



سوالات آزمون سراسری ۹۱

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 correct choice on your answer sheet.

- 1- The geology student made a surprising discovery; the volcano believed to be was about to erupt.
1) dormant 2) temporary 3) affable 4) vulnerable
- 2- We waited for the storm to before we left.
1) abase 2) abide 3) abridge 4) abate
- 3- The minister desired the position simply for the associated with it.
1) scope 2) status 3) origin 4) feature
- 4- The researcher made sure to check her measurements multiple times.
1) initial 2) vague 3) diligent 4) apposite
- 5- Denver's impractical plan to build a subway system was in 1970s.
1) surmised 2) scrapped 3) strived 4) scattered
- 6- such as hair color and eye color are inherited genetically from one's parents.
1) Traits 2) Dimensions 3) Omens 4) Enigmas
- 7- The company has \$ 1000 to the team to get the project started.
1) ascribed 2) bestowed 3) deposited 4) allocated
- 8- After a week the jury had still not reached a
1) status quo 2) sequence 3) verdict 4) suspect
- 9- Heavy rains had the expedition's progress through the north-west of the country.
1) abandoned 2) hindered 3) evaded 4) distressed
- 10- The rattlesnake is the most snake in the Untied States.
1) venomous 2) zealous 3) haphazard 4) ancestral

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.

The ancient Romans built an extensive and (11) ... to serve their needs, The Roman road- building era began in 312 BC. The roads provided economic and military access from Rome to distant parts of its far-flung empire. The first road (12) ... the Appian Way, which led, from Rome to Brundisium (now Brindisi), a port (13)... is now southern Italy. The Appian Way was the main route to Greece, and it ran over 560 km (350 mi). A second road, from Rome to Naples, provided the first stage of the route (14) ... by troops headed to Africa. Roman advances in road-building techniques included preparation of foundation soils and base courses, brick paving, and, (15) ... provision for adequate drainage.

- 11- 1) roads of durable system 2) system of durable roads
3) durable system of roads 4) durable road of systems
- 12- 1) was constructed 2) was to construct
3) that was constructed 4) constructed was
- 13- 1) in which it 2) in what 3) where is 4) which it is
- 14- 1) used 2) using 3) be used 4) was used
- 15- 1) the more important 2) most important
3) the most important 4) most importantly



Part C: Reading Comprehension

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

Passage 1:

A tremendous amount of change has occurred in the field of operations since 1990. International competition has become fierce and spread to a number of industries. Third world countries are becoming more competitive. Manufacturing technologies such as flexible manufacturing systems (FMS) and robots have become commonplace, and the benefits they bring—lower cost, better quality, shorter lead times – have overwhelmed the market place. Operations strategies have become paramount for firms to compete in the new world – class levels of competition. Computers, particularly personal size, have invaded organizations and homes alike. Quality levels have improved by one or two orders of magnitude, and customers are demanding this higher levels of quality in the products they purchase. Prices for high quality goods have been kept down through the new manufacturing technologies and concepts such as just-in-time production and group technology. Productivity continues to play a major role in the cost competitiveness of all products and services.

16- The passage implies that from the year 1990.

- 1) Production qualities are changing rapidly.
- 2) The fields of operation have had remarkable changes.
- 3) There is little amount of change in the field of operations.
- 4) The new fields of operations are the same as previous fields.

17-According to the passage:

- 1) FMS manufacturing systems are using robots.
- 2) Robots and FMS systems are not costly.
- 3) FMS & robots are being used more and more in industry.
- 4) Robots have better quality than other equipments.

18- The Passage implies that:

- 1) Operation strategies are at world – class level.
- 2) Firms do not need strategies for competition.
- 3) Firms not to compete at world – class level.
- 4) Firms need to set their strategies in order to compete at world – class level.

19- According to the passage:

- 1) The cost–competitiveness plays an important role in industry.
- 2) All products and services are cost-competitive.
- 3) Productivity is an important parameter for products and services to become cost–competitive.
- 4) Industries must continuously increase the role of productivity in their activities.

20- The passage implies that:

- 1) High quality goods are produced at low prices.
- 2) Low quality goods are produced at high prices.
- 3) Low quality goods are produced at low prices.
- 4) High quality goods are produced at high prices.

Passage 2:

The routing and scheduling of vehicles and their crews is area of increasing importance. In this paper, we describe a large scale vehicle scheduling and routing problem which of great importance to parcel distribution companies. We devise a Breeder Genetic Algorithm capable of dealing with up to 10,000 transportation requests to be serviced by an inhomogeneous fleet of vehicles within a 24 hour time interval. A transportation request is defined as the task to number of containers as they receive, the amount of empty, containers available at the depots has to be balanced. The optimization task, therefore, is twofold: determine appropriate balance tours and find a low cost schedule for the fleet of vehicles.

21- According to the passage two, what is essential for companies which distribute parcels?

- 1) Their fleet of vehicles.
- 2) Moving a Genetic Algorithm.
- 3) Dealing with 10000 requests of service.
- 4) Solving problem of routing and scheduling vehicles.

22- Which of the following is closer to the passage two's problem?

- 1) Parcel distribution
- 2) Moving a Breeder Genetic Algorithm
- 3) Routing and scheduling of vehicles and that crews
- 4) Dealing with 10000 transportation request



پاسخنامه آزمون سراسری ۹۱

زبان عمومی و تخصصی

بخش A: واژگان

واژه یا عباراتی را که به بهترین وجه هر جمله را کامل می‌کند از میان گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳)، یا (۴) انتخاب نمایید. سپس پاسخ صحیح را روی پاسخنامه‌تان علامت بزنید.

- ۱- گزینه «۱» دانشجوی رشته زمین‌شناسی اکتشاف شگفت‌انگیزی انجام داد. آشفشانی که تصور می‌شد خاموش باشد، نزدیک بود فوران کند.
(۱) غیرفعال - خفته - خاموش (۲) موقتی - گذرا - موقت (۳) مهربان - دل‌جو - خونگرم (۴) آسیب‌پذیر - صدمه‌پذیر
- ۲- گزینه «۴» قبل از حرکت صبر کردیم تا توفان فروکش کند.
(۱) خوار و خفیف کردن - تحقیر کردن (۲) پابرجا ماندن - باقی ماندن (۳) کوتاه کردن - خلاصه کردن - مختصر کردن (۴) فروکش کردن - کم کردن
- ۳- گزینه «۲» وزیر آرزو کرد تا آن وضعیت به آسانی با وضع فعلی هماهنگ شود.
(۱) گسترده - حوزه - آزادی عمل (۲) وضعیت قانونی - مقام - منزلت - وضع فعلی (۳) اصل - منشأ - علت (۴) سیما - جنبه - ویژگی - برنامه اصلی
- ۴- گزینه «۳» آن محقق سخت‌کوش با بررسی چند باره اندازه‌گیری‌های خود خاطر جمع شد.
(۱) آغازین - اولین - مقدماتی (۲) مبهم - ناشناس - گنگ (۳) کوشا - ساعی - سخت‌کوش (۴) درخور - مناسب
- ۵- گزینه «۲» طرح غیرعملی دنور برای ساخت سیستم مترو در دهه ۱۹۷۰ کنار گذاشته شد.
(۱) حدس زدن - گمان کردن (۲) کنار گذاشتن - دور انداختن (۳) تلاش کردن - سخت کوشیدن (۴) متفرق کردن - ولو کردن
- ۶- گزینه «۱» صفاتی مانند رنگ مو و رنگ چشم از طریق والدین انسان به طور ژنتیکی به ارث می‌رسند.
(۱) صفات - خصوصیت - خصلت (۲) ابعاد - گسترش - میزان (۳) فال - طالع - یمن (۴) معما - چیستان
- ۷- گزینه «۴» شرکت هزار دلار به گروه تخصیص داد تا پروژه را آغاز کنند.
(۱) وابسته دانستن - نسبت دادن (۲) هدیه دادن - وقف کردن (با حرف اضافه or یا upon کاربرد دارد) (۳) سپردن - واریز کردن - چک به حساب گذاشتن (۴) اختصاص دادن - تخصیص دادن
- ۸- گزینه «۳» بعد از گذشت یک هفته، هیئت منصفه دادگاه همچنان حکم صادر نکرده بود.
(۱) وضع موجود (۲) ترتیب - توالی - سکانس (۳) حکم دادگاه - حکم قاضی - حکم (۴) متهم - مورد سوء ظن
- ۹- گزینه «۲» باران سنگین مانع پیشرفت گروه اعزامی در شمال غربی کشور شده بود.
(۱) رها کردن - دست کشیدن (۲) جلوگیری کردن - مانع شدن - سد راه شدن (۳) شانه خالی کردن - زیر بار چیزی نرفتن (۴) رنج دادن - آزار دادن
- ۱۰- گزینه «۱» مار زنگی سمی‌ترین مار در ایالات متحده است.
(۱) زهرین - سمی (۲) مشتاق - خواهان - علاقمند (۳) اتفاقی - تصادفی (۴) موروثی - نسل اندر نسل

بخش B: گرامر و دستور زبان (Cloze Test)

متن زیر را خوانده و تعیین نمایید از میان گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳)، یا (۴) کدام یک به بهترین شکل جای خالی را پر می‌کند. سپس گزینه درست را روی پاسخنامه‌تان علامت بزنید.

رومی‌های باستان سیستم جاده‌ای پایا و گسترده‌ای را برای برآورده کردن نیازهایشان ایجاد کردند. دوره جاده‌سازی در سال ۳۱۲ پیش از میلاد آغاز شد. جاده‌ها راه دسترسی نظامی و اقتصادی از رم به نقاط دور دست در امپراطوری گسترده را تأمین می‌کردند، اولین جاده‌ای که ساخته شد راه آپیان بود که از رم به بروندیزیوم (که امروزه برینیزی نام دارد) منتهی می‌شد، بندری که حالا در جنوب ایتالیا قرار دارد. راه آپیان راه اصلی به یونان بود و بیش از ۵۶۰ کیلومتر (۳۵۰ مایل) ادامه داشت. دومین راه، از رم به ناپل، اولین مرحله مسیری بود که توسط سربازانی مورد استفاده قرار می‌گرفت که عازم آفریقا بودند. روم در فنون جاده‌سازی شامل فونداسیون خاک، آجر فرش کردن و مهمترین آن‌ها، آماده سازی زه‌کشی پیشرفت کرد.

۱۱- گزینه «۳» and حرف ربط توازن سازی است و از آن جا که قبل از and به صفت اشاره شده لذا بعد از and نیز صفت ضروری است.
اسم + of + اسم + صفت

۱۲- گزینه «۴» در متن ضمیر موصولی which به همراه to be حذف شده است.

The first road which was constructed was the Appian way

حذف شده است

۱۳- گزینه «۱» اگر مرجع به مکان دلالت کند (port) از where و یا از معادل آن in which استفاده می شود. ضمناً از آن جا که بعد از نقطه چین به فعل is اشاره شده گزینه «۳» نمی تواند صحیح باشد.

۱۴- گزینه «۱» حرف اضافه by نشانه مجهول است و گزینه «۱» بیانگر قسمت سوم فعل است. ضمناً با توجه به مفهوم متوجه می شویم ضمیر موصولی which به همراه to be حذف شده است.

the route which was used by

حذف شده است

۱۵- گزینه «۲» most important به معنی مهم ترین است.

بخش C: درک مطلب

دو متن زیر را بخوانید و از میان گزینه های (۱)، (۲)، (۳)، یا (۴) بهترین گزینه را انتخاب نمایید. سپس آن را روی پاسخ نامه تان علامت بزنید.

متن ۱:

دستیابی به بهره‌وری بالا تلویحاً بر کسب بیشترین خروجی ممکن از تعداد مشخصی از واحدهای عوامل تولید دلالت دارد. سه عاملی که بهره‌وری را متأثر می‌سازند عبارتند از سرمایه، فناوری و نیروی انسانی.

از سال ۱۹۹۰ به این سو، تغییرات عمده‌ای در حوزه عملیات به وجود آمده است. رقابت بین‌المللی سخت شده و به بسیاری از صنایع بسط یافته است. کشورهای جهان سوم نیز رقابتی تر شده و می‌شوند. فناوری‌های ساخت و تولید همچون سامانه‌های ساخت و تولید منعطف (FMS) و روبات‌ها متداول شده‌اند و منافع ناشی از آنها - هزینه پایین‌تر، کیفیت بهتر و زمان تأمین کوتاه‌تر - بازار را در بر گرفته‌اند. راهبردهای عملیاتی برای بنگاه‌هایی که می‌خواهند در سطوح جدید و جهان رقابتی با یکدیگر رقابت نمایند در جایگاهی متعالی دارند. رایانه‌ها، به‌ویژه در مقیاس شخصی، سازمان‌ها و منازل را به یکسان مورد تهاجم قرار داده‌اند. سطوح کیفی یک یا دو درجه در مقیاس ترقی داشته و مشتریان این سطوح بالاتر از کیفیت را در محصولات می‌خرند، طلب می‌کنند. قیمت کالاهای با کیفیت خوب با استفاده از فناوری‌های ساخت و تولید هرس و مفاهیمی مانند JIT و GT پایین نگاه داشته شده است. بهره‌وری نیز همچنان در رقابتی نگهداشتن هزینه تمامی کالاها و خدمات نقش عمده‌ای ایفا می‌نماید.

