be fed a grain and insect diet. It is a popular misconception that ducks should be fed

bread; bread has limited nutritional value and can be deadly when fed to developing ducklings. Ducks should be monitored for avian influenza, as they are especially prone to infection with the dangerous H5N1 strain. The females of many breeds of domestic ducks are unreliable at sitting their eggs and raising their young. Notable exceptions include the Rouen Duck and especially the Muscovy Duck. It has been a custom on farms for centuries to put duck eggs under broody hens for hatching; nowadays incubators are often used. However, young ducklings rely on their mothers for a supply of preen oil to make them waterproof.

**21- It is mentioned in the passage that .....**

- 1) duck blood is an ingredient in most dishes in Vietnam
- 2) ducks easily catch the H5N1 strain of avian influenza
- 3) ducklings are fed with preen oil to make them waterproof
- 4) depending on the breed *tiet canh* eggs are often blue-green

**22- The passage points to the fact that .....**

- 1) developing ducklings are killed if they are fed on bread
- 2) Muscovy Ducks are quite good at raising their young
- 3) free range ducks are farised mostly on an insect diet
- 4) ducks are rasied extensively in China for their eggs

**23- The passage states that .....**

- 1) battery ducks have free access to healthy water
- 2) ducks are as popular in Europe as they are in Asia
- 3) *foie gras* production does not apply to most ducks
- 4) a popular duck breed in Europe is the Rouen Duck

**24- It is stated in the passage that .....**

- 1) chickens are easier to keep in cages than ducks
- 2) broody hens usually use duck eggs for hatching
- 3) *haute cuisine* is a mass-market food item in China
- 4) free range ducks are kept in barns or in batteries

**25- The word 'misconception' in the passage (underlined) is closet to .....**

- 1) 'belief'
- 2) 'practice'
- 3) 'diet'
- 4) 'error'

### PASSAGE 3:

A feedlot or feed yard is a type of animal feeding operation (AFO) which is used in factory farming for finishing livestock, notably beef cattle, but also swine, horses, sheep, turkeys, chickens or ducks, prior to slaughter. Large beef feedlots are called concentrated animal feeding operations (CAFOs), intensive livestock operations (ILOs) or confined feeding operations (CFOs). They may contain thousands of animals in an array of pens. Most feedlots require some type of governmental permit and must have plans in place to deal with the large amount of waste that is generated. Prior to entering a feedlot, cattle spend most of their life grazing on rangeland or in immature fields of grain such as green wheat pasture. Once cattle obtain an entry-level weight, about 300 kg, they are transferred to a feedlot to be fed a specialized diet which consists of corn byproducts (derived from ethanol production), barley, and other grains as well as alfalfa, cottonseed meal, and minerals. In the American northwest and Canada, barley, low grade durum wheat, chick peas, oats and occasionally potatoes are used as feed. In a typical feedlot, a cow's diet is roughly 95% grain. High-grain diets lower the pH in the animals' rumen. Due to the stressors of these conditions, it becomes necessary to give the animals antibiotics to prevent them from getting diseases. Feedlot diets are usually very dense in food energy, to encourage the deposition of fat (known as marbling in butchered meat) in the animal's muscles. This fat is desirable to consumers, as it contributes to flavour and tenderness. The animal may gain an additional 180 kg during its 3-4 months in the feedlot. Once cattle are fattened up to their finished weight, the fed cattle are transported to a slaughterhouse.

**26- We may understand from the passage that .....**

- 1) cattle are not fed for three days before slaughter
- 2) potatoes are not usually used as feed in ILOs
- 3) sheep do not grow well in small feedlots
- 4) CFOs are not used extensively in Asia



27- It is stated in the passage that .....

- 1) tender fat is tasty and flavourful
- 2) low-pH grains are good for cows
- 3) ILO operations are quite clean
- 4) CAFOs include a variety of pens

28- We can conclude from the passage that .....

- 1) a specialized diet consists of byproducts of corn, barley, and grains
- 2) a variety of grains such as barley are grown in a typical feedlot
- 3) the ideal weight for slaughter house beef cattle is about 500 kg
- 4) marbled meat actually contains more fat than meat

29- The passage points to the fact that .....

- 1) there is not any rangeland in a feedlot
- 2) feedlots are often run by governments
- 3) green wheat pastures are not productive
- 4) antibiotics prevent bacterial diseases

30- The term 'durum wheat' in the passage (underlined) refers to a kind of wheat particularly grown .....

- 1) around lakeshores
- 2) on mountainsides
- 3) in fertile valleys
- 4) in very dry areas

### ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی

۳۱- منظور از رابطه  $(p+q)^2 = p^2 + 2pq + q^2$  بیان وجود تعادل در توده است، یعنی:

- (۱) رابطه بین فراوانی ژن‌ها و ژنوتیپ‌ها در هر نسل بعد
- (۲) رابطه بین فراوانی ژن‌های یک نسل با فراوانی ژنوتیپ‌های نسل بعد
- (۳) تساوی بین فراوانی ژن‌های یک نسل با فراوانی همان ژن‌ها در نسل بعد
- (۴) رابطه بین فراوانی ژنوتیپ‌ها و ژن‌های یک نسل و ژنوتیپ‌های نسل بعد

۳۲- چهار جایگاه زنی مستقل از یکدیگر را در نظر بگیرید. اگر در بین آلل‌های یک جایگاه رابطه غالب و مغلوبی کامل، جایگاه دیگر هم‌بارزی و جایگاه سوم و چهارم اپیستازی از نوع افزایشی باشد، در اثر تلاقی دو فرد، که برای تمام جایگاه فوق هتروزیگوت هستند. حداکثر تعداد انواع فنوتیپ در فرزندان کدام است؟

۲۷ (۴)

۱۸ (۳)

۱۲ (۲)

۸ (۱)

۳۳- اگر در یک جمعیت یک صفت توسط ۱۰ جایگاه زنی کنترل شود و ۴ جایگاه در هر دو والد و ۶ جایگاه دیگر در یکی از والدین هتروزیگوت باشند. تعداد ژنوتیپ‌های احتمالی در فرزندان چقدر است؟

۱۰۲۴ (۴)

۵۱۸۴ (۳)

۱۱۶۴۴ (۲)

۵۹۰۴۹ (۱)

۳۴- کروموزوم‌های همولوگ می‌توانند در کدام یک از موارد زیر با یکدیگر اختلاف داشته باشند؟

(۴) طول بازوی q

(۳) طول بازوی P

(۲) اندازه طولی

(۱) آلل‌ها

۳۵- کواریانس بین رکوردهای خواهران و برداران تنی برابر با ۶۰ و کواریانس بین رکوردهای خواهران و برداران ناتنی برابر با ۲۵ می‌باشد. مقادیر واریانس ژنتیکی افزایشی و واریانس انحراف غالبیت به ترتیب چقدر می‌باشند؟

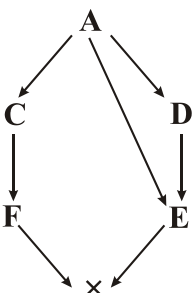
۱۰۰, ۴۰ (۴)

۵۰, ۱۲۰ (۳)

۴۰, ۱۰۰ (۲)

۱۰, ۱۰۰ (۱)

۳۶- با توجه به دیاگرام شجره حیوان X، ضریب هم‌خونی این حیوان چقدر است؟

 $\frac{1}{8}$  (۱) $\frac{1}{16}$  (۲) $\frac{1}{32}$  (۳) $\frac{3}{32}$  (۴)

## آناتومی و فیزیولوژی دام

۱۵۱- در نیمه دوم آبستنی منشأ پروژسترون خون در گوسفند و بز به ترتیب ..... و ..... است.