۱۶- گزینه «۲» متن تلویحاً بیان می‌دارد که از سال ۱۹۹۰ به این سو:

- (۱) کیفیت تولید به سرعت در حال تغییر است.
(۲) حوزه‌های عملیات دستخوش تغییرات عمده‌ای شده‌اند.
(۳) تنها تغییراتی اندک در حوزه عملیات رخ داده‌اند.
(۴) حوزه‌های جدید عملیات همچون حوزه‌های قبلی آن هستند.

۱۷- گزینه «۳» بر اساس متن:

- (۱) سامانه‌های ساخت و تولید منعطف، از روبات‌ها بهره می‌گیرند.
(۲) روبات‌ها و سامانه‌های FMS پر هزینه نیستند.
(۳) استفاده از روبات‌ها و FMS ها در صنعت رو به افزایش است.
(۴) روبات‌ها نسبت به دیگر تجهیزات کیفیت بهتری دارند.

۱۸- گزینه «۴» متن تلویحاً بیان می‌دارد که:

- (۱) راهبردهای عملیاتی در سطح جهان تراز قرار دارند.
(۲) بنگاه‌ها برای رقابت نیاز به استراتژی ندارند.
(۳) بنگاه‌ها در سطح جهان تراز رقابت نمی‌کنند.
(۴) بنگاه‌ها برای رقابت در سطح جهان تراز باید راهبردهای خود را تنظیم نمایند.

۱۹- گزینه «۳» بر اساس متن:

- (۱) رقابت‌پذیری هزینه‌ای نقش عمده‌ای در صنعت ایفا می‌کند.
(۲) تمامی کالاها و خدمات از لحاظ هزینه رقابتی‌اند.
(۳) بهره‌وری عامل مهمی است تا کالاها و خدمات از لحاظ هزینه رقابتی شوند.
(۴) صنایع باید مستمراً نقش بهره‌وری را در فعالیتهای خود افزایش دهند.

۲۰- گزینه «۱» متن تلویحاً بیان می‌دارد که:

- (۱) کالاهای با کیفیت بالا، با قیمت پایین تولید می‌شوند.
(۲) کالاهای با کیفیت پایین، با قیمت بالا تولید می‌شوند.
(۳) کالاهای با کیفیت پایین، با قیمت پایین تولید می‌شوند.
(۴) کالاهای با کیفیت بالا، با قیمت بالا تولید می‌شوند.

سوالات آزمون سراسری ۹۲

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 correct choice on your answer sheet.

- ✎ 1- Yet life is not literature, nor is literature life; the two are
 1) consistent 2) distinct 3) temporary 4) adequate
- ✎ 2- The hurricane would not have had such a/an effect on the coastal village had the storm surge not arrived during an abnormally high tide.
 1) devastating 2) ultimate 3) calculating 4) obligatory
- ✎ 3- Federica expressed doubt about the existence of true altruism, claiming that no one makes a without expecting to receive something in return in one form or another.
 1) facility 2) hypothesis 3) premise 4) sacrifice
- ✎ 4- As a supporter of the value of free trade, Bennett was often called upon to give speeches around the world the virtues of unencumbered commerce.
 1) monitoring 2) purchasing 3) praising 4) exchanging
- ✎ 5- The efforts to revive the local economy after the departure of the town's largest employer were eased by the construction of a new arts center that would infuse the community with much-needed
 1) revenue 2) scheme 3) schedule 4) survival
- ✎ 6- Eagerly advocating rehabilitation, Gena has always believed that individuals who have been imprisoned deserve the opportunity to return to society as citizens.
 1) voluntary 2) crucial 3) productive 4) internal
- ✎ 7- With approval, the parliament accepted the new law that would prohibit companies from discriminating according to race in their hiring practices.
 1) intrinsic 2) fanatical 3) sporadic 4) unanimous
- ✎ 8- Many medical researchers now believe that there is such a thing as being too clean. The "hygiene hypothesis" suggests that excessively sanitary conditions can a person's resistance to disease.
 1) initiate 2) diminish 3) abandon 4) undertake
- ✎ 9- One popular misconception is that these subsidies produce lower food prices, and so are a to consumers. This analysis ignores the fact that consumers are also paying for these subsidies through taxes.
 1) transfer 2) device 3) boon 4) status
- ✎ 10- As one of the most popular writers of the 20th century, Jack Kerouac authored several books that to a wide variety of readers.
 1) appeal 2) attribute 3) appear 4) devote

**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.

The climate is expected to increasingly shape and ...(11)... by cities, In a vicious circle, climate change will increase energy demand for air conditioning in cities ...(12)... will add to greenhouse gas emissions. It could also raise temperatures in urban areas ...(13)... "Heat, pollution, smog and ground-level ozone [from cities] affect surrounding areas. Reducing agricultural yields, increasing health risks and ...(14)... tornadoes and thunderstorms. ...(15)... on urban water supplies are expected to be dramatic, "the report says. Cities like New Delhi, in the drier areas. will be hit particularly hard.

- | | | | |
|--|----------------|---------------------------------|-------------------|
| ✎ 11- 1) be shaped | 2) shaped | 3) is shaped | 4) be shaping |
| ✎ 12- 1) where they | 2) they | 3) that | 4) which |
| ✎ 13- 1) high up | 2) by | 3) for | 4) at |
| ✎ 14- 1) to produce | 2) and produce | 3) producing | 4) which produces |
| ✎ 15- 1) The impacts of climate change | | 2) The climate change impact | |
| 3) The impact changes in climate | | 4) The change in climate impact | |

Part C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

Reliability is one of the major attributes determining system effectiveness. It is generally defined as the probability that a given system will perform its intended function satisfactorily, for its intended life, under specified operating conditions. With this definition, the obvious problems are (1) the acceptance of the probabilistic notion of reliability; (2) the problems associated with defining adequate performance, particularly for system parameters that deteriorate slowly with time; and (3) the judgment required to determine the proper statement of operating conditions.

Reliability is an inherent attribute of a system resulting from design just as is the system's capacity, performance, or power rating. The reliability level is established at the design phase, and subsequent testing and production will not raise the reliability without a basic design change. Because reliability is an abstract concept that is difficult to grasp and to measure, many organizations find themselves unable to implement a comprehensive reliability program primarily because of the lack of understanding on the part of both management and technical system design personnel. This is not to say that the system designers or managers in the organization are not interested in a reliable product, but rather, the pressures on the design engineer, and very often on the organizational structure, impede the development of an effective reliability program.

With increasing system complexity, reliability becomes an elusive and difficult design parameter. It becomes more difficult not only to define and achieve as a design parameter, but also to control and demonstrate in production and thus to ensure as an operational characteristic under the projected environmental conditions of use. However, past history has demonstrated that, where reliability was recognized as a necessary program development component, with the practice of various reliability engineering methods throughout the evolutionary life cycle of the system, reliability can be quantified during the specification of design requirements, can be predicted by testing, can be controlled during production, and can be sustained in the field.

✎ 16- With regard to the first paragraph, select the best group of words to complete a correct definition for "reliability".

"Reliability is the that an item will perform a required function under stated conditions for a"

- | | |
|--|--|
| 1) probability / correctly / long period of time | 2) probability / without failure / stated period of time |
| 3) performance / without failure / long period of time | 4) performance / correctly / stated period of time |



پاسخنامه آزمون سراسری ۹۲

زبان عمومی و تخصصی

بخش A: واژگان

واژه یا عباراتی را که به بهترین وجه هر جمله را کامل می‌کند از میان گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳)، یا (۴) انتخاب نمایید. سپس پاسخ صحیح را روی پاسخنامه‌تان علامت بزنید.

۱- گزینه «۲» با این وجود نه ادبیات، زندگی است و نه زندگی، ادبیات است. آن‌ها با یکدیگر تفاوت دارند.

(۱) یکجور - سازگار (۲) متفاوت (۳) موقت - گذرا (۴) کافی - بس

۲- گزینه «۱» اگر در خلال جزر و مد بزرگ غیرعادی، موج بزرگ طوفان به آنجا نرسیده بود، تندباد نمی‌توانست اثر ویرانگری بر دهکده‌ی ساحلی بگذارد.

(۱) ویرانگر (۲) نهایی - پایانی (۳) حيله‌گر - مکار (۴) اجباری

۳- گزینه «۴» فدریکا در خصوص وجود ایثار واقعی شک داشت، او مدعی بود که هیچ کس بدون انتظار دریافت چیزی، از خودگذشتگی نخواهد کرد.

(۱) آسانی - استادی (۲) فرضیه (۳) فرض - قضیه (۴) قربانی - ایثار

۴- گزینه «۳» بنت به عنوان حامی ارزش تجارت آزاد، اغلب می‌رفت تا در سرتاسر جهان جهت تمجید از مزیت آن تجارت غیرمزامح سخنرانی کند.

(۱) کنترل و تنظیم کردن (۲) خرید کردن (۳) تمجید کردن - ستودن - تعریف کردن (۴) رد و بدل کردن

۵- گزینه «۱» با ساختن یک مرکز هنری جدید که به عنوان یک منبع درآمد بسیار ضروری در فکر افراد محله القاء شده بود، تلاش‌هایی در جهت رونق مجدد به اقتصاد محلی، بعد از رفتن بزرگترین کارفرما، به عمل آمد.

(۱) درآمد (۲) طرح (۳) برنامه (۴) ماندگاری - بقاء

۶- گزینه «۳» با رغبت زیاد جهت توانبخشی، جنا همیشه اعتقاد داشت که افرادی که محبوس شده‌اند، سزاوار فرصتی هستند تا به عنوان شهروندان مؤثر به جامعه باز گردند.

(۱) اختیاری - آزادی (۲) بسیار مهم - حیاتی (۳) مؤثر - ثمربخش (۴) درونی - داخلی

۷- گزینه «۴» پارلمان به اتفاق آراء، قانونی را تصویب نمود که به موجب آن شرکت‌ها از شیوه‌ی استخدام فعلی خود که مبنی بر تبعیض نژادی است، منع می‌شوند.

(۱) اصل - ذاتی (۲) تعصب‌آور - جاهلانه (۳) تک و توک - پراکنده (۴) به اتفاق آراء

۸- گزینه «۲» بسیاری از پژوهشگران وابسته به دانش پزشکی، اکنون بر این باورند که چیزی به عنوان نظافت زیاد وجود دارد. فرضیه بهداشت نشان می‌دهد که شرایط بهداشتی زیاد از حد می‌تواند مقاومت فرد در برابر بیماری را کم کند.

(۱) آغاز کردن - راه انداختن (۲) کم کردن - کاستن (۳) رها کردن - ترک کردن (۴) تعهد کردن - به عهده گرفتن

۹- گزینه «۳» یک تصور غلط رایج این است که این یارانه‌ها بهای مواد غذایی را کاهش می‌دهند و به مشتریان سود می‌رسانند. این تحلیل‌ها، این حقیقت را نادیده می‌گیرند که مشتری‌ها برای دریافت این یارانه‌ها باید از طریق مالیات مبلغی بپردازند.

(۱) انتقال - جابجایی (۲) ابزار - دستگاه (۳) سود - بهره‌وری - لطف (۴) منزلت - مقام

۱۰- گزینه «۱» جک کرواک به عنوان یکی از مردمی‌ترین نویسندگان در قرن بیستم، چندین کتاب تألیف کرد که برای طیف وسیعی از خوانندگان جذابیت داشت.

(۱) جذابیت داشتن - جالب بودن (۲) نسبت دادن (۳) به نظر رسیدن - ظاهر شدن (۴) وقف کردن

بخش B: گرامر و دستور زبان (Cloze Test)

متن زیر را خوانده و تعیین نمایید از میان گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳)، یا (۴) کدام یک به بهترین شکل جای خالی را پر می‌کند. سپس گزینه درست را روی پاسخنامه‌تان علامت بزنید.

انتظار می‌رود آب و هوا بر شهرها تأثیر گذاشته و تأثیر زیادی از شهرها بپذیرد. در حلقه معیوب، تغییر آب و هوا نیاز انرژی برای تهیه مطبوع در شهرها را افزایش می‌دهد که ارسال گاز گلخانه‌ای را بیشتر می‌کند. همچنین می‌تواند دمای هوا را به میزان ۲ تا ۶ درجه سانتی‌گراد افزایش دهد. گرما، آلودگی، دود و ازن سطح زمین (از شهرها) روی مناطق اطراف تأثیر می‌گذارند. محصولات کشاورزی را کاهش می‌دهند، خطر ابتلا به بیماری را افزایش می‌دهند و ایجاد گردباد و طوفان رعد و برق می‌کنند. انتظار می‌رود تأثیرات تغییر آب و هوا در ذخایر آب شهری بسیار زیاد باشد، این گزارش می‌گوید شهرهایی مانند دهلی‌نو، خصوصاً در مناطق خشک‌تر به شدت آسیب می‌بینند.

۱۱- گزینه «۱» با توجه به مفهوم جمله گزینه «۴» صحیح است. (در حلقه معیوب تغییر آب و هوا نیاز به انرژی برای تهیه مطبوع در شهرها را افزایش می‌دهد که ارسال گاز گلخانه‌ای را بیشتر می‌کند.)