- (۱) جسم زرده و جفت - فقط جسم زرد  
(۲) فقط جسم زرد - فقط جسم زرد  
(۳) فقط جسم زرد - جسم زرد و جفت  
(۴) جسم زرد و جفت - جسم زرد و جفت

۱۵۲- در انتهای آبستنی در هنگام زایمان، بافت‌های پیوندی سخت گردن رحم تحت تأثیر ..... نرم شده و مقادیر فراوانی موکوس ترشح می‌کند.

- (۱) اکسی توسین (۲) لوکوترین‌ها (۳) افزایش Cortisol (۴) مقادیر در حال افزایش استروژن

۱۵۳- در حیواناتی که تخم‌ریزی انگیزی یا القایی (Reflex) دارند تحریک ..... منجر به تحریک ترشح ..... و نهایتاً تخم‌ریزی می‌شود.

- (۱) اعصاب حسی گردن رحم - LH  
(۲) ترشح استروژن و پروژسترون از تخمدان - LH  
(۳) گردن رحم - پروژسترون و استروژن  
(۴) اعصاب حرکتی واژن - و سرژاسترون LH

۱۵۴- گونه ..... دارای پلی استروس فصلی است که فعالیت تولید مثل آن با ..... طول روز آغاز می‌شود.

- (۱) caprine - افزایش (۲) Equine - کاهش (۳) Ovine - کاهش (۴) Bovine - کاهش

۱۵۵- ترکیب ..... در رقیق‌کننده‌های منی نقش بافری در برابر تغییرات pH ناشی از متابولیسم اسپرم و نیز در حفظ فشار اسمزی دارد.

- (۱) گلیسرول (۲) سیترات (۳) شیر (۴) زرده تخم‌مرغ

۱۵۶- پاره شدن غشای آلانتوکوریون، در جریان ..... اتفاق می‌افتد.

- (۱) مرحله اول زایمان (۲) مرحله دوم زایمان (۳) آغاز مرحله سوم زایمان (۴) پایان مرحله سوم

۱۵۷- در گامه پرواستروس:

- (۱) غلظت پروژسترون بالاست. (۲) غلظت استروژن کاهش می‌یابد. (۳) در گاو خون‌ریزی اتفاق می‌افتد. (۴) رشد فولیکول افزایش می‌یابد.

۱۵۸- در ..... انتقال  $pGF\alpha$  از رحم به تخمدان به شیوه Countercurrent نیست.

- (۱) خوک (۲) گاو (۳) اسب (۴) گوسفند

۱۵۹- ترتیب صحیح نیمه عمر هورمون‌ها از بیشترین به کمترین کدام است؟

- (۱) تیروئیدی - استروئیدها - پپتیدها - ایکوزانوئیدها  
(۲) استروئیدی - تیروئیدی - پروستاگلندین‌ها - پپتیدها  
(۳) پپتیدی - تیروئیدی - استروئیدها - ایکوزانوئیدها  
(۴) تیروئیدی - پپتیدها - استروئیدها - پروستاگلندین‌ها

۱۶۰- بیشترین مقدار فسفات در ..... نفرون‌ها جذب می‌شود.

- (۱) دیستال (۲) هنله (۳) پروگسیمال (۴) لوله جمع‌کننده

۱۶۱- آنژیوتانسینوزن در ..... ساخته می‌شود؟

- (۱) کلیه (۲) کبد (۳) طحال (۴) مغز استخوان

۱۶۲- کدام گزینه در خصوص ADH نادرست است؟

- (۱) افزایش غلظت خون، منجر به تحریک ترشح ADH می‌شود.  
(۲) گیرنده‌های ADH در DCT و collecting tubule یافت می‌شود.  
(۳) ADH باعث افزایش وارد شدن کانال‌های آب در غشای سلول‌های توبولی می‌شود.  
(۴) ADH با داخل کردن کانال در غشاء سلول‌های توبولی باعث باز جذب آب و به دنبال آن  $Na^+$  می‌شود.

۱۶۳- فعالیت شکمبه به وسیله ..... می‌یابد.

- (۱) هایپرگلاسمی، کاهش (۲) هایپوگلاسمی، کاهش (۳) افزایش گلوکز خون، افزایش (۴) کاهش گلوکز خون، کاهش

۱۶۴- هورمون‌های ..... باعث افزایش حرکات روده می‌شوند.

- (۱) سکرترین و CCK (۲) گاسترین و CCK (۳) سکرترین و گاسترین (۴) سکرترین، گاسترین و CCK