_____ ◆ ◆ ◆ ◆ _____
۱۲- گزینه «۴» با توجه به مفهوم و ساختار جمله، گزینه «۴» صحیح است.

_____ ◆ ◆ ◆ ◆ _____
۱۳- گزینه «۲» تغییر آب و هوا می‌تواند دمای هوا را به میزان ۲ تا ۶ درجه سانتی‌گراد افزایش دهد.

(۱) بالای (۲) به میزان (۳) برای (۴) در

۱۴- گزینه «۳» طبق ساختارهای موازی، and بیانگر حالت موازی است. از آنجا که در جملات قبل، از فرم ing دار استفاده شده است لذا بعد از and نیز فرم ing دار به کار می‌بریم.

_____ ◆ ◆ ◆ ◆ _____
۱۵- گزینه «۱» با توجه به مفهوم گزینه «۱» صحیح است. (انتظار می‌رود تأثیرات تغییر آب و هوا در ذخایر آب شهری بسیار زیاد باشد).

بخش C: درک مطلب

دو متن زیر را بخوانید و از میان گزینه‌های (۱)، (۲)، (۳)، یا (۴) بهترین گزینه را انتخاب نمایید. سپس آن را روی پاسخنامه‌تان علامت بزنید.

متن اول:

پایایی (قابلیت اطمینان) یکی از ویژگی‌های اصلی است که اثربخشی سیستم را تعیین می‌کند. معمولاً پایایی را این‌گونه تعریف می‌کنند که سیستم دلخواهی عملکرد مورد نظر را به‌طور رضایت‌بخش، در زمان حیات خود، و تحت شرایط معین عملیاتی بروز دهد. بر اساس این تعریف، مسایل واضحی چون (۱) قبول تعریف احتمالی از پایایی؛ (۲) مسائلی چون کفایت عملکرد، به‌ویژه برای پارامترهایی از سیستم که در طول زمان افت پیدا می‌کنند؛ و (۳) قضاوت لازم برای تعیین دقیق آنچه از عبارت شرایط عملیاتی لازم است، خود را نشان خواهند داد.

پایایی یک ویژگی ذاتی سیستم است که از طراحی ناشی می‌شود درست مانند ظرفیت، راندمان، و توان عملکردی سیستم. سطح پایایی در فاز طراحی تعیین شده، و آزمون‌ها و روش‌های تولیدی متعاقب آن بدون تغییر اساسی در طراحی پایایی را افزایش نخواهند داد. از آنجا که پایایی یک مفهوم انتزاعی بوده و درک و اندازه‌گیری آن دشوار است، بسیاری از سازمان‌ها قادر به اجرا و استقرار برنامه جامعی برای پایایی نیستند که عمده دلیل آن نیز فقدان درک چه از سوی مدیریت و چه پرسنل طراحی سیستم فنی است. البته این به آن معنا نیست که طراحان سیستم یا مدیران سازمان به محصولی پایا علاقمند نباشند، بلکه، فشارهای وارده به مهندسان طراح، و در اغلب اوقات روی ساختار سازمانی، مانع ایجاد و توسعه یک برنامه پایایی اثربخش می‌گردند.

همزمان با افزایش پیچیدگی سیستم، پایایی به پارامتری اغفال‌کننده و مشکل در طراحی بدل شده است. نه تنها تعریف و حصول آن به‌عنوان یک پارامتر طراحی، بلکه کنترل و نمایش آن در فرآیند تولید و به‌دنبال آن تضمین یک ویژگی عملیاتی و تحت شرایط پیش‌بینی شده محیطی بکارگیری آن نیز مشکل‌تر شده است. با این حال، تاریخ گذشته نشان داده است در جایی که پایایی به‌عنوان یک جزء الزامی از توسعه برنامه مطرح بوده، با اعمال روش‌های متنوع مهندسی پایایی در طول چرخه حیات سیستم، پایایی را می‌توان حین تعیین الزامات طراحی کمی‌سازی کرد، با آزمون‌های مختلف آن را پیش‌بینی نمود، در خلال تولید آن را کنترل کرد، و در حین اجرا آن را در سطح مورد انتظار نگه داشت.

سؤالات آزمون سراسری ۹۳

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- The two groups of students should be taught differently in that their learning needs are quite
 1) bizarre 2) distinct 3) stable 4) reckless
- 2- This mildly picaresque novel a boy's flight from prep school to an eventful weekend in a big city.
 1) recounts 2) accumulates 3) asserts 4) restricts
- 3- The two companies worked in and lowered their prices to make their rival company collapse.
 1) ambivalence 2) validity 3) chaos 4) collusion
- 4- The U. S. was accused of international efforts to combat global warming.
 1) regretting 2) convicting 3) undermining 4) accelerating
- 5- Richard is so that his diet consists almost exclusively of catfish and chicken liver – the two most inexpensive foods in the store.
 1) frugal 2) timid 3) selective 4) astute
- 6- Even after traveling 62 miles, the runner kept on moving.
 1) congenial 2) indefatigable 3) flimsy 4) indifferent
- 7- As we traveled to college for the first time, the family car was laden with books, clothing,, and other necessities.
 1) warehouses 2) amenities 3) fragments 4) appliances
- 8- When Eileen me to a fight, I could see the hatred in her eyes.
 1) strengthened 2) derived 3) challenged 4) justified
- 9- People like to be around George because he is so and good – natured, so it comes as no surprise that he has so many good friends.
 1) affable 2) sarcastic 3) superficial 4) half - hearted
- 10- The new tax policy was criticized in that it was argued that the rich were actually the main of the tax cuts.
 1) hedonists 2) savants 3) benefactors 4) beneficiaries

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.

Quantum teleportation exploits some of the most basic (and peculiar) features of quantum mechanics, (11)..... in the first quarter of the 20th century to explain (12)..... at the level of individual atoms, (13)..... the beginning, theorists realized that quantum physics led to a plethora of new phenomena, (14)..... defy common sense. Technological progress in the final quarter of the 20th century has enabled researchers to conduct many experiments that not only demonstrate fundamental, sometimes bizarre aspects of quantum mechanics but, (15)..... in the case of quantum teleportation, apply them to achieve previously inconceivable feats.



- 11- 1) invented a branch of physics
2) a branch of physics invented
3) a branch of physics was invented
4) that invented a branch of physics
- 12- 1) occurrence in processes
2) that processes that occur
3) processes that occur
4) processes of occurrence
- 13- 1) Since
2) Of
3) From
4) For
- 14- 1) some of which
2) some of them
3) some of those
4) of them some
- 15- 1) also
2) as
3) like
4) such a

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following 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:

Reliability has a broad meaning in our daily life. In technical terms, *reliability* is defined as the probability that a product performs its intended function without failure under specified conditions for a specified period of time. The definition contains three important elements: intended function, specified period of time, and specified conditions. As reliability is quantified by probability, any attempts to measure it involve the use of probabilistic and statistical methods. Hence, probability theory and statistics are important mathematical tools for reliability engineering.

Reliability engineering is the discipline of ensuring that a product will be reliable when operated in a specified manner. In other words, the function of reliability engineering is to avoid failures. In reality, failures are inevitable; a product will fail sooner or later. Reliability engineering is implemented by taking structured and feasible actions that maximize reliability and minimize the effects of failures. In general, three steps are necessary to accomplish this objective. The first step is to build maximum reliability into a product during the design and development stage. This step is most critical in that it determines the inherent reliability. The second step is to minimize production process variation to assure that the process does not appreciably degrade the inherent reliability. Once a product is deployed, appropriate maintenance operations should be initiated to alleviate performance degradation and prolong product life. To live up to the greatest potential inherent to these reliability techniques for specific products, we must develop and implement appropriate and adequate reliability programs that synthesize the individual reliability techniques. In particular, such programs include the tasks of specifying the reliability requirements, customizing and sequencing the reliability techniques, orchestrating the implementation, and documenting the results.

- 16- According to the reliability definition, an item is reliable if
- 1) it meets the environmental requirements
 - 2) it has some features right after it is produced
 - 3) the probability of the desired performance is equals to 1
 - 4) it can perform against some stresses for a known time period
- 17- Which one is the objective of reliability engineering?
- 1) Postponing the failure
 - 2) Producing standard items
 - 3) Designing for simple repairs
 - 4) Avoiding the failures
- 18- The word "maintenance" in paragraph 2 is most related to
- 1) save
 - 2) repair
 - 3) replacement
 - 4) improving
- 19- The word "deployed" in paragraph 2 is closest in meaning to
- 1) sold
 - 2) used
 - 3) failed
 - 4) produced
- 20- In the last line, the word, "orchestrating" means
- 1) a kind of music
 - 2) rhythmical in performance
 - 3) elegant implementation
 - 4) enforcement in music

پاسخنامه آزمون سراسری ۹۳

زبان عمومی و تخصصی

۱- گزینه «۲» باید به این دو گروه دانش‌آموز به‌طور متفاوت تدریس شود زیرا نیاز یادگیری (آموزشی) آن‌ها تا اندازه‌ای متفاوت است.

(۱) عجیب و غریب - شگفت‌آور (۲) متفاوت - متمایز (۳) ثابت - پابرجا (۴) بی‌پروا - بی‌دقت

۲- گزینه «۱» این رمان رند نامه، فرار آن پسر از دبیرستان آمادگی (برای ورود به دانشگاه) تا یک آخر هفته پرماجرا در یک شهر بزرگ را بازگو می‌کند.

(۱) بازگوکردن - شرح دادن (۲) انباشت شدن - گردآوری کردن (۳) ادعاکردن - اعلام کردن (۴) محدود کردن - منحصر کردن

۳- گزینه «۴» آن دو شرکت با هم تبنی کردند و قیمت‌های خود را پایین آوردند تا باعث فروپاشی شرکت رقیبشان شوند.

(۱) دو دلی - تردید (۲) اعتبار - درستی (۳) هرج و مرج - ناآرامی (۴) تبنی - دسیسه

۴- گزینه «۳» آمریکا متهم به تضعیف تلاش‌های بین‌المللی جهت مبارزه با گرمای جهانی شد.

(۱) افسوس خوردن - پشیمان شدن (۲) محکوم کردن - گناهکار شناختن
(۳) سست کردن - تضعیف کردن - نقب زدن (۴) سرعت بخشیدن - وقوع چیزی را تسریع کردن

۵- گزینه «۱» ریچارد آن قدر صرفه‌جو (مقتصد) است که رژیم غذایی او تقریباً متشکل است از گربه ماهی و جگر مرغ، دو غذای بسیار ارزان در مغازه.

(۱) صرفه‌جو - کم خرج (۲) کم رو - خجالتی (۳) انتخابی - دست‌چین (۴) زیرک - ناقلا

۶- گزینه «۲» حتی بعد از پیمودن ۶۲ مایل، آن دهنده خستگی‌ناپذیر به حرکتش (پیش‌روی) ادامه داد.

(۱) سازگار - موافق - خوشایند (۲) خستگی‌ناپذیر - نستوه (۳) سست و بی‌دوام (۴) بی‌تفاوت - بی‌طرف

۷- گزینه «۴» وقتی اولین بار به کالج سفر می‌کردیم ماشین خانوادگی ما پر از کتاب، پوشاک، وسایل و دیگر ملزومات بود.

(۱) عمده فروشی‌ها - فروشگاه‌های بزرگ (۲) تسهیلات - وسایل پذیرایی
(۳) اجزاء - قسمت‌ها (۴) اسباب - وسایل

۸- گزینه «۳» وقتی الین من را به مبارزه دعوت کرد، می‌توانستم تنفر را در چشم‌هایش ببینم.

(۱) توان دادن - تقویت کردن (۲) ناشی شدن - مشتق شدن
(۳) دعوت کردن به دعوا - به مبارزه طلبیدن (۴) توجیه کردن - بی‌گناه اعلام کردن

۹- گزینه «۱» مردم دوست دارند در اطراف (دور و بر) جورج باشند، زیرا او خیلی مهربان و خوش‌طبع است، پس جای تعجب وجود ندارد که او تعداد

زیادی دوست خوب داشته باشد.

(۱) مهربان - با محبت (۲) کنایه‌زن - طعنه‌آمیز (۳) سطحی - مسطح - کم‌عمق (۴) با دو دلی - از سر سیری

۱۰- گزینه «۴» سیاست جدید مالیاتی مورد انتقاد قرار گرفت زیرا نشان می‌داد که در حقیقت ثروتمندان، ذینفع اصلی تخفیف مالیاتی بودند.

(۱) عشرت‌طلبان - خوش‌گذرانان (۲) دانشمندان - عالمان (۳) نیکوکاران - افراد خیر (۴) بهره‌وران - افراد ذینفع



دورتر رسانی (تبدیل فرضی ماده به انرژی و ارسال آن به مقصد و تبدیل مجدد آن به ماده) کوانتوم، شاخه‌ای از فیزیک است که در ربع اول قرن بیستم جهت تشریح فرآیندهایی که در سطح اتم‌های منفرد رخ می‌دهند، اختراع شد، برخی از خصوصیات اولیه و منحصر به فرد (خاص) کوانتوم مکانیک را مورد استفاده قرار می‌دهد. در ابتدا نظریه پردازان پی بردند که فیزیک کوانتوم منجر به ازدیاد پدیده‌های جدید می‌شود، بعضی از آن‌ها در برابر عقل و درایت (شعور) عرضه اندام می‌کردند (مقابله می‌کردند). پیشرفت فنی در ربع آخر قرن بیستم، محققان را قادر کرد تا آزمایشات زیادی انجام دهند که نه تنها جنبه‌های اصلی، گاهی اوقات جنبه شگفت‌آور کوانتوم مکانیک را اثبات کند، بلکه در وضعیت دورتر رسانی کوانتوم، بتوان آن‌ها را برای دستیابی به کارهای عظیم غیرقابل تصور قبل به کار برد.