## پاسخنامه آزمون کارشناسی ارشد ۱۳۹۳

## زبان عمومی و تخصصی

- ۱- گزینه «۱» مأموران پلیس باید به خاطر خدمت خیرخواهانه‌شان به جامعه مورد ستایش قرار گیرند.  
 (۱) نیکخواه - خیر - خیرخواه (۲) بی‌رحمانه - ناهنجار (۳) شتاب‌زده - عجولانه (۴) ویژه - خاص
- ۲- گزینه «۳» علی‌رغم دلایل ظاهراً مستدلش، آن‌کاندید هواداران پر شوری را به سوی خود کشید.  
 (۱) معقول - باور کردنی (۲) سالم - شاداب (۳) درست‌نما - ظاهراً مستدل (۴) دقیق - به تمام معنی
- ۳- گزینه «۴» تونی در خلال ده سال گذشته تلاش کرده تا موفق به شناخت (فهم) موسیقی شود.  
 (۱) موفق شدن - چیره شدن (۲) نشان دادن - نمایش دادن (۳) قدردانی کردن - سپاسگزار بودن (۴) تلاش کردن - کوشیدن
- ۴- گزینه «۲» در اثر جنگ داخلی، هزاران خانواده‌ی در جستجوی پناه‌گاه، به این‌جا آمدند.  
 (۱) درمان - علاج (۲) پناه‌گاه - جای امن (۳) بقیه - تتمه (۴) شورش - نافرمانی
- ۵- گزینه «۳» بسیاری از مردم در این اطراف با صدای انفجار از خواب بیدار شدند و برخی از آن‌ها از تخت‌هایشان پرت شدند.  
 (۱) لرزه - لرزش - ارتعاش (۲) ادب - نزاکت (۳) اطراف - مجاورت - همسایگی (۴) خستگی - درماندگی
- ۶- گزینه «۱» نمی‌توانم باور کنم که والدین تو چنین رفتار گستاخانه‌ای را تأیید می‌کنند.  
 (۱) تأیید کردن - حمایت کردن - پشت‌نویسی کردن (۲) جلوگیری کردن - به تأخیر انداختن  
 (۳) به تعویق انداختن - عقب انداختن (۴) جداکردن - مجزا کردن - خلوت کردن
- ۷- گزینه «۴» اگر چه قبلاً بیش‌تر ظروف او را شکسته بودم، زاکلین آن‌قدر بزرگوار بود تا اجازه دهد از آن‌ها استفاده کنم.  
 (۱) مقتصد - صرفه‌جو (۲) ندار - فقیر - مستمند (۳) مالی (۴) بزرگوار - بخشنده - بلند همت
- ۸- گزینه «۲» حتی هنگامی که کسی از یک جرم میرا می‌شود، اغلب بدنامی (خفت) آن باقی می‌ماند.  
 (۱) کوشش - تلاش (۲) ننگ - بدنامی - خفت (۳) اشتیاق - تمایل شدید (۴) جستجو - پژوهش
- ۹- گزینه «۴» وقتی انفجار کل خانه را لرزاند، بدجوری وحشت کردم.  
 (۱) مردد بودن - نوسان داشتن (۲) احیاء شدن - دوباره رواج پیدا کردن  
 (۳) سرازیر شدن - کم شدن (۴) لرزیدن
- ۱۰- گزینه «۳» سمی که توسط پوست قورباغه تولید می‌شود آن‌قدر مهلک است که می‌تواند بلافاصله یک پرنده و یا یک میمون را فلج کند.  
 (۱) تند - گزنده (۲) تند - سریع - ناگهانی (۳) مرگ‌آور - مهلک (۴) خطرناک - خائنانه
- آلودگی هوا همیشه با شهر زیستی همراه است. آلودگی از زمان‌های ماقبل از تاریخ وقتی انسان اولین آتش را تولید کرد، آغاز شد. براساس مقاله‌ای در ژورنال Science در سال ۱۹۸۳، دوده‌ای که بر سقف‌های غارهای ماقبل از تاریخ یافت شده، دلیل کافی در میزان بالای آلودگی را قید می‌کند که به تهویه ناکافی آتش در هوای باز مربوط بود - به نظر می‌رسد ساختن ابزار فلزی فقط نقطه عطفی در ایجاد میزان قابل توجه آلودگی هوا در خارج از منزل باشد. نمونه‌های هسته اصلی یخ‌رودها در گرینلند حکایت از افزایش آلودگی در ارتباط با تولیدات فلزی چینی، رومی و یونانی دارد، اما در آن زمان نسبتاً کم بود و می‌توانست توسط طبیعت مهار شود.
- ۱۱- گزینه «۱» طبق الگو داریم:  
 نکته: عدد صفت شمارشی است.

۱۲- گزینه «۳» در تست ضمیر موصولی which به همراه مشتق فعل to be حذف شده‌اند. soot which was found on ceilings

حذف شده‌اند

اسم + صفت + Of + اسم + صفت

۱۳- گزینه «۲» طبق الگو و با توجه به مفهوم (تهویه ناکافی آتش در هوای باز):





۱۴- گزینه «۴» in the creation of به معنی در ایجاد است.

(۱) برای ایجاد در (۲) در ایجاد برای (۳) در خلق (۴) در ایجاد

۱۵- گزینه «۱» با توجه به مفهوم و ساختار جمله نیاز به اسم می‌باشد. (افزایش آلودگی):

اسم + حرف اضافه + اسم

متن ۱:

سن احشام عمدتاً با معاینه دندان‌ها و تا حدی برس دم یا حلقه شاخ تعیین می‌شود. به منظور مهار احشام، پیش از بررسی دهان و تعداد دندان‌هایی که هر دام دارد، آن‌ها را درون قفس‌های مخصوصی قرار می‌دهند. ابتدا دندان‌های شیری در بدو تولد درمی‌آیند و همه دندان‌های پیشین در دوازدهمین روز؛ اولین، دومین و سومین جفت دندان‌های آسیاب در سی‌امین روز و در کل، دندان‌ها در شش‌ماهگی به حد کافی رشد می‌کنند که بتوانند با هم تماس پیدا کنند. دندان‌های پیشین یا «شیری» کوچک‌تر از دندان‌های پیشین دائمی هستند. احشام سی و دو دندان دارند که عبارت‌اند از: شش دندان پیشین یا دندان تیز و برنده و دو دندان نیش در جلو روی فک پایین. دندان‌های نیش، تیز نیستند اما شبیه به دندان‌های پیشین هستند. دندان‌های پیشین با سکوی دندانی سخت و ضخیم فک بالا برخورد می‌کنند.

احشام شش دندان پیش آسیاب و شش آسیاب روی هر دو فک بالا و پایین دارند که جمعاً می‌شود بیست و چهار عدد. دندان‌های احشام اساساً برای آسیاب کردن طراحی شده‌اند و احشام از زبان زبر خود برای گرفتن علف و گیر انداختن آن بین دندان‌های پیشین و سکوی دندانی‌شان استفاده می‌کنند. درحالی‌که سرعت پوسیدگی دندان می‌تواند تحت تأثیر خوراکی که دام می‌خورد قرار گیرد، مناقشه‌ای بر سر قابلیت اطمینان از تلاش‌ها در تعیین سن احشام بر اساس دندان‌ها وجود دارد. خشک‌سالی یا چریدن در منطقه شنی نیز بر سرعت پوسیدگی تأثیر می‌گذارد. فرایند رشد دام از پنج تا شش سالگی به اتمام می‌رسد و در این زمان کناره دندان‌های پیشین زیر سطح دندان‌های آسیاب اندکی پوسیده می‌شوند. در شش‌سالگی اولین دندان‌های آسیاب شروع به پوسیدن می‌کنند و با دندان‌های پیشین در یک سطح قرار می‌گیرند. در هشت‌سالگی پوسیدگی اولین دندان‌های آسیاب بسیار مشهود است.

۱۶- گزینه «۳» در متن بیان می‌شود که .....

(۱) دندان‌های آسیاب در احشام، اولین بار در هشت‌سالگی پوسیده می‌شوند. (۲) احشام دست‌کم پنج برای منظور از دندان‌هایشان استفاده می‌کنند. (۳) چریدن روی منطقه شنی به دندان‌های احشام آسیب می‌رساند. (۴) دندان‌های شیری هم‌اندازه دندان‌های پیشین موقتی هستند.

۱۷- گزینه «۱» متن به این واقعیت اشاره دارد که .....

(۱) حلقه‌های شاخ بهترین شاخص سن گاو نیست. (۲) دندان‌های پیشین کمی پس از پوسیده شدن دندان‌های آسیاب، پوسیده می‌شوند. (۳) بیست و چهار دندان آسیاب احشام در بالای فک آن‌ها قرار دارند. (۴) احشام شش دندان پیشین، شش دندان تیز و برنده و دو دندان نیش دارند.

۱۸- گزینه «۴» متن ذکر می‌کند که .....

(۱) دندان‌های پیشین موقت، کاملاً در بدو تولد درمی‌آیند. (۲) رشد دندان‌های احشام در طول عمرشان متوقف نمی‌شود. (۳) دندان‌های نیش احشام به اندازه دندان‌های پیشین اولیه تیز هستند. (۴) دندان‌های پیشین احشام پیش از اینکه همه دندان‌های آسیاب موقتی آن‌ها دربیابند، درمی‌آیند.

۱۹- گزینه «۲» اگر مطلب ادامه پیدا می‌کرد، متن به احتمال زیاد در مورد (اینکه) ..... بحث می‌کرد.

(۱) قفس‌های احشام دندان‌های احشام را پس از اینکه رشد کردند مهار می‌کنند. (۲) تعیین سن احشام به وسیله طول برس دم (۳) دندان احشام وقتی دو تا هستند همسو هستند. (۴) دو دندان پیشین در سکوی دندانی فک پایین وجود دارد.

۲۰- گزینه «۳» واژه «nipoff» در متن (زیر آن خط کشیده شده) نزدیک‌ترین است به .....

(۱) فشار دادن (۲) هل دادن (۳) بریدن (۴) ماندن

متن ۲:

پرورش اردک هزاران سال است که صورت می‌گیرد و احتمالاً در آسیای جنوب شرق آغاز شده است. در دنیای غرب، گوشت اردک مثل گوشت مرغ پرترفدار نیستند، زیرا گوشت مرغ بسیار سفیدتر و نرم‌تر است و مرغ راحت‌تر در قفس نگهداری می‌شود و قیمت کلی گوشت مرغ ارزان‌تر است، در صورتی



## پرورش دام و طیور

۱۲۱- گزینه «۲» هر گونه اختلال در تخلیه لنف از پستان به تجمع لنف و بروز عارضه‌ای تحت عنوان خیز پستان منجر می‌گردد. خیز یا ادم در اولین دوره شیردهی گاوها رایج‌تر و در گاوهای مسن که پستان‌های پاندولی دارند نیز به هنگام زایمان روی می‌دهد.

۱۲۲- گزینه «۳» دوره خشکی یک دوره حساس از نظر سلامت رسیدن به تولید مطلوب و تولید مثل مناسب برای گاو شیری محسوب می‌شود. جیره‌های آنیونی باعث کاهش pH خون و ادرار می‌شوند. pH ادرار شاخصی برای ارزیابی درجه اسیدوز متابولیکی ایجاد شده توسط نمک‌های آنیونی می‌باشد. pH ادرار به طور معمول در گاو بین ۶ تا ۷ است. به طور معمول منابع آنیونی که مصرف می‌شود عبارتند از: نمک‌های کلرید و سولفات کلسیم، آمونیوم و منیزیم.

۱۲۳- گزینه «۳» استفاده از جایگزین‌های شیر، یک روش اقتصادی است؛ زیرا هزینه آن نصف قیمت شیری است که به فروش می‌رسد. از مرغوبترین جایگزین‌های شیر می‌توان به پنیر، خامه، شیر پس چرخ و کازئین و غیره اشاره کرد.

۱۲۴- گزینه «۴» به منظور انبار کردن مواد غذایی پررطوبت می‌توان آن را با نگهدارنده‌های شیمیایی مانند اسید پروبیوتیک مخلوط کرد. مقدار اسید (معمولاً یک درصد اسید پروبیوتیک) لازم به مقدار رطوبت ماده غذایی بستگی دارد که می‌تواند از رشد قارچ‌ها و کپک‌ها در مواد خوراکی جلوگیری کند.

۱۲۵- گزینه «۳» بره میش‌ها و میش‌های یک‌ساله باید قبل از آمیزش رشد مناسب داشته باشند. وزن بره میش‌ها و میش‌های یک‌ساله در زمان آمیزش به ترتیب حد ۶۰ و ۸۰ درصد وزن بلوغ آنها می‌باشد. از لحاظ جثه نیز باید به اندازه کافی بزرگ باشند.

۱۲۶- گزینه «۱» اولین شیر تولیدی بعد از زایش آغوز نام دارد که سرشار از مواد مغذی و پادتن است. گوساله‌ها در هنگام تولد فاقد قدرت مقاومت در برابر بیماری‌ها هستند و پادتن‌های آغوز تا رشد سیستم ایمنی گوساله و توان تولید پادتن آنها، مقاومت اولیه گوساله جوان را در برابر بیماری‌ها تأمین می‌کنند که تربیین توسط مهارکننده آنزیمی موجود در آغوز مهار می‌گردد.

۱۲۷- گزینه «۲» کیست‌های تخمدانی تشکیلات غیرطبیعی تخمدانی می‌باشند و بیشتر در گاوهای ماده پرشیر بروز می‌نمایند. انواع کیست‌های تخمدانی شامل کیست‌های فولکولار و کیست‌های لوتیال می‌باشد که کیست‌های لوتیال، تلوژیک هستند. وقوع آنها کمتر از فرم کیست‌های فولکولار است و کیست‌های لوتیال با تزریق استرادیول می‌توانند درمان شوند.

۱۲۸- گزینه «۱» مسمومیت آبستنی یا بیماری دوقلو زایی که فلج زایمان و یا کتوز نیز نام دارد یک عارضه متابولیکی است که به علت کاهش قند خون (هیپوگلیسمی) به وجود می‌آید.

۱۲۹- گزینه «۴» منشأ نژاد آنقوره نواحی کردنشین عراق، ایران و ترکیه است. این بز به شرایط آب و هوایی گرم و خشک و نیمه‌گرمسیری به خوبی سازگاری دارد. بز آنقوره یک پوششی بوده و الیاف تولیدی آن موهر نام دارد. معمولاً در آنقوره اصیل، الیاف هر ۶ ماه یک مرتبه ریزش کرده و الیاف جدید رشد می‌کنند. در جهان به بز آنکارا نیز معروف است و بز مرغز ایران به احتمال زیاد همان آنقوره ترکیه است.

۱۳۰- گزینه «۱» با افزایش سن گاوها تولید شیر افزایش می‌یابد. تولید گاوهایی که در اولین دوره شیردهی در سن ۲۴ ماهگی زایمان می‌کنند، تقریباً ۷۵ درصد شیر یک گاو بالغ است. میانگین شیر گاوهای سه‌ساله (دومین دوره شیردهی) تقریباً ۸۵ درصد شیر گاوهای بالغ است. میزان کاهش تولید بعد از زایمان را تداوم شیردهی گویند که در گاوهایی که در اولین دوره شیردهی هستند نسبت به گاوهای بالغ بیشتر می‌باشد و زمان رسیدن به اوج تولید دیرتری دارند.