۱۱- گزینه «۲» a branch of physics نقش بدل برای Quantum teleportation را دارد و در تست ضمیر موصولی which به همراه مشتق فعل to be حذف شده‌اند.

A branch of physics which was invented

حذف شده‌اند

۱۲- گزینه «۳» با گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ از لحاظ ساختاری غلط هستند، جهت تشریح فرآیندهایی که در سطح اتم‌های منفرد (خاص) رخ می‌دهند.

۱۳- گزینه «۳» at / from the beginning به معنی در ابتدا است.

۱۴- گزینه «۱» با توجه به ویرگول نمی‌توانیم از ضمیر مفعولی استفاده کنیم. از آن‌جا که مرجع غیر انسان است از ضمیر موصولی which استفاده می‌شود.

۱۵- گزینه «۲» از آن‌جا که بعد از but ویرگول آمده است نمی‌توانیم از also استفاده کنیم.

(۱) هم‌چنین (۲) که (۳) مثل - مانند (۴) چنین

قسمت سوم: درک مطلب

راهنمایی: متن‌های زیر را بخوانید و به سؤالات با انتخاب بهترین گزینه‌ی (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) پاسخ دهید. سپس گزینه‌ی صحیح را روی پاسخنامه علامت‌گذاری کنید.

متن ۱:

ضریب اطمینان در زندگی روزمره ما معنای وسیعی دارد. ضریب اطمینان به این شکل تعریف می‌شود، احتمال این‌که محصولی عملکرد مورد انتظار را بدون خرابی تحت شرایط تعیین‌شده برای مدت زمان معین از خود بروز دهد. تعریف شامل سه عنصر مهم می‌شود: عملکرد مورد انتظار، بازه زمانی معین و شرایط تعیین‌شده. از آنجا که ضریب اطمینان با احتمال کمی می‌شود، هر تلاشی برای اندازه‌گیری آن شامل استفاده از روش‌های احتمالی و آماری خواهد شد. از این رو، تئوری احتمال و آمارها ابزارهای ریاضیاتی مهمی در مهندسی پایایی محسوب می‌گردند.

مهندسی پایایی رشته‌ای است برای تضمین این‌که محصول هنگام عملکرد در شرایط تعیین‌شده قابل اطمینان خواهد بود. به بیان دیگر، وظیفه مهندسی پایایی پیشگیری از خرابی است. در عمل، خرابی‌ها اجتناب‌ناپذیرند؛ هر محصولی دیر یا زود خراب خواهد شد. مهندسی پایایی با اتخاذ اقدامات ساخت‌یافته و منطقی که پایایی را بیشینه و تبعات خرابی را کمینه نماید تحقق خواهد یافت. به‌طور کلی برای نیل به این هدف سه قدم نیاز خواهد بود. قدم نخست ایجاد حداکثر پایایی در محصول در مرحله طراحی و ایجاد محصول است. این قدم حیاتی‌ترین قدم است چراکه تعیین‌کننده پایایی ذاتی محصول است. قدم دوم کمینه کردن تغییرات فرایند تولید است به منظور تضمین این‌که فرایند تولید به نحو قابل ملاحظه‌ای پایایی ذاتی را متأثر نمی‌سازد. هنگامی که محصولی گسترش می‌یابد، باید تعمیر و نگهداری شایسته و مناسبی به منظور کاهش افت کیفی در عملکرد و افزایش عمر آن آغاز گردد. به منظور برخورداری از بیشترین پتانسیل ذاتی در این تکنیک‌های پایایی برای محصولات مشخص، ما باید برنامه‌های پایایی کافی و مناسبی را توسعه داده و مستقر نماییم که تکنیک‌های منفرد پایایی را تشکیل می‌دهند. به‌طور مشخص، چنین برنامه‌هایی شامل وظایفی چون تخصیص الزامات پایایی، ویژه‌سازی و ترتیب-دهی به تکنیک‌های پایایی، هماهنگ‌سازی اجرا و مستندسازی نتایج است.

سوالات آزمون سراسری ۹۴

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 your answer sheet.

- ✎ 1- Being an honest person, she was unwilling to Peter in the swindle he had planned.
 1) confirm 2) abet 3) jeopardize 4) impede
- ✎ 2- The girl is surrounded by so many possessions that testify to her family's
 1) opulence 2) activism 3) propensity 4) elitism
- ✎ 3- The physician advised the man to lose weight if he wanted to not be afflicted with different medical complications.
 1) craven 2) sturdy 3) immense 4) obese
- ✎ 4- Enlightened slave owners were willing to their slaves and thus put an end to the evil.
 1) initiate 2) emancipate 3) efface 4) reject
- ✎ 5- One of the most striking aspects of Indian cultures was the production of ceremonial costumes and ornaments worn during religious
 1) rituals 2) subtleties 3) fashions 4) prefaces
- ✎ 6- The Clarks' spending habits have put them in debt.
 1) extemporaneous 2) divisive 3) extravagant 4) passionate
- ✎ 7- The people who had lost their homes in the fire tried to whatever was salvageable from the ruins of that fire.
 1) confront 2) extinguish 3) exclude 4) glean
- ✎ 8- The new study will test different doses for safety. And scientists should be able to tell if the antibodies some of Alzheimer's devastating mind-robbing symptoms.
 1) emerge 2) predict 3) alleviate 4) precede
- ✎ 9- Coaches often tell their players that a little nervousness is good because it keeps them on their
 1) limbs 2) toes 3) fingers 4) feet
- ✎ 10- Without liquids or food, people typically after 10 to 14 days.
 1) diminish 2) recede 3) falter 4) perish

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.

Like most people, students tend to be overconfident about newly learned skills. This self -assessment problem can occur because the common educational practice of "massed training" promotes rapid acquisition of a skill – and self-confidence – but (11) retention of that capability. In mass training, instructors teach students in one or a few intense sessions. Students (12) such instruction quickly obtain the relevant knowledge. Yet skills taught in this way tend to decay rapidly, (13) people remain unaware of this fact. (14) more evident than in driver education. Although millions of dollars (15) on such courses, they do not, the data suggest, produce safer drivers.

- ✎ 11- 1) not necessary for the 2) necessarily none of the
 3) not necessarily the 4) for no necessary
- ✎ 12- 1) undergo 2) undergone 3) by undergoing 4) undergoing
- ✎ 13- 1) although 2) however 3) so that 4) then
- ✎ 14- 1) Nowhere might this problem be 2) This problem nowhere might be
 3) Nowhere might be this problem 4) Nowhere this problem might be
- ✎ 15- 1) spent 2) are spent 3) being spent 4) that are spent



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:

As the cost of gas and oil for home heating went up, many Americans switched from these fuels to wood for heating their homes. In 1973, approximately 200,000 wood – burning stoves, intended for home use, were sold in the United States; by 1979, this figure had reached one million; and by the end of 1981, there were as many as seven million home – owned wood – burning units in operation in the U.S.

In addition to low fuel bills and their low initial cost (prices ranged from \$50 kits to \$5,000 top- of- the- line models), many people chose these stoves because new technology made wood fires more efficient, cleaner, and, therefore, safer than ever before.

One new technological feature of this type was the catalytic combustor which added about \$100 to \$200 to the cost of the stove, but which caused much more complete combustion of the wood and therefore burned up more of the pollutants left by incomplete combustion and produced more heat.

A second cost – saving innovation was a device which agitated the wood, increasing the amount of oxygen that reached the center of the wood pile, and leading to more efficient combustion. The real advantage of this device was that it allowed the owner to make use of cheap sources of wood such as dirty wood chips (an industrial by – product) that have almost no commercial value, cost as little as \$ 20 a ton, and burned very inefficiently in furnaces without an agitator.

16- According to the passage, the number of wood- burning stoves sold for home use

- 1) rose to seven million during the seventies
- 2) went up five–fold over a six–year period
- 3) increased by 6,800,00 over an eight–year period
- 4) multiplied thirty–five times between 1973 and the beginning of 1981

17- According to the author, which of the following is NOT a factor in the recent increase in popularity of wood – burning stoves?

- 1) The wide range of prices
- 2) Their greater cleanliness than in the old days
- 3) The high cost of alternative heating fuels
- 4) The relatively cheap cost of their energy source

18- Which of the following is an example of an innovation in wood – burning stoves?

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1) Dirty wood chips | 2) The catalytic combustor |
| 3) Industrial by – products | 4) \$5000 top-of–the line models |

19- Which of the following statements is NOT true?

- 1) Wood-burning stoves with catalytic combustors cost between \$100 and \$200.
- 2) Wood-burning stoves are safer and more efficient than they used to be.
- 3) Both catalytic combustors and wood agitators save money in the long run.
- 4) No factories exist for the purpose of producing dirty wood chips.

20- Which of the following statements is true according to the passage?

- 1) Some wood-burning stoves cost up to one hundred times more than others.
- 2) Catalytic combustors increase the amount of pollution caused by wood-burning stoves.
- 3) Agitators are a cheaper addition to wood-burning stoves than catalytic combustors.
- 4) Many Americans have switched from hydrocarbon-based fuels to wood because the price of the latter has risen.

پاسخنامه آزمون سراسری ۹۴

زبان عمومی و تخصصی

بخش A:

کلمه با عبارت (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) را که بهترین کامل کننده هر جمله است انتخاب کنید. سپس انتخاب درست را در پاسخنامه علامت گذاری کنید.

- ۱- گزینه «۲» او آدم درستکاری بود و نمی خواست شریک جرم پیتز در کلاه برداری شود.
 (۱) تأیید کردن (۲) شریک جرم کسی شدن (۳) به مخاطره انداختن (۴) از پیشرفت جلوگیری کردن
-
- ۲- گزینه «۱» آن دختر مالک چیزهای زیادی است که گواه بر ثروت خانواده اش است.
 (۱) ثروت - غنا - خرمی (۲) اصالت عمل (۳) گرایش - خواست (۴) نخبه گری
-
- ۳- گزینه «۴» پزشک به آن مرد چاق توصیه کرد که اگر نمی خواهد از مشکلات پزشکی متعدد رنج ببرد، وزن کم کند.
 (۱) نامرد - بزدل (۲) قوی - برومند (۳) عظیم - تنومند (۴) بسیار چاق
-
- ۴- گزینه «۲» صاحبان برده های روشن فکر می خواستند برده هایشان را آزاد کنند و بنابراین به آن شرارت (کار زشت) خاتمه دادند.
 (۱) آغاز کردن (۲) آزاد کردن - رهانیدن (۳) از بین بردن - محو کردن (۴) رد کردن - نپذیرفتن
-
- ۵- گزینه «۱» یکی از جالب ترین جوانب فرهنگ هندی ها تولید پوشاک سنتی و پوشیدن زیورآلات در خلال مراسم مذهبی بود.
 (۱) مراسم (مذهبی - کلیسایی) (۲) ظرافت - ریزه کاری (۳) مد - رسم (۴) پیش گفتار - دیباچه
-
- ۶- گزینه «۳» عادت بیش از حد خرج کردن خانواده کلارک، آن ها را زیر بار بدهی برده است.
 (۱) فی البداهه (۲) منافقانه - نفاق افکن (۳) بیش از حد - افراطی (۴) پر حرارت - پرشور
-
- ۷- گزینه «۴» اشخاصی که خانه هایشان را در آتش سوزی از دست داده بودند، سعی کردند هر آن چه از میان ویرانی های آتش سوزی قابل بازیابی بود را کم کم جمع آوری کنند.
 (۱) رو در رو شدن - مواجه کردن (۲) خاموش کردن - نابود کردن (۳) راه ندادن - استثنا قائل شدن (۴) کم کم جمع آوری کردن
-
- ۸- گزینه «۳» پژوهش جدید، برای اطمینان، دوزهای (میزان دارو) مختلف را آزمایش می کند و دانشمندان می بایست قادر باشند اعلام کنند که آیا پادتن ها برخی از نشانه های مخرب زوال ذهن ناشی از آلزایمر را تسکین می دهند.
 (۱) پدیدار شدن - به وجود آمدن (۲) پیش بینی کردن (۳) تسکین دادن - کاستن (۴) مقدم بودن
-
- ۹- گزینه «۲» اغلب سرمربی ها به بازیکنانشان می گویند کمی حالت عصبی خوب است، زیرا آن ها را هشیار می کند.
 (۱) دست - پا (۲) انگشت شست (۳) انگشتان (۴) پا
- نکته: اصطلاح on toes به معنی (هشیار، گوش به زنگ) است.
-
- ۱۰- گزینه «۴» معمولاً، انسان ها بعد از ۱۰ الی ۱۴ روز، بدون مایعات و غذا، می میرند.
 (۱) کاستن - کاهیدن (۲) دور و محو شدن - فروکش کردن (۳) تلوتلو خوردن (۴) مردن - جان خود را از دست دادن



بخش B: متن زیر را بخوانید و تصمیم‌گیری کنید کدام گزینه (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) مناسب هر فضای خالی است، سپس گزینه درست را در پاسخنامه علامت‌گذاری کنید.