۱۳۱- گزینه «۲» یکی از بیماری‌های مربوط به تغذیه، جابه‌جایی شیردان یا پیچ‌خوردگی معده است. وقوع این بیماری از یک هفته مانده به زایمان تا سه هفته بعد از زایمان می‌باشد. تغذیه کنسانتره زیاد، کمبود فیبر لند و حجیم و تغییرات ناگهانی جیره ممکن است به تشکیل گاز و هضم غیرطبیعی مواد غذایی منجر شود.

۱۳۲- گزینه «۴» عقیده بر این است که منشأ بز نجدی از منطقه نجد عربستان است. محل اصلی پرورش آن در استان خوزستان می‌باشد. به علت قابلیت زیاد در استفاده از گیاهان خشبی و سلولزی این بز یک منبع مهم تأمین شیر، گوشت و درآمد برای خانواده‌ها در منطقه خوزستان می‌باشد.

۱۳۳- گزینه «۲» کسر نمودن حرارت افزایشی یک خوراک از انرژی متابولیکی آن، میزان انرژی خالص خوراک را به دست می‌دهد. انرژی خالص یک خوراک، انرژی‌ای است که جهت اهداف سودمند، یعنی نگهداری بدن و اشکال مختلف تولید در دسترس حیوان قرار می‌گیرد که در یک گاو شیرده ۴۰ درصد از انرژی خام به انرژی خالص تبدیل می‌شود.



## سؤالات آزمون سراسری ۱۴۰۳

## زبان عمومی و تخصصی

**PART A: Vocabulary**

**Directions:** Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence.

Then mark the answer on your answer sheet.

- ✎ 1- But at this point, it's pretty hard to hurt my ..... I've heard it all, and I'm still here.  
 1) characterization                      2) feelings                      3) sentimentality                      4) pain
- ✎ 2- Be sure your child wears sunscreen whenever she's ..... to the sun.  
 1) demonstrated                      2) confronted                      3) invulnerable                      4) exposed
- ✎ 3- Many of these popular best-sellers will soon become dated and ....., and will eventually go out of print.  
 1) irrelevant                      2) permanent                      3) fascinating                      4) paramount
- ✎ 4- The men who arrived in the ..... of criminals were actually undercover police officers.  
 1) uniform                      2) job                      3) guise                      4) distance
- ✎ 5- It was more ..... to take my meals in bed, where all I had to do was push away my tray with its uneaten food and fall back upon my pillows.  
 1) haphazard                      2) reckless                      3) convenient                      4) vigorous
- ✎ 6- His victory sparked a rare wave of ..... in his home country. Nicaraguans poured into the streets, honking car-horns and waving the national flag.  
 1) serendipity                      2) tranquility                      3) aspersion                      4) euphoria
- ✎ 7- He liked the ease and glitter of the life, and the luster ..... on him by being a member of this group of rich and conspicuous people.  
 1) conferred                      2) equivocated                      3) attained                      4) fabricated

**PART B: Cloze Test**

**Directions:** Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Roman education had its first "primary schools" in the 3rd century BCE, but they were not compulsory ..... (8) entirely on tuition fees. There were no official schools in Rome, nor were there buildings used specifically for the purpose. Wealthy families..... (9) private tutors to teach their children at home, while less well-off children were taught in groups. Teaching conditions for teachers could differ greatly. Tutors who taught in a wealthy family did so in comfort and with facilities; ..... (10) been brought to Rome as slaves, and they may have been highly educated.

- ✎ 8- 1) which depending                      2) and depended                      3) for depended                      4) that depended
- ✎ 9- 1) have employed                      2) employed                      3) were employed                      4) employing
- ✎ 10- 1) some of these tutors could have                      2) because of these tutors who have  
 3) that some of them could have                      4) some of they should have


**PART C: Reading Comprehension**

**Directions:** Read the following three passages and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

**PASSAGE 1:**

Compound feed is fodder that is blended from various raw materials and additives. These blends are formulated according to the specific requirements of the target animal. They are manufactured by feed compounders as meal type, pellets or crumbles. The main ingredients used in commercially prepared feed are the feed grains, which include corn, soybeans, sorghum, oats, and barley.

Compound feed may also include premixes, which may also be sold separately. Premixes are composed of micro-ingredients such as vitamins, minerals, chemical preservatives, antibiotics, fermentation products, and other ingredients that are purchased from premix companies, usually in sacked form, for blending into commercial rations. Because of the availability of these products, farmers who use their own grain can formulate their own rations and be assured that their animals are getting the recommended levels of minerals and vitamins, although they are still subject to the Veterinary Feed Directive.

🐾 **11- Compound feed, according to the passage, .....** .

- |  |  |
|--|--|
| 1) is a blend of dried hay and straw             | 2) is the commercial component of a fodder       |
| 3) is the additives making the fodder nutritious | 4) is a mixture of raw materials and supplements |

🐾 **12- It's mentioned in the passage that the compound feed's ingredients .....** .

- 1) are different based on target animals
- 2) are similarly formulated for all livestock
- 3) are only corn, soybeans, sorghum, oats, and barley
- 4) are extra foods sold as meal type, pellets or crumbles

🐾 **13- Premixes, as stated in the passage, .....** .

- |   |   |
|---|---|
| 1) are the main part of a compound feed     | 2) may be consumed with a compound feed       |
| 3) are micro-ingredients of a compound feed | 4) are compound feeds prepared in sacked form |

🐾 **14- The word "assured" in paragraph 2 is closest in meaning to**

- |            |              |              |              |
|------------|--------------|--------------|--------------|
| 1) assumed | 2) effective | 3) confident | 4) preferred |
|------------|--------------|--------------|--------------|

🐾 **15- The author of this passage wants to .....** .

- 1) highlight the importance of grains in animal nutrition
- 2) advise farmers to utilize more compound feed
- 3) give general information about compound feed
- 4) persuade manufacturers to formulate better compound feed

**PASSAGE 2:**

A feedlot is highly dependent on the health of its livestock, as disease can have a great impact on the animals, and controlling sickness can be difficult with numerous animals living together. Many feedlots will have an entrance protocol in which new animals entering the lot are given vaccines to protect them against potential sickness that may arise in the first few weeks in the feedlot. These entrance protocols are usually discussed and created with the farm's veterinarian, as there are numerous factors that can impact the health of feedlot cattle. One challenging but crucial role on a feedlot is to identify any sick cattle, and treat them in order to rebound them back to health.

Knowing when an animal is sick is sometimes difficult as cattle are prey animals and will try and hide their weakness from potential threats. A sick animal will generally look gaunt, may have a snotty nose and/or dry nose, and will have droopy ears, catching these symptoms early may be the key to successfully treating an animal. The best indicator of health is the body temperature of a cow, but this is not always possible when looking over many animals per day.

🐾 **16- In a feedlot, according to the passage, .....** .