ترجمه متن:

مثل اکثر مردم، دانش‌آموزان تمایل دارند در خصوص مهارت‌های اکتسابی تازه، از اعتماد به نفس بی‌جهت برخوردار شوند. این مشکل خودارزیابی می‌تواند رخ دهد چونکه تمرین آموزشی همگانی (آموزش همگانی) فراگیری سریع یک مهارت، اعتماد به نفس را افزایش می‌دهد، اما ضرورتاً یادسپاری آن قابلیت را افزایش نمی‌دهد. در آموزش همگانی، اساتید در یک یا چند جلسه فشرده به دانش‌آموزان تدریس می‌کنند. دانش‌آموزانی که به چنین آموزش‌هایی تن در می‌دهند (سختی چنین آموزش‌هایی را می‌بینند) به سرعت دانش مربوطه را کسب می‌کنند. اما مهارت‌هایی که بدین صورت تدریس می‌شوند، اغلب سریعاً فراموش می‌شوند، اگرچه مردم از این واقعیت بی‌خبرند. ممکن است این مشکل در هیچ جایی مشهودتر از تعلیم رانندگی نباشد. اگر چه میلیون‌ها دلار در چنین دوره‌های آموزشی خرج می‌شود، داده‌ها حاکی از این است که این دوره‌های آموزشی، راننده‌های محتاطی بیرون نمی‌دهند.

۱۱- گزینه «۳» گزینه‌های دیگر از نظر مفهومی با متن همخوانی ندارند. (اما ضرورتاً یادسپاری آن قابلیت را افزایش نمی‌دهند).

۱۲- گزینه «۴» در تست، ضمیر موصولی *who* حذف شده و فعل اصلی به صورت *ing* دار بیان شده است.

Students who undergo such instruction
= undergoing

۱۳- گزینه «۱» با توجه به مفهوم تست، نیاز به کلمه ربطی است که بیانگر تضاد باشد (اغلب سریعاً فراموش می‌شوند، اگرچه مردم از این واقعیت بی‌خبرند)

نکته: *although* به معنی (اگر چه)، بیانگر تضاد است.

نکته: بعد از *however* به معنی (با این وجود - هرچند) ویرگول بکار می‌رود.

۱۴- گزینه «۱» هرگاه واژه *Nowhere* برای تأکید در ابتدای جمله واقع شود، از حالت وارونگی (فعل اصلی + فاعل + فعل کمکی) استفاده می‌شود.

Nowhere might this problem be
فعل اصلی فاعل فعل کمکی

۱۵- گزینه «۲» فعل *spend* به معنی (خرج کردن)، متعدی است و در حالت معلوم با مفعول به کار می‌رود. از آن‌جا که در متن، مفعول این فعل در نقش نایب فاعل به کار رفته است (*millions of dollars*)، لذا نیاز به ساختار مجهول (*to be pp*) می‌باشد.

نکته: با توجه به مفهوم متن، نیاز به ضمیر موصولی (گزینه ۴) و یا حذف ضمیر موصولی همراه با مشتق *to be* (گزینه ۳) نیست.

متن ۱

زمانی که هزینه نفت و گاز به عنوان سوخت‌های گرمایشی خانگی بالا رفت، بسیاری از مردم آمریکا به سوخت چوبی، برای گرم کردن خانه‌های خود، روی آوردند. در سال ۱۹۷۳، تقریباً ۲۰۰۰۰۰ بخاری هیزمی برای مصرف خانگی در ایالات متحده به فروش رسیدند. این رقم در سال ۱۹۷۹ به یک میلیون رسید و در پایان سال ۱۹۸۱ حدود ۷ میلیون بخاری چوب سوز خانگی در ایالات متحده وجود داشت.

علاوه بر هزینه پایین سوخت و هزینه اولیه اندک (قیمت‌ها از مدل‌های ۵۰ دلاری تا مدل‌های با کیفیت ۵۰۰۰ هزار دلاری تنوع داشتند)، بسیاری از مردم به این دلیل این بخاری را خریداری می‌کردند که تکنولوژی جدید، آتش حاصل از چوب را بهتر، تمیزتر، و از این رو ایمن‌تر از قبل کرده بود.

یک ویژگی تکنولوژیکی این نوع، محفظه احتراق تحریک‌کننده بود که حدود ۱۰۰ تا ۲۰۰ دلار به قیمت بخاری‌ها افزود اما باعث می‌شد تا احتراق چوب کامل‌تر شود و از این رو آلاینده حاصل از احتراق ناکامل از بین رفته و گرمای بیشتری تولید شود.

اختراع دومی که باعث صرفه‌جویی در هزینه می‌شد وسیله‌ای بود که با افزایش میزان اکسیژن موجود در چوب، چوب را تحریک می‌کرد، و باعث احتراق کامل‌تری می‌شد. مزیت اصلی این وسیله این بود که به کاربر این امکان را می‌داد تا از چوب‌های ارزان قیمت مثل خرده‌چوب‌های بی‌مصرف (یک محصول جانبی صنعتی) استفاده کنند: خرده‌چوب‌هایی که فاقد هرگونه ارزش تجاری هستند، و حدود ۲۰ دلار به ازای هر تن قیمت داشتند، و بدون دستگاه محرک، تحریک بسیار ناکارآمدی در بخاری‌های معمولی داشتند.

۱۶- گزینه «۲» با توجه به متن، تعداد بخاری‌های چوب سوز خانگی

(۱) در دهه هفتاد به حدود ۷ میلیون تا رسید
(۲) در طول ۶ سال، به میزان ۵ برابر رسید
(۳) در طول ۸ سال تا ۶۸۰۰۰۰۰ عدد رسید
(۴) بین سال ۱۹۷۳ و اوایل سال ۱۹۸۱، ۳۵ برابر شد



Artificial refrigeration is the process of removing heat from a substance, container, or enclosed area, to lower its temperature. The heat is moved from the inside of the container to the outside. A refrigerator uses the evaporation of a volatile liquid, or refrigerant, to absorb heat. In most types of refrigerators, the refrigerant is compressed, pumped through a pipe, and allowed to vaporize. As the liquid turns to vapor, it loses heat and gets colder because the molecules of vapor use energy to leave the liquid. The molecules left behind have less energy and so the liquid becomes colder. Thus, the air inside the refrigerator is chilled.

Scientists and inventors from around the world developed artificial refrigeration during the eighteenth and nineteenth centuries. William Cullen demonstrated artificial refrigeration in Scotland in 1748, when he let ethyl ether boil into a partial vacuum. In 1805, American inventor Oliver Evans designed the first refrigeration machine that used vapor instead of liquid. In 1842, physician John Gorrie used Evans' design to create an air-cooling apparatus to treat yellow-fever patients in a Florida hospital. Gorrie later left his medical practice and experimented with ice making, and in 1851 he was granted the first U.S. patent for mechanical refrigeration. In the same year, an Australian printer, James Harrison, built an ether refrigerator after noticing that when he cleaned his type with ether it became very cold as the ether evaporated. Five years later, Harrison introduced vapor-compression refrigeration to the brewing and metapacking industries,

26- What is the main reason that people developed methods of refrigeration?

- 1) They needed a use for the ice that formed on lakes and rivers.
- 2) They wanted to improve the flavor and nutritional value of food.
- 3) They needed to slow the natural processes that cause food to spoil.
- 4) They wanted to expand the production of certain industries.

27- What can be inferred from paragraph 1 about cold storage before the invention of artificial refrigeration?

- 1) It required a container made of metal or wood.
- 2) It was dependent on a source of ice or snow.
- 3) It was not a safe method of preserving meat.
- 4) It kept food cold for only about a week.

28- Artificial refrigeration involves all of the following processes EXCEPT

- 1) the transfer of heat from one place to another
- 2) the pumping of water vapor through a pipe
- 3) the rapid expansion of certain gases
- 4) the evaporation of a volatile liquid

29- Which sentence below best expresses the essential information in the underlined sentence in paragraph 2?

- 1) It takes a lot of energy to transform a liquid into a vapor, especially when the vapor loses heat.
- 2) When kinetic energy is changed to heat energy, liquid molecules turn into vapor molecules.
- 3) Some gases expand rapidly and give off energy when they encounter a very cold liquid.
- 4) During evaporation, the vapor molecules use energy, and the liquid becomes colder.

30- According to the passage, who was the first person to use artificial refrigeration for a practical purpose?

- 1) John Gorrie
- 2) William Cullen
- 3) Adolphus Busch
- 4) Oliver Evans

تحقیق در عملیات او ۲

$$f(\alpha) = \max x$$

$$\text{s.t. } x \leq 1$$

$$\alpha x \leq 0$$

$$x \geq 0$$

۳۱- مدل ریاضی زیر را در نظر بگیرید:

α یک عدد حقیقی غیرمنفی می‌باشد. حل بهینه این مدل به ازای $\alpha = 0$ چیست؟ ($f(\alpha = 0)$)

در مقدار α اندکی اختلال ایجاد می‌شود و مقدار آن از $\alpha = 0$ به $\alpha = \varepsilon$ (ε یک عدد مثبت بسیار کوچک می‌باشد) تغییر می‌یابد. در این صورت مقدار تابع هدف چه خواهد شد؟ ($f(\alpha = \varepsilon)$)

$$f(\alpha = 0) = 1, f(\alpha = \varepsilon) = 0 \quad (2)$$

$$f(\alpha = 0) = 0, f(\alpha = \varepsilon) = \varepsilon \quad (4)$$

$$f(\alpha = 0) = 1, f(\alpha = \varepsilon) = 1 \quad (1)$$

$$f(\alpha = 0) = 0, f(\alpha = \varepsilon) = 1 \quad (3)$$

	x_0	x_1	x_2	x_3	S_1	S_2	S_3	R.H.S
x_0	-1	0	0	0	1	3	2	0
x_1	0	1	0	0	4	-5	7	8
x_2	0	0	1	0	-2	4	-2	-20
x_3	0	0	0	1	1	-3	2	2

۳۲- جدول نهایی سیمپلکس را برای یک مسأله برنامه‌ریزی خطی به صورت min در

نظر بگیرید:

در صورتی که $\theta > 0$ باشد و از روش Dual-Simplex استفاده شود، مقدار تابع هدف در جدول بعدی سیمپلکس چه خواهد بود؟

$$x_0 = -\theta \quad (4)$$

$$x_0 = \theta \quad (3)$$

$$x_0 = \frac{\theta}{2} \quad (2)$$

$$x_0 = \theta - 1 \quad (1)$$

۳۳- مجموعه‌ی محدودیت‌های $AX \geq b$ را در نظر بگیرید؛ که در آن A یک ماتریس $m \times n$ می‌باشد. به گونه‌ای که $m > n$ است. در عین حال می‌دانیم که رتبه‌ی ماتریس A برابر n می‌باشد $(r(A) = n)$. ماتریس A و b به ترتیب زیر تجزیه شده‌اند:

$$A = \begin{bmatrix} \text{سطر } n & A_1 \\ \text{سطر } (m-n) & A_2 \end{bmatrix} \quad b = \begin{bmatrix} \text{سطر } n & b_1 \\ \text{سطر } (m-n) & b_2 \end{bmatrix}$$

نقطه‌ی مفروض X_0 با وقوع کدام شرایط، یک گوشه از فضای جواب خواهد بود؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & A_1 X_0 \geq b_1, \quad A_2 X_0 = b_2, \quad r(A_1) < n \\ (2) \quad & A_1 X_0 \geq b_1, \quad A_2 X_0 \geq b_2, \quad r(A_1) < n \\ (3) \quad & A_1 X_0 = b_1, \quad A_2 X_0 \geq b_2, \quad r(A_1) = n \\ (4) \quad & A_1 X_0 = b_1, \quad A_2 X_0 = b_2, \quad r(A_1) = n \end{aligned}$$

۳۴- تابع زیر را در نظر بگیرید:

$$f(x_1, x_2) = (\alpha^2 - 1)x_1^2 + 2\beta x_1 x_2 + x_2^2$$

تحت کدام یک از شرایط زیر، نقطه‌ی اکتسرم به دست آمده برای این تابع، می‌تواند نقطه‌ی \min باشد؟

$$(1) \quad \alpha > 1, \quad \alpha^2 - \beta^2 < 1 \quad (2) \quad \alpha > 1, \quad \beta > 1 \quad (3) \quad (\alpha^2 - 1)\beta > 0 \quad (4) \quad \alpha > \beta$$

۳۵- در یک مسأله مینیمم کردن که جواب پایه‌ی بهینه آن در اختیار است، اگر بردار ضرایب تابع هدف (C) در جهت (C') تغییر کند، گزینه‌ی درست کدام است؟

(۱) اگر $C_j - C'_j - C'_B B^{-1} A_j$ برای تمام j ها مثبت باشد، آن‌گاه حتماً باید $C'_j - C'_B B^{-1} A_j$ برای تمام j ها مثبت باشد، تا برای حرکت با هر اندازه‌ای در جهت C' ، جواب بهینه باقی بماند.