- |  |  |
|--|--|
| 1) animals are dependent on each other | 2) controlling animals is so difficult |
| 3) a lot of animals live together      | 4) managing diseases is easier         |





## ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی

۲۶- کدام ویژگی، سانترومر کروموزوم را بیان می‌کند؟

- (۱) توالی تکراری - هتروکروماتین  
(۲) توالی تکراری - یوکروماتین  
(۳) توالی غیرتکراری - یوکروماتین  
(۴) توالی غیرتکراری - هتروکروماتین

۲۷- کدام نوع از پروتئین‌های مرتبط با DNA در جانداران مختلف، حفاظت شده هستند؟

- (۱) پروتئین‌های غیرهیستونی  
(۲) پروتئین‌های هیستونی  
(۳) پروتئین‌های مسئول در ترجمه  
(۴) پروتئین‌های مسئول پردازش RNA

۲۸- ژن‌های کنترل‌کننده صفات هولاندریک، روی کدام کروموزوم قرار دارند؟

- (۱) اتوزوم  
(۲) X و Y  
(۳) X  
(۴) Y

۲۹- کمپلکس سیناپس در کدام تقسیم و مرحله تشکیل می‌شود؟

- (۱) میتوز - متافاز  
(۲) میتوز - پروفاز  
(۳) میوز - پروفاز  
(۴) میوز - متافاز

۳۰- اگر در جمعیتی از مرغان مادر، فراوانی ژن ریزجنگی (صفت وابسته به جنس مغلوب)  $30\%$  و جمعیت در تعادل هاردی - واینبرگ باشد، فراوانی مرغ‌ها و خروس‌های ریزجته در درمان تعادل، به ترتیب کدام است؟

- (۱)  $30\%$  و  $59\%$   
(۲)  $9\%$  و  $30\%$   
(۳)  $30\%$  و  $49\%$   
(۴)  $59\%$  و  $42\%$

۳۱- در اثر آمیزش خویشاوندی واریانس محیطی، واریانس داخل لاین و بین لاین، به ترتیب چگونه است؟

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

۳۲- از آمیزش دو والد نسبت‌های فنوتیپی مشاهده شده در فرزندان برابر با  $1:3:3:9$  بوده، ژنوتیپ والدین و رابطه آلی ژن‌های مؤثر بر این صفت، به ترتیب، برابر کدام است؟

- (۱) یکی از والدین هتروزیگوت، هم‌بارزی  
(۲) هر دو والد هتروزیگوت، هم‌بارزی  
(۳) هر دو والد هتروزیگوت، غالبیت کامل  
(۴) یکی از والدین هتروزیگوت، غالبیت کامل

۳۳- زال بودن (Albinism) در انسان توسط یک آلل مغلوب کنترل می‌شود. دو والد سالم دارای فرزندی زال هستند، احتمال اینکه نوزاد بعدی زال باشد، چند است؟

- (۱)  $\frac{1}{2}$   
(۲)  $\frac{1}{4}$   
(۳)  $\frac{3}{4}$   
(۴)  $\frac{1}{16}$

۳۴- ضریب تابعیت ارزش‌های اصلاحی از ارزش‌های فنوتیپی یک صفت در یک جمعیت برابر با کدام است؟

- (۱)  $h^2$   
(۲)  $\frac{1}{2}h^2$   
(۳)  $\sqrt{h^2}$   
(۴)  $\frac{1}{4}h^2$

۳۵- در یک گله گاو شیری بر اساس مقدار شیر و درصد چربی ۳۶ درصد از گاوها به‌عنوان والدین نسل بعدی انتخاب می‌شوند. نسبت مؤثر انتخاب ( $P_e$ ) برابر با چند است؟

- (۱)  $0.18$   
(۲)  $0.3$   
(۳)  $0.36$   
(۴)  $0.6$

۳۶- در یک گله با میانگین ۸۰۰۰ لیتر شیر گاو شماره ۱۰۰ در زایش اول ۱۰۰۰۰ لیتر شیر تولید نموده است. اگر ضریب تکرارپذیری (r) و ضریب وراثت‌پذیری عام ( $H^2$ ) به ترتیب برابر با  $0.5$  و  $0.3$  باشند. مقدار توان تولید واقعی قابل پیش‌بینی (RPA) و ارزش محیط پایدار به ترتیب برابر با چند است؟

- (۱)  $300$  و  $1000$   
(۲)  $400$  و  $1000$   
(۳)  $600$  و  $1000$   
(۴)  $700$  و  $1000$

۳۷- ضریب همخونی فرد X با استفاده از شجره زیر چند درصد است؟

- (۱)  $25$   
(۲)  $12/5$   
(۳)  $6/25$   
(۴)  $3/125$   
A - -  
BA -  
CB -  
xAC

## پاسخنامه آزمون سراسری ۱۴۰۳

## زبان عمومی و تخصصی

## بخش اول: واژگان

دستور العمل: بهترین کلمه یا عبارت (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) را برای کامل نمودن هر جمله انتخاب نمایید و سپس گزینه انتخاب شده را روی پاسخ برگ خود علامت بزنید.

۱- گزینه «۲» اما در این لحظه، واقعاً سخت است که احساساتم را جریحه‌دار کنم. من تمام ماجرا را شنیده‌ام و هنوز هم اینجا هستم.

۱	characterization	شخصیت‌پردازی	۲	feelings	احساسات
۳	sentimentality	سانتیمانتالی بودن، احساساتی بودن	۴	pain	درد

**توضیح:** عبارت هم‌نشین hurt sb's feelings (جریحه‌دار کردن احساسات کسی) مدنظر است.

۲- گزینه «۴» اطمینان حاصل کنید کودک شما هر زمان که در معرض آفتاب قرار می‌گیرد از کرم ضدآفتاب استفاده کند.

۱	demonstrate	نشان دادن	۲	confront	مواجه شدن، روبه‌رو کردن
۳	invulnerable	آسیب‌ناپذیر، مصون	۴	expose	در معرض قرار دادن

**توضیح:** عبارت be exposed to sth یعنی «در معرض چیزی قرار گرفتن».

۳- گزینه «۱» بسیاری از این {آثار} پرفروش و محبوب به زودی از رده‌خارج و نامرتبب خواهند شد و در نهایت دیگر چاپ نخواهند شد.

۱	irrelevant	نامرتبب، بی‌ربط	۲	permanent	دائمی
۳	fascinating	دلپذیر، جذاب	۴	paramount	مهم، برتر

۴- گزینه «۳» مردانی که در پوشش مجرم وارد شدند در واقع افسران پلیس لباس شخصی بودند.

۱	uniform	اونیفرم، لباس فرم	۲	job	شغل
۳	guise	پوشش	۴	distance	فاصله

**توضیح:** عبارت in the guise of یعنی «در پوشش» مدنظر است.

۵- گزینه «۳» راحت‌تر بود غذایم را در رختخواب بخورم. در آنجا تنها کاری که باید انجام می‌دادم این بود که سینی را با غذای لب‌نخورده‌اش کنار بگذارم و روی بالش‌ام ولو شوم.