(۲) اگر گام حرکت روی جهت C' کوچک‌تر از $\min \left\{ \frac{C'_B B^{-1} A_j - C'_j}{C'_B B^{-1} A_j - C'_j} \right\}$ باشد، جواب بهینه تغییر نمی‌کند.

(۳) اگر $C'_j - C'_j - C'_B B^{-1} A_j$ برای تمام j ها مثبت باشد، برای هر اندازه حرکت در جهت C' ، جواب بهینه باقی می‌ماند.

(۴) اگر $C'_j - C'_j - C'_B B^{-1} A_j$ برای تمام j ها، کوچک‌تر یا مساوی صفر باشد، با کوچک‌ترین حرکت در جهت C' ، بهینگی به هم خواهد خورد.

۳۶- مدل برنامه‌ریزی حمل‌ونقل با هزینه‌ها و مقادیر عرضه و تقاضای زیر را در نظر بگیرید:

اگر در حل اولیه که با روش گوشه‌ی شمال غربی به دست آمده است، x_{13} ، اولین کاندید ورود به پایه باشد، ضریب هزینه‌ی آن یعنی (۱) چقدر باید افزایش یابد تا متغیر بعدی هم کاندید ورود به پایه شود؟

مقصد \ عرضه	۱	۲	۳	
مبدأ				
۱	۱	۲	۱	۲۰
۲	۰	۴	۵	۴۰
۳	۲	۳	۳	۳۰
تقاضا	۳۰	۲۰	۲۰	

- (۱) ۵
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

۳۷- مدل غیرخطی زیر را در نظر بگیرید. معادل خطی این مدل کدام است؟

(در این مدل توابع f, g و $h_i, i = 1, \dots, m$ توابع خطی‌اند)

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= |f(x) - g(x)| \\ h_i(x) &\leq b_i, \quad i = 1, 2, \dots, m \\ x &\geq 0 \end{aligned}$$

M : عدد بسیار بزرگ، δ : متغیر صفر و یک، x : بردار متغیرهای تصمیم

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= y \\ \text{s.t. } y &\geq f(x) - g(x) \\ y &\geq g(x) - f(x) \\ h_i(x) &\leq b_i, \quad \forall i = 1, \dots, m \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} \text{Min } Z &= y \\ \text{s.t. } y &\leq f(x) - g(x) + M\delta \\ y &\leq g(x) - f(x) + M(1 - \delta) \\ h_i(x) &\leq b_i, \quad \forall i = 1, \dots, m \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= y \\ \text{s.t. } y &\leq f(x) - g(x) + M\delta \\ y &\leq g(x) - f(x) + M(1 - \delta) \\ h_i(x) &\leq b_i, \quad \forall i = 1, \dots, m \end{aligned} \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \text{Max } Z &= y \\ \text{s.t. } y &\geq f(x) - g(x) \\ y &\geq g(x) - f(x) \\ h_i(x) &\leq b_i, \quad \forall i = 1, \dots, m \end{aligned} \quad (3)$$

۲۲- گزینه «۴» منظور نویسنده از جهت‌گیری از بالا به پایین اطلاعات چیست؟

- (۱) شکست اطلاعات از یک کل به یک جزء
(۲) تنظیم اطلاعات به صورت مرتب
(۳) اتصال عناصر اطلاعاتی جهت تشکیل یک مفهوم
(۴) اطلاعات اضافی که می‌تواند به دست آید.

۲۳- گزینه «۱» با توجه به متن، کدام یک از موارد زیر صحیح است؟

- (۱) قدرت پیش‌بینی داده‌کاوی برای طبقه‌بندی نوارهای مغزی محدود شده است.
(۲) داده‌کاوی نمی‌تواند به طور مؤثر برای پیش‌بینی خطا به کار گرفته شود.
(۳) داده‌کاوی توان بالقوه‌ای جهت طبقه‌بندی وضعیت‌های نوارهای مغزی را ندارد.
(۴) دقت داده‌کاوی به محرکه اجرایی محدود شده است.

۲۴- گزینه «۴» در مدل رفتاری محاسباتی، داده‌های مستعد

- (۱) بعد از بازرسی توسط عملگر رها می‌شوند.
(۲) در سیستم‌های کنترل بحرانی ذخیره‌سازی شده‌اند.
(۳) برای تجزیه و تحلیل سریع بافر شده‌اند.
(۴) سریعاً اجرایی می‌شوند.

۲۵- گزینه «۱» بهترین عنوان برای متن چیست؟

- (۱) فنون داده‌کاوی برای پیش‌بینی خطای انسانی
(۲) کاربردهای مدل‌سازی رفتاری
(۳) طبقه‌بندی خطای نوارهای مغزی چندکاناله
(۴) پیش‌بینی خطای انسانی در ورودی داده‌های عددی

متن ۳:

ذخیره‌سازی سرد، یا سردسازی نگهداری غذا در دماهایی بین ۳۲ و ۴۵ درجه فارنهایت است تا میزان رشد میکروارگانیزم‌هایی مانند باکتری‌ها، کپک‌ها و مخمرهایی که باعث فساد مواد غذایی می‌شوند به تأخیر بیفتد. سردسازی تغییرات کمی در غذا ایجاد می‌کند، بنابراین گوشت، ماهی، تخم‌مرغ، شیر، میوه و سبزیجات مزه، رنگ و مواد غذایی‌شان را حفظ می‌کنند. پیش از اختراع سردسازی مصنوعی، مردم غذاهای فاسدشدنی را همراه با یخ یا برف جهت افزایش طول زمان ذخیره‌سازی‌شان ذخیره می‌کردند. نگهداری از غذا در گودالی پرشده از یخ هنری چهارهزارساله است. نواحی ذخیره‌سازی سرمایشی در زیرزمین‌ها، سردابه‌ها یا غارها همراه با چوب یا کاه و بسته‌بندی‌شده توسط یخ نگهداری می‌شدند. یخ یا از کوهستان آورده می‌شد یا از دریاچه‌ها و رودخانه‌های محلی جمع‌آوری می‌شد و در قالب بلوک‌های بزرگی به خانه‌ها یا محل کسب و کار برده می‌شد.

سردسازی مصنوعی فرایند حذف گرما از یک ماده، محفظه، یا ناحیه‌ای بسته به دماهای پایین‌تر می‌باشد. گرما از درون یک محفظه به بیرون آن برده می‌شود. یک سردکننده از تبخیر یک مایع بخارشونده یا سردساز جهت جذب گرما استفاده می‌کند. در مورد بیشتر سردکننده‌ها، ماده سردساز فشرده بوده و از طریق یک لوله پمپ می‌شود و عمل تبخیر را انجام می‌دهد. زمانی که مایع تبخیر می‌شود، گرما را از دست می‌دهد، و سردتر می‌شود، چون مولکول‌های بخار برای خارج شدن از وضعیت مایع از انرژی استفاده می‌کنند. مولکول‌های باقی‌مانده دارای انرژی کمتری هستند، پس مایع سردتر می‌شود. از این‌رو، هوای درون سردکننده خنک می‌شود.

دانشمندان و مخترعین سرتاسر دنیا سردسازی مصنوعی را در طول قرون هجدهم و نوزدهم پیشرفت دادند. ویلیام کولن سردسازی مصنوعی را در سال ۱۷۴۸ در اسکاتلند مطرح کرد، آن هم زمانی که او اتیل اتر را درون خلأ جزئی سوزانده بود. در سال ۱۸۰۵، مخترع آمریکایی اولیور ایوانز، اولین دستگاه سردسازی را طراحی کرد که به جای مایع از بخار استفاده می‌کرد. در سال ۱۸۴۲، فیزیکدان جان گوری و ایوانز جهت خلق یک دستگاه سردکننده هوا برای درمان بیماران دارای تب زرد در بیمارستان فلوریدا اقدام به طراحی کردند. گوری بعداً اقدامات پزشکی را راه‌اندازی کرد و به تولید یخ برای انجام آزمایش پرداخت و در سال ۱۸۵۱ او برای سردسازی مکانیکی در ایالات متحده مشهور شد. در همان سال، یک ناشر استرالیایی، به نام جیمز هریسون، یک یخچال اتری ساخت. پس از این‌که دستگاه خود را با اتر پاکسازی کرد، دریافت که دستگاهش می‌تواند با تبخیر اتر خیلی سردتر شود. پنج سال بعد، هریسون یک سردسازی بخار - فشرده را برای صنایع تخمیری و بسته‌بندی گوشت معرفی کرد.

۲۶- گزینه «۳» دلیل اصلی که افراد روش‌های سردسازی را گسترش داده‌اند، چیست؟

- (۱) آن‌ها نیازمند کاربردی برای یخ هستند تا روی دریاچه‌ها و رودخانه‌ها تشکیل شود.
(۲) آن‌ها خواهان بهبود و اصلاح مزه و ارزش غذایی غذاها هستند.
(۳) آن‌ها نیازمند کاهش دادن فرایندهای طبیعی فاسدکننده غذا هستند.
(۴) آن‌ها خواهان توسعه میزان تولید صنایع مشخص هستند.

۲۷- گزینه «۲» چه چیزی را می‌توان از پاراگراف اول درباره سرد ذخیره‌سازی پیش از اختراع سردسازی مصنوعی استنباط کرد؟

- (۱) نیازمند یک محفظه از جنس فلز یا چوب بوده است.
(۲) به منبع یخ یا برف وابسته بود.
(۳) روشی ایمن برای نگهداری گوشت نبود.
(۴) غذا را فقط برای یک هفته سرد نگه می‌داشت.



۲۸- گزینه «۲» سردسازی مصنوعی دربردارنده تمامی فرایندهای زیر است به جز

- (۱) انتقال گرما از محلی به محل دیگر
 (۲) پمپ کردن بخار آب از طریق یک لوله
 (۳) توسعه سریع گازهای مشخص
 (۴) تبخیر یک مایع بخارشونده

۲۹- گزینه «۴» کدام جمله زیر به بهترین نحو اطلاعات ضروری در جمله زیرخطدار را در پاراگراف دوم مطرح می‌کند؟

- (۱) تبدیل مایع به بخار خصوصاً هنگامی که بخار گرمایش را از دست می‌دهد، انرژی زیادی می‌گیرد.
 (۲) زمانی که انرژی جنبشی به انرژی گرمایی تغییر می‌یابد، مولکول‌های مایع به مولکول‌های بخار تبدیل می‌شوند.
 (۳) برخی گازها به سرعت منبسط می‌شوند و در زمان برخورد با یک مایع بسیار سرد، انرژی‌شان را از دست می‌دهند.
 (۴) در طول تبخیر، مولکول‌های بخار از انرژی استفاده می‌کنند و مایع سردتر می‌شود.

۳۰- گزینه «۱» با توجه به متن، چه کسی اولین فردی بود که از سردسازی مصنوعی برای یک هدف عملی استفاده کرد؟

- (۱) جان گوری
 (۲) ویلیام کولن
 (۳) آدولفوس باخ
 (۴) اولیور ایوانز

تحقیق در عملیات ۱ و ۲

۳۱- گزینه «۲» با قرار دادن مقادیر صفر و ϵ در مدل، مقدار بهینه را به دست می‌آوریم.

$$\text{اگر } \alpha = 0 \rightarrow f(0) = \max x \rightarrow f(0) = 1$$

$$\text{s.t. } \begin{cases} x \leq 1 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

$$\text{اگر } \alpha = \epsilon > 0 \rightarrow f(\epsilon) = \max x \rightarrow f(\epsilon) = 0$$

$$\begin{cases} x \leq 1 \\ \alpha \cdot x \leq 0 \end{cases} \xrightarrow{\alpha > 0} x = 0$$

۳۲- گزینه «۳» متغیر x_3 دارای ضریب سمت راست منفی می‌باشد و ورودی به پایه است. با توجه به تست مینیمم نسبت دوگان، متغیر S_1 ورودی به پایه است.

$$x_3 < 0 \rightarrow \text{متغیر ورودی به پایه}$$

$$S_1 \text{ متغیر ورودی به پایه} \rightarrow \left\{ \frac{-1}{-2}, \frac{-2}{-2} \right\} = \frac{1}{2} \text{ تست Min نسبت}$$

$$\theta = \frac{-2^0}{-2} = 1^0 \quad \Delta \bar{Z} = -(Z_{S_1} - C_{S_1}) \times \theta = -(-1) \times \theta = \theta$$

توجه: پاسخ سنجش گزینه (۴) می‌باشد که کاملاً اشتباه است. با توجه به اینکه روش سیمپلکس دوگان مورد استفاده قرار می‌گیرد، جواب بهینه مرحله بعد بهتر نخواهد شد. با توجه به اینکه مسأله Min سازی است، در مرحله بعد مقدار تابع هدف باید بزرگتر از صفر باشد. پس مطمئناً جواب سنجش $(x_0 = -\theta < 0)$ صحیح نمی‌باشد.

۳۳- گزینه «۳» بعد فضای جواب برابر تعداد متغیرها (n) می‌باشد و برای تشکیل پایه باید n سطر به صورت تساوی برقرار باشند $(A_1 X_0 = b_1)$. بقیه محدودیت‌ها کافی است شدند $(A_2 X_0 \geq b_2)$.



سوالات آزمون سراسری ۹۶

زبان عمومی و تخصصی

PART A: Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes the blank. Then mark the correct choice on your answer sheet.

- ✎ 1- You might not be thinking about cholesterol yet, but high levels of cholesterol increase your of heart disease, so find out what your level is now.
1) risk 2) level 3) strength 4) exposure
- ✎ 2- With the..... of the Internet, working from home has become a real phenomenon.
1) demonstration 2) credibility 3) advent 4) dexterity
- ✎ 3- The teacher was gratified to see two older students.....to settle the playground dispute between a number of third and fourth graders.
1) raise 2) encourage 3) promote 4) intervene
- ✎ 4- Even though the unemployment rate continues to, voters are still unhappy with the president's economic plan.
1) restore 2) abandon 3) abate 4) delay
- ✎ 5- Her maudlin display of tears at work did not impress her new boss, who felt she should try to control her
1) emotions 2) secrets 3) errors 4) restrictions
- ✎ 6- The heavy rain did not, so they cancelled their camping trip.
1) emerge 2) evaporate 3) subside 4) collapse
- ✎ 7- Whitney is about her shoes, arranging them on a shelf in a specific order, each pair evenly spaced.
1) spectacular 2) fastidious 3) conscientious 4) conventional
- ✎ 8- This agreement is very..... and open to various interpretations.
1) intentional 2) diverse 3) superficial 4) ambiguous
- ✎ 9- Because our instructor was so unclear, I had to continually ask him to and repeat what he was saying.
1) justify 2) clarify 3) emerge 4) improvise
- ✎ 10- Because of the chef's cooking style, his food is easily identified in a taste test.
1) experimental 2) flexible 3) distinct 4) constant

PART B: Cloze Passage

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.

Remembering the past is an integral part of human existence. Without a good memory, you would not be able to drive to work, hold a meaningful conversation with your children, (11)..... a book or prepare a meal. Memory has fascinated humans since (12)..... Plato famously compared our memory to a wax tablet that is blank at birth (13)..... on the impression of the events from our life. Only in the past hundred years, though, (14) systematic objective techniques that have enabled us to study our recollections of the past with scientific accuracy and reproducibility. These range from laboratory tests of our ability to remember verbal and visual materials (15)..... more recent brain-imaging approaches.

- ✍ 11- 1) then read 2) reading 3) to read 4) read
- ✍ 12- 1) ancient times 2) ancient time 3) time of ancient 4) times of ancient
- ✍ 13- 1) slowing taking 2) to slowly take 3) and slowly takes 4) that slowly takes
- ✍ 14- 1) psychologists have developed 2) have psychologists developed
3) with psychologists developing 4) for psychologists to develop
- ✍ 15- 1) with 2) from 3) in 4) to

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:

A production system is essentially the sum of its individual operations. It follows that if one wants a production system to be efficient, its individual operations must be efficient. Working from a bottom-up micro-perspective, one approach is to simply review all the individual operations to make them the best they can be. One reason such an approach offers considerable opportunity for improvement today is that it has been often overlooked while the search for the single "silver bullet" macro-solution occurs in the front office or the boardroom. In many firms today individual workstation cycle times can be reduced by one-third to one-half of their present average cycle times by implementing a short list of modest improvements in these workstations.

Charting techniques have proven to be useful for analyzing operations. The operation process chart allows the analyst to visualize the sequence of operations for a product whether it be a bicycle or an insurance form. The circles on such a form typically represent operations that are considered to be value-added activities in the process flow. From the customers' perspective, what they want is the completed (i.e., assembled) item; therefore, only operations that add directly to the physical completion of the product are considered value-added. Inspection does not add to the completion of the product and is considered a non-value-added activity. Many production organizations now practice simultaneous inspection by letting the next operator in a process inspect the previous operator's work to minimize the need for inspectors. When the analyst understands this sequence of operations, his or her attention often turns next to analyzing a segment of the overall process in more detail, employing a flow process chart. The interest is more focused now on such process activities as storage, transportation (i.e., material handling), and delay. These activities do not add directly to product completion and, therefore, are typically considered non-value-added activities on the flow process chart.

✍ 16- The top management is often interested in system improvements that

- 1) offer an all-embracing, holistic solution to the problem
- 2) turn every individual operation into its maximum best
- 3) overlook the most efficient states of operations
- 4) involve a micro-perspective approach

✍ 17- Applying the proposed novel approach to workstation cycle times leads to

- 1) identifying possible improvements to lessen average cycle times
- 2) increments in cycle times by one-third to one-half their present average values
- 3) a short list of both efficient and inefficient operations to be discarded
- 4) the demise of the most firms today

✍ 18- The objective of the second paragraph is to

- 1) define value-added activities
- 2) relate customers' expectations to process flow
- 3) introduce a technique used in the analysis of operations
- 4) differentiate among the signs such as circles used on process flow chart



پاسخنامه آزمون سراسری ۹۶

زبان عمومی و تخصصی

۱- گزینه «۱» ممکن است شما هنوز در مورد کلسترول نینادیشیده باشید، اما میزان بالای کلسترول، خطر بیماری قلبی را افزایش می‌دهد، بنابراین ببینید که میزان فعلی (کلسترول شما) چقدر است.

(۱) خطر - ریسک (۲) سطح - میزان (۳) نیرو - توان (۴) در معرض دید - نوردهی

۲- گزینه «۳» با ظهور (ورود) اینترنت، کار از منزل به یک پدیده (امر) واقعی تبدیل شده است.

(۱) اثبات - توضیح - نمایش (۲) دوبآوری - اشکال در متقاعد کردن دیگران

(۳) ورود - ظهور - پیدایش (۴) مهارت - چیره‌دستی

۳- گزینه «۴» معلم بسیار مفتخر بود که دید دو دانش‌آموز بزرگ‌تر، نزاع زمین بازی بین تعدادی از دانش‌آموزان کلاس سوم و چهارم را با پا درمیانی حل و فصل کردند.

(۱) بلندکردن - ارتقاء دادن - گرد آوردن (۲) تشویق کردن

(۳) ترفیع دادن - رواج دادن (۴) پا درمیانی کردن - میان آمدن - فاصله انداختن

۴- گزینه «۳» با اینکه نرخ بیکاری همچنان به کم شدن ادامه می‌دهد، رأی‌دهندگان هنوز از برنامه اقتصادی رئیس‌جمهور ناراضی هستند.

(۱) بازگرداندن - پس دادن (۲) رها کردن - ترک کردن - واگذار کردن

(۳) کم شدن - تخفیف دادن - فرونشستن (۴) تأخیر کردن - درنگ کردن

۵- گزینه «۱» نمایش احساساتی گریه او در محل کار، رئیس جدید را تحت تأثیر قرار نداد که فکر می‌کرد او باید سعی کند تا احساساتش را کنترل کند.

(۱) احساسات (۲) رموز (۳) اشتباهات (۴) محدودیت‌ها

۶- گزینه «۳» بارش باران سنگین فروکش نکرد، بنابراین آنها سفر اردویی خود را لغو کردند.

(۱) پدیدار شدن - به وجود آمدن (۲) تبخیر شدن - بخار شدن

(۳) فروکش کردن - رسوب کردن - آرام شدن (۴) فرو ریختن - افت کردن - سقوط کردن

۷- گزینه «۲» ویتنی در خصوص کفش‌هایش سختگیر (وسواسی) است. آنها را بر روی یک قفسه با ترتیب خاصی می‌چیند، هر جفت با فاصله مشخص.

(۱) شکوهمند - دیدنی - پر جلوه (۲) سخت‌گیر - مشکل‌پسند - وسواسی

(۳) وجدانی - با وجدان - دقیق و موشکاف (۴) سنتی - قراردادی - متداول

۸- گزینه «۴» این توافق‌نامه بسیار مبهم است و برای تفاسیر مختلف مفتوح است.

(۱) عمدی - خود خواسته (۲) مختلف - متفاوت (۳) سطحی - کم عمق - سرسری (۴) گنگ - مبهم

۹- گزینه «۲» از آنجا که (گفته‌های) مربی ما چندان واضح نبود، من به‌طور مداوم از او درخواست می‌کردم هر آنچه گفته است را تکرار و توضیح دهد.

(۱) توجیه کردن - میرا کردن (۲) توضیح دادن - شفاف‌سازی کردن

(۳) پدیدار شدن - به وجود آمدن (۴) بداهه‌گویی کردن - سرهم بندی کردن

۱۰- گزینه «۳» با توجه به سبک آشپزی منحصر به فرد سرآشپز، غذای او به‌راحتی با تست مزه مشخص می‌شود.

(۱) تجربی (۲) انعطاف‌پذیر (۳) متفاوت - مشخص - تک (۴) ثابت - همیشگی - دائم

ترجمه متن:

به خاطر آوردن گذشته بخش جدایی‌ناپذیر وجود انسان است. بدون حافظه خوب، شما نمی‌توانید تا محل کار رانندگی کنید. گفتگوی هدفدار با بچه‌ها داشته باشید، کتابی بخوانید و یا وعده‌ی غذایی آماده کنید. حافظه، انسان‌ها را از عهد باستان مجذوب کرده است. افلاطون خیلی خوب حافظه ما را به قرص پارافین تشبیه کرده که در هنگام ایجاد خالی و تهی است و به آرامی در تصورات حوادث زندگی ما شکل می‌گیرد. هر چند، در صد سال گذشته، روانشناسان روش‌های عینی سیستماتیک را بسط داده‌اند تا ما را قادر سازد خاطرات گذشته را با دقت علمی و بهره‌وری بررسی کنیم. اینها از تست‌های آزمایشگاهی در خصوص قابلیت‌های ما در یادآوری مطالب تصویری و کلامی تا رویکردهای تصویرسازی ذهنی اخیر طبقه‌بندی می‌شوند.

hold... , read ... or prepare

۱۱- گزینه «۴» تست بیانگر ساختار موازی است:

۱۲- گزینه «۱» ancient times به معنی عهد باستان می‌باشد. گزینه‌های (۲) و (۳) و (۴) از لحاظ مفهومی نادرست هستند. تذکر: واژه time به معنی (زمان - موقع - هنگام - ساعت - دفعه) و واژه times به معنی (دوران - عصر - زمانه - ایام - عهد - روزگار) است.

۱۳- گزینه «۳» تست بیانگر ساختار موازی می‌باشد. از آنجا که فاعل جمله memory به قرینه لفظی حذف شده، لذا نیاز به فعل در زمان حال ساده است، دلیل نادرست بودن گزینه‌های (۱) و (۲) و با توجه به مفهوم تست نیاز به واژه and است نه ضمیر موصولی that.

۱۴- گزینه «۲» هرگاه واژه only جهت تأکید در ابتدای جمله واقع شود، نیاز به ساختار وارونه می‌باشد.

فعل + فاعل + فعل کمکی = ساختار وارونه

۱۵- گزینه «۴» ساختار from to مدنظر است.

from laboratory tests to more recent

راهنمایی: متن‌های زیر را بخوانید و به سؤالات با انتخاب بهترین گزینه‌ی (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) پاسخ دهید. سپس گزینه‌ی صحیح را روی پاسخنامه علامت‌گذاری کنید.

متن ۱:

سیستم تولید لزوماً مجموع عملیات منحصر به فرد آن است و به دنبال این است که اگر یک سیستم تولید کافی باشد، عملیات منحصر به فرد آن نیز باید کافی باشد. کار کردن یک میکروپروسکتیو از پایین به بالا، رویکردی است که به آسانی همه عملیات منحصر به فرد را برای ساخت آن‌ها به بهترین نحوی که می‌تواند باشند، بررسی می‌کند. یکی از دلایلی که این رویکرد امروزه فرصت قابل توجهی را برای بهسازی پیش رو می‌گذارد این است که اغلب نادیده گرفته می‌شود، در صورتی که جستجو برای کلان‌راه حل «گلوله نقره‌ای» منفرد در فرانت آفیس یا اتاق جلسات انجام می‌شود. امروزه در بسیاری از شرکت‌ها زمانی‌های سیکل ایستگاه کار منحصر به فرد، با اجرای یک لیست کوتاه از بهسازی‌های ناچیز در این ایستگاه‌های کار، به یک سوم یا نصف زمان‌های سیکل میانگین کنونی کاهش می‌یابند. تکنیک‌های نمودارگیری برای تحلیل عملیات مفید هستند. نمودار فرایند عملیات به تحلیلگر امکان می‌دهد توالی عملیات‌ها را برای یک محصول، چه دوچرخه باشد چه یک فرم بیمه، به تصویر بکشد. سیکل‌ها به چنین شکلی معمولاً عملیاتی را ارائه می‌دهند که فعالیت‌های ارزش‌گذاری در جریان فرایند در نظر گرفته می‌شوند. از دید مشتریان، چیزی که آن‌ها می‌خواهند آیتم کامل‌شده (یعنی مونتاژشده) است؛ بنابراین تنها عملیاتی که مستقیماً به تکمیل فیزیکی محصول اضافه می‌شود، ارزش افزوده در نظر گرفته می‌شود. بازرسی به تکمیل محصول اضافه نمی‌شود و یک فعالیت غیر ارزش افزوده در نظر گرفته می‌شود. اکنون سازمان‌های تولید بسیاری بازرسی همزمان را انجام می‌دهند، آن‌هم با اجازه دادن به اپراتور بعدی در یک فرایند که کار اپراتور قبلی را برای به حداقل رساندن نیاز اپراتورها، بازرسی می‌کند. وقتی تحلیلگر این توالی عملیات را درک می‌کند، اغلب توجهش به تحلیل بخشی از فرایند کلی با جزئیات بیشتر با استفاده از نمودار فرایند جریان است. اکنون توجه متمرکز بر فعالیت‌های فرایند از جمله ذخیره، حمل و نقل (جابه‌جایی مواد) و تأخیر است. این فعالیت‌ها مستقیماً به تکمیل محصول اضافه نمی‌شوند، بنابراین معمولاً فعالیت‌های غیر ارزش افزوده در نمودار فرایند جریان در نظر گرفته می‌شوند.