۱	haphazard	تصادفی، اتفاقی	۲	reckless	بی‌پروا، بی‌دقت
۳	convenient	راحت، مناسب	۴	vigorous	قوی، نیرومند، محکم

۶- گزینه «۴» پیروزی او موج کم‌نظیری از شادی را در کشورش برانگیخت. نیکاراگوئه‌ای‌ها به خیابان‌ها ریختند، با ماشین بوق زدند و پرچم ملی را به اهتزاز درآوردند.

۱	serendipity	خوش‌بیاری	۲	tranquility	آرامش، آسودگی
۳	aspersion	توهین، افترا	۴	euphoria	خوشی، شادی، خوشحالی

۷- گزینه «۱» او از آسانی و زرق و برق زندگی خوشش می‌آمد و همچنین از رنگ و لعابی که بابت عضویت در گروهی از افراد ثروتمند و برجسته، به او اعطا شده بود.

۱	confer	اعطا کردن، بخشیدن به	۲	equivocate	دوپهلو حرف زدن
۳	attain	دست یافتن، نائل شدن به	۴	fabricate	سرهم کردن، جعل کردن

**توضیح:** از عبارت confer sth on sb استفاده شده. فقط گزینه (۱) می‌تواند با حرف اضافه on بیاید.



## متن ۳:

کلات‌های موجود در خوراک دام اصطلاحی برای ترکیبات متالارگانیک است که به غذای حیوانات اضافه می‌شود. این ترکیبات مناسبی از فلزات مختلف را فراهم می‌کنند که سلامت یا بازارپسندی حیوان را بهبود می‌بخشند. نمک‌های فلزات معمولی از کبالت، مس، آهن، منگنز و روی مشتق می‌شوند. هدف از مکمل‌سازی با مواد معدنی کم مصرف، جلوگیری از انواع بیماری‌های کمبود است. مواد معدنی کمیاب عملکردهای کلیدی را در رابطه با بسیاری از فرآیندهای متابولیک انجام می‌دهند، به ویژه به عنوان کوفاکتور برای آنزیم‌ها و هورمون‌ها، و برای سلامت، رشد و بهره‌وری بهینه ضروری‌اند. به عنوان مثال، مواد معدنی مکمل به اطمینان از رشد خوب، تقویت استخوان، پردرآوردن در پرندگان، سُم و کیفیت پوست و مو در پستانداران، ساختار و عملکرد آنزیم و اشتها کمک می‌کنند. کمبود مواد معدنی کمیاب بر بسیاری از فرآیندهای متابولیکی تأثیر می‌گذارد و بنابراین ممکن است با علائم مختلفی مانند رشد و اشتهای ضعیف، نارسایی‌های تولید مثلی، اختلال در پاسخ‌های ایمنی، و کم مصرف بودن عمومی ظاهر شود. از دهه ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰، بیشترین مکمل‌های معدنی رژیم غذایی حیوانات به شکل مواد غیرآلی معدنی بود و این بیماری‌های ناشی از کمبود تا حد زیادی در حیوانات مزرعه ریشه‌کن شد. نقش در باروری و بیماری‌های تولید مثلی گاوهای شیری نشان می‌دهد که اشکال ارگانیک روی بهتر از منابع معدنی حفظ می‌شوند و بنابراین ممکن است در پیشگیری از بیماری‌ها، به ویژه ورم پستان و شلی آن، فواید بیشتری داشته باشند.

تصور می‌شود که حیوانات بهتر از مواد غیرآلی معدنی یا نمک‌های ساده، کلات‌های معدنی را جذب، هضم و استفاده می‌کنند. از نظر تئوری، غلظت کمتری از این مواد معدنی می‌تواند در خوراک دام استفاده شود. علاوه بر این، حیواناتی که از منابع کلات مواد معدنی ضروری تغذیه می‌شوند، مقادیر کمتری را در مدفوع خود دفع می‌کنند و بنابراین آلودگی محیطی کمتری وجود دارد.

۲۱- گزینه «۳» در این متن ذکر شده که کلات .....

- (۱) اصطلاحی است در بازارپسندی حیوانات.  
 (۲) یک افزودنی رایج برای تغذیه حیوانات ضعیف می‌باشد.  
 (۳) به عنوان مکمل به غذای حیوان اضافه می‌شود.  
 (۴) طبقه‌ای از ترکیبات هماهنگ یا پیچیده است.



۲۲- گزینه «۴» با توجه به متن، مکمل‌سازی با مواد معدنی کم مصرف، نقش اساسی در تمام موارد زیر دارد، به جز .....

- (۱) کاتالیزورها در سیستم‌های آنزیمی (۲) ترشح هورمونی (۳) سلامت استخوان‌ها (۴) کاهش متابولیسم



۲۳- گزینه «۱» واژه "manifested" (ظاهر شدن) می‌تواند با کدام گزینه جایگزین شود؟

- (۱) نشان دادن (۲) رفتار کردن (۳) شامل شدن (۴) تعریف کردن



۲۴- گزینه «۱» در متن اشاره شده که مکمل‌ها با مواد غیرآلی معدنی در مقایسه با مواد معدنی کم مصرف .....

- (۱) اثرات نامطلوب بیشتری بر محیط زیست دارد.  
 (۲) نباید به عنوان نمک‌های ساده مصرف شود.  
 (۳) فواید بیشتری برای ورم پستان و شل شدن آن دارد.  
 (۴) فقط در دهه‌های ۱۹۵۰ تا ۱۹۹۰ استفاده می‌شد.



۲۵- گزینه «۳» هدف نویسنده این متن چیست؟

- (۱) به کشاورزان کند تا بیماری‌ها را بین حیوانات مزرعه ریشه‌کن کنند.  
 (۲) اهداف استفاده از ترکیبات را مشخص کند.  
 (۳) اطلاعاتی در مورد نوعی افزودنی در خوراک دام ارائه دهد.  
 (۴) کشاورزان را متقاعد کند از ترکیبات ساده برای خوراک دام استفاده کنند

### ژنتیک و اصلاح دام و طرح آزمایش‌های کشاورزی

۲۶- گزینه «۱» سانترومر قسمتی از کروموزوم‌های مضاعف‌شده (متافازی) است که دو کروماتید خواهری را به یکدیگر متصل می‌کند. ناحیه سانترومر ناحیه بسیار هتروکروماتینی است به‌ویژه در بخش‌های کناری خود دارای ژن‌ها یا ترتیب‌های نوکلئوتیدی تکراری است. طرفین هر سانترومر کروموزوم را دو بخش پروتئینی پیاله‌مانند و متراکم به اسم کینه‌توکور می‌پوشاند.



۲۷- گزینه «۲» هیستون‌ها پروتئین‌های بسیار پایه‌ای هستند که در هسته‌های سلول‌های یوکاریوتی در بقایای لیزین و آرژنین به‌طور فراوان یافت می‌شوند آنها به‌عنوان قرقره‌هایی عمل می‌کنند که DNA در اطراف آن می‌پیچد تا واحدهای ساختاری به نام نوکلئوزوم را ایجاد کند. هیستون‌ها از گره خوردن DNA جلوگیری کرده و DNA را از آسیب محافظت می‌کند. علاوه بر این هیستون‌ها نقش مهمی در تنظیم ژن و همانندسازی DNA دارند. بدون DNA بدون پیچش در کروموزوم‌ها بسیار بلند و طولانی خواهد بود. پروتئین‌های هیستون از جمله پروتئین‌های بسیار حفاظت‌شده در یوکاریوت‌ها هستند که بر نقش مهم آنها در زیست‌شناسی هسته تأکید می‌کند.



۲۸- گزینه «۴» وراثت وابسته به Y که با عنوان وراثت هولاندریک شناخته می‌شود صفاتی را توصیف می‌کند که توسط ژن‌های واقع در کروموزوم Y تولید می‌شوند که نوعی وابستگی جنسی است. شناسایی اختلالات وابسته به Y می‌تواند دشوار باشد که تا حدودی به این دلیل است که کروموزوم Y کوچک است و حاوی ژن‌های کمتری نسبت به کروموزوم‌های اتوزومی یا کروموزوم X است. این ژن‌ها فقط در مردان دیده می‌شود. مردان مبتلا بیماری را به‌طور حتم به فرزندان پسرشان نیز منتقل می‌کنند.

۲۹- گزینه «۳» تقسیم میوز شامل دو بخش میوز اول و میوز دوم است. در اثر تقسیم میوز گامت‌ها به وجود می‌آیند؛ این تقسیم عموماً قبل از تشکیل گامت‌ها یا هم‌زمان با تولید آنها صورت می‌گیرد. بخش اول میوز همانند میتوز خود شامل چهار مرحله است: (۱) پروفاز اول (۲) متافاز اول (۳) آنافاز اول (۴) تلوفاز اول. مرحله پروفاز در میوز ۱ روند پیچیده‌ای است که بسیار کندتر از میتوز صورت می‌گیرد و شامل پنج مرحله است که شامل مراحل لپتوتن، زیگوتن، پاکیتن، دیپلوتن و دیاکینز است. در مرحله زیگوتن کروموزوم‌های هم‌ساخت به ترتیب ویژه‌ای جفت می‌شوند. نیرویی که دو جفت کروموزوم را به سوی یکدیگر می‌کشد، هنوز مشخص نشده است. این روند را سیناپس می‌گویند و جفت کروموزوم‌های هم‌ساخت را بی‌والانت (تتراد) می‌گویند.

۳۰- گزینه «۱» بررسی حالت تعادل در ژن‌های وابسته به جنس پیچیده‌تر است چون فراوانی این ژن‌ها ممکن است در جنس نر و ماده متفاوت باشد. محاسبه فراوانی ژن و ژنوتیپ برای جنس هموگامتیک (XX و ZZ؛ ماده‌ها در پستانداران و نرها در پرندگان) دقیقاً مثل ژن‌های اتوزومی است، ولی چون جنس نر دارای دو نوع ژنوتیپ و هر ژنوتیپ فقط حامل یک ژن است، بررسی حالت تعادل برای این ژن‌ها پیچیده‌تر خواهد بود. بنابراین، در پرندگان نر XX و ماده‌ها XO خواهد بود. پس با توجه به اینکه فراوانی ژن ریزجثگی ۳۰٪ می‌باشد، با توجه به جدول زیر خواهیم داشت:

در ماده‌ها		در نرها		
A <sub>۲</sub>	A <sub>۱</sub>	A <sub>۲</sub> A <sub>۲</sub>	A <sub>۱</sub> A <sub>۲</sub>	A <sub>۱</sub> A <sub>۱</sub>
q <sub>f</sub>	P <sub>f</sub>	q <sub>m</sub> <sup>۲</sup>	۲P <sub>m</sub> q <sub>m</sub>	P <sub>m</sub> <sup>۲</sup>
S	R	Q	H	P

$$q_m = q^2 f \text{ و } \%30 = q_f = s$$

فراوانی مرغ‌ها برابر  $q_f = \%30$  و  $q_m = (\%30)^2 = \%9$  خواهد شد.

۳۱- گزینه «۲» آمیزش دام‌های خویشاوند سبب افزایش ژنوتیپ‌های هموزیگوت‌ها در مکان‌های ژنی می‌شود. در حقیقت در این روش آمیزش، فراوانی ژنوتیپ‌های هموزیگوت بیشتر از حالتی است که آمیزش‌ها در جامعه تصادفی می‌باشد. مورد استفاده روش آمیزش خویشاوندی در دام‌ها تولید حیوانات خالص برای یک ژن خاص می‌باشد. از آمیزش خویشاوندی برای حفظ و ترکیب ژنتیکی دام‌های برتر در نسل‌های متوالی استفاده می‌شود، همچنین در اثر آمیزش‌های خویشاوندی واریانس محیطی، واریانس داخل لاین و بین لاین به ترتیب افزایش، کاهش، افزایش می‌یابد.

۳۲- گزینه «۳» نسبت ۹:۳:۱ به صورت زیر می‌باشد:

ژنوتیپ	A – B –	A – bb	aaB –	aabb
نسبت فنوتیپی	۹	۳	۳	۱

برای تولید این نسبت باید ژنوتیپ والدین به صورت  $AaBb \times AaBb$  باشد که هر ژنوتیپ والد به صورت هتروزیگوت است، همچنین رابطه آلی ژن‌های مؤثر به صورت غالبیت کامل است. زمانی که ارگانسمی دارای آلل غالب با غالبیت کامل خوانده می‌شود، به این معنی است که آلل غالب زمانی که ارگانسم در مورد آن ژن هتروزیگوس است فنوتیپ غالب را بروز می‌دهد و تأثیر آلل مغلوب به‌طور کامل پنهان می‌شود.

۳۳- گزینه «۲» اگر زال بودن توسط آلل a نمایش داده شود، فرد زال به صورت aa می‌باشد بنابراین ژنوتیپ Aa سالم می‌باشد. پس اگر دو والد سالم با هم آمیزش داشته باشند به صورت زیر خواهد بود:

Aa × Aa		
AA	Aa	aa
$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
سالم	سالم	زال

بنابراین  $\frac{3}{4}$  فرزندان سالم و  $\frac{1}{4}$  فرزندان زال خواهند شد.

۳۴- گزینه «۱» ضریب تابعیت (b) نتاج از مادر بدون در نظر گرفتن اثر پدر برابر است با  $b = \frac{1}{4}h^2$ ، همچنین تابعیت (b) نتاج به مادر با در نظر گرفتن اثر پدر برابر است با  $b = \frac{1}{4}h^2$ ، همچنین، تابعیت (b) نتاج به مادر با در نظر گرفتن اثر پدر برابر است با  $b = \frac{1}{4}h^2$  است و تابعیت (b) میانگین نتاج از والد نیز برابر  $b = \frac{1}{4}h^2$  می‌باشد اما ضریب تابعیت (b) ارزش‌های اصلاحی از ارزش‌های فنوتیپی برابر است با  $b = h^2$ .