۱۶- گزینه «۱» مدیریت برتر اغلب به بهسازی‌هایی از سیستم علاقه‌مند است که

- (۱) یک راه‌حل جامع و کل‌نگر برای مسئله پیشنهاد می‌کنند.
 (۲) همه عملیات منحصر به فرد را به بالاترین حد مطلوب آن تبدیل می‌کنند.
 (۳) بسنده‌ترین حالات عملیات را نادیده می‌گیرند.
 (۴) شامل یک رویکرد میکروپروسکتیو باشند.

۱۷- گزینه «۱» استفاده از رویکرد جدید پیشنهادی به زمان‌های سیکل ایستگاه کار منجر به می‌شود.

- (۱) شناسایی بهسازی‌های ممکن برای کاهش زمان‌های سیکل میانگین
 (۲) افزایش در زمان‌های سیکل از یک سوم به نصف مقادیر میانگین کنونی
 (۳) کنار گذاشتن لیست کوتاهی از عملیات کافی و ناکافی
 (۴) نابودی بیشتر شرکت‌های امروز
- ۱۸- گزینه «۳» هدف پاراگراف دوم است.

- (۱) تعریف کردن فعالیت‌های ارزش افزوده
 (۲) مربوط کردن انتظارات مشتری‌ها به جریان فرایند
 (۳) معرفی تکنیکی مورد استفاده در تحلیل عملیات
 (۴) تمایز برقرار کردن میان نشانه‌هایی از جمله سیکل‌های به کار رفته در نمودار جریان فرایند

۱۹- گزینه «۴» نیاز به بازرسی به بالاترین حد می‌رسد

- (۱) تا اجازه دهد تحلیلگر بر بخشی از مجموع عملیات تمرکز کند.
 (۲) زمانی که شرکت‌ها تنها بر فعالیت‌های فرایند تمرکز می‌کنند.
 (۳) زیرا بازرسی نمی‌تواند به طور همزمان توسط اپراتور در هر مرحله صورت گیرد.
 (۴) توسط بازرسی همزمان، زیرا بازرسی یک فعالیت ارزش افزوده نیست.

۲۰- گزینه «۲» حقیقت دارد که جابه‌جایی مواد، ذخیره و تأخیر

- (۱) در نمودار فرایند جریان نشان داده نمی‌شوند.
 (۲) تمرکز تحلیل بیشتر برای صرفه‌جویی در عملیات‌ها هستند.
 (۳) نمی‌توانند توزیع شوند، زیرا آن‌ها فعالیت‌های ارزش افزوده هستند.
 (۴) از دید مشتری‌ها اهمیت زیادی دارند.

29- The most important aim of quality engineering is

- 1) broadening a product's tolerances so that it can be consumed easily
- 2) offering a common effective procedure for use by designing department to improve productivity
- 3) taking the responsibility for quality improvement or productivity
- 4) stabilizing the parameters used for designing methods

30- The method used to make the production function robust is

- 1) parameter design
- 2) engineering design
- 3) tolerance design
- 4) reliability design

تحقیق در عملیات ۲۱

۳۱- در یک مسئله تخصیص متوازن، مقادیر حداقل هر سطر و هر ستون ماتریس هزینه‌های A به صورت زیر مشخص شده است. در این صورت مقدار بهینه تابع هدف Z^* ، در کدام گزینه همواره صدق می‌کند؟

$$A = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & \dots & c_{1n} \\ c_{21} & c_{22} & \dots & c_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ c_{n1} & c_{n2} & \dots & c_{nn} \end{bmatrix} \begin{matrix} \alpha_1 \\ \alpha_2 \\ \vdots \\ \alpha_n \end{matrix}$$

$$\beta_1 \quad \beta_2 \quad \dots \quad \beta_n$$

$$z^* \leq \min \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha_i, \sum_{j=1}^n \beta_j \right\} \quad (2) \quad z^* \geq \min \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha_i, \sum_{j=1}^n \beta_j \right\} \quad (1)$$

$$z^* \geq \max \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha_i, \sum_{j=1}^n \beta_j \right\} \quad (4) \quad z^* \leq \max \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha_i, \sum_{j=1}^n \beta_j \right\} \quad (3)$$

۳۲- در مورد دوگان مسئله روبه‌رو، گزینه درست کدام است؟

- min** $z = x_1 - 2x_2 + 4x_3 - 7x_4$ (۱) بیکران است.
- s.t.** $-x_1 + x_2 + 2x_3 + x_4 \geq 5$ (۲) مقدار بهینه متناهی دارد.
- $3x_1 + 3x_2 + 5x_3 - 2x_4 \geq 9$ (۳) دارای جواب بهینه چندگانه است.
- $x_1, x_2, x_3, x_4 \geq 0$ (۴) فاقد جواب شدنی است.

۳۳- مسئله بهینه‌سازی تک‌متغیره $\min f(x)$ s.t. $0 \leq x < 4$ را برای تابع $f(x) = \begin{cases} -2x+2 & 0 \leq x < 1 \\ 2x-2 & 1 \leq x < 2 \\ x & 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$ به شکل زیر خطی نموده‌ایم:

min $2\lambda_1 + a\lambda_2 + b\lambda_3 + c\lambda_4$

$\lambda_1 \leq z_1, \lambda_2 \leq A, \lambda_3 \leq B, \lambda_4 \leq C$

$\lambda_1 + \lambda_2 + \lambda_3 + \lambda_4 = 1$

$z_1 + z_2 + z_3 = 1$

$\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \lambda_4 \geq 0$

$z_1, z_2, z_3 \in \{0, 1\}$.

آنگاه کدام گزینه می‌تواند صحیح باشد؟

$B+C = z_2 + 2z_3, \quad b+c=6 \quad (2) \quad A+B = z_1 + 2z_2, \quad a+b=2 \quad (1)$

$A+B+C = z_1 + 2z_2 + 2z_3, \quad a+b+c=8 \quad (4) \quad A+B+C = 2z_1 + z_2 + z_3, \quad a+b+c=6 \quad (3)$

۳۴- مسئله برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید. در صورت وجود مقدار بهینه مسئله کدام است؟

max $z = 2x_1 + \alpha x_2$ (۱) 2α

s.t. $x_1 + x_2 \leq \alpha$ (۲) $\frac{\alpha(\alpha+1)}{2} + 1$ یا 2α

$-x_1 + x_2 \leq -1$ (۳) 2 یا $\frac{\alpha(\alpha-1)}{2} + \alpha + 1$

$x_1, x_2 \geq 0$ (۴) 2



۳۵- ناحیه شدنی با محدودیت‌های $Ax \geq b$ را که در آن A یک ماتریس $m \times n$ با $m > n$ و b یک بردار m بعدی است، با اطلاعات زیر در نظر بگیرید:

$$A = \begin{pmatrix} A_1 \\ A_2 \end{pmatrix}, b = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \end{pmatrix}, \text{Rank}(A) = n, n \times n \text{ یک ماتریس}$$

اگر برای نقطه x_0 داشته باشیم $A_1 x_0 = b_1$ و $A_2 x_0 > b_2$ ، آنگاه x_0 چه وضعیتی دارد؟ (فرین یا انتهایی، ترجمه واژه اکستریم (extreme) است)

- (۱) نقطه فرین (۲) نقطه مرزی (۳) نقطه ناشدنی (۴) نقطه درونی

۳۶- در یک صفحه 8×8 بازی شطرنج، می‌خواهیم یک چیدمان برای بیشترین تعداد مهره وزیر را به نحوی تعیین کنیم که هیچ دومهره‌ای نتوانند یکدیگر را تهدید کنند، یعنی هم‌زمان در یک سطر، یک ستون یا یک قطر (اصلی یا فرعی) واقع نشده باشند. برای یافتن جوابی برای این مسئله از طریق بهینه‌سازی، فرض کنید متغیر صفر و یک x_{ij} مقدار یک بگیرد، اگر در خانه (i, j) صفحه شطرنج مهره وزیر قرار داده شود و در غیر این صورت مقدار صفر بگیرد. با فرض $S = \{1, \dots, 8\}$ می‌توان مدل اولیه زیر را نوشت:

$$\begin{aligned} \max \quad & \sum_{i,j \in S} x_{ij} \\ \text{s.t.} \quad & \sum_{i \in S} x_{ij} \leq 1, j \in S \\ & \sum_{j \in S} x_{ij} \leq 1, i \in S \\ & x_{ij} \in \{0, 1\}, i, j \in S \end{aligned}$$

آنگاه یکی از محدودیت‌های لازم برای هر $i, j \in S$ به منظور تکمیل این مدل کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & \sum_{k \in S: k < i, k < j} x_{(i-k)(j-k)} + \sum_{k \in S: k+i \leq 8, k < j} x_{(i+k)(j-k)} \leq 1 \\ (2) \quad & \sum_{k \in S: k < i, k+j \leq 8} x_{(i-k)(j+k)} + \sum_{k \in S: k+i < 8, k+j < 8} x_{(i+k)(j+k)} \leq 1 \\ (3) \quad & \sum_{k \in S: k < i, k+j \leq 8} x_{(i-k)(j+k)} + \sum_{k \in S: k+i \leq 8, k < j} x_{(i+k)(j-k)} \leq 1 \\ (4) \quad & \sum_{k \in S: k < i, k < j} x_{(i-k)(j-k)} + \sum_{k \in S: k+i < 8, k+j < 8} x_{(i+k)(j+k)} \leq 1 \end{aligned}$$

۳۷- کدام گزینه درست است؟

- (۱) در روش سیمپلکس، هیچ نقطه فرینی تکرار نخواهد شد.
 (۲) اگر یک نقطه فرین بهینه باشد، هر پایه متناظر با آن حتماً شرایط بهینگی را دارد.
 (۳) اگر در یک تکرار روش سیمپلکس، یک متغیر از پایه خارج شود، در تکرار بعدی ممکن است مجدداً وارد پایه شود.
 (۴) اگر در یک تکرار روش سیمپلکس، یک متغیر کمکی داخل پایه باشد و تمام عناصر سطر متناظرش کوچک‌تر یا مساوی صفر باشند، محدودیت نظیر آن زائد هندسی است.

۳۸- اگر مسئله حمل‌ونقل متوازن با m مبدأ و n مقصد به روش سیمپلکس استاندارد حل شود، تعداد متغیرهای غیرپایه در تابلوی بهینه و حداکثر تعداد عناصر غیرصفر در جواب بهینه به ترتیب برابر کدام است؟

$$\begin{aligned} (1) \quad & m+n-1, mn-(n+m)-1 \\ (2) \quad & m+n-1, m(n-1)-n+1 \\ (3) \quad & m+n, m(n-1)-n \\ (4) \quad & m+n, mn-(n+m) \end{aligned}$$

۳۹- جدول زیر یکی از جداول میانی روش سیمپلکس برای یک مدل برنامه‌ریزی خطی با هدف مینیمم‌سازی است؟

	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5	x_6	
	-۳	۲	۰	۰	۰	-۶	
x_4	۳	۱	۰	۱	۰	۹	۳
x_3	-۲	-۳	۱	۰	۰	۱	۴
x_5	۶	-۲	۰	۰	۱	-۲	۶

در صورتی که در ورود و خروج متغیرها به پایه، نامنفی بودن جواب بعدی لحاظ نشود، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) اگر x_2 وارد پایه شود، در هر صورت مقدار تابع هدف کاهش می‌یابد.
 (۲) اگر x_1 وارد پایه شود، در هر صورت مقدار تابع هدف افزایش می‌یابد.
 (۳) اگر x_4 از پایه خارج شود، در هر صورت جواب پایه‌ای بعدی شدنی است.
 (۴) اگر x_5 از پایه خارج شود، در هر صورت جواب پایه‌ای بعدی شدنی است.



۳۰- گزینه «۱» روش مورد استفاده برای تقویت عملکرد تولید است.

(۱) طراحی پارامتر (۲) طراحی مهندسی (۳) طراحی تالرنس (۴) طراحی اعتبار

تحقیق در عملیات ۱ و ۲

۳۱- گزینه «۴» اگر در هر سطر، کمترین مقدار هزینه را تخصیص دهیم، جوابی که به دست می آید، لزوماً موجه نخواهد بود. همچنین اگر در هر ستون، کمترین مقدار هزینه را تخصیص دهیم، جواب حاصله لزوماً موجه نخواهد بود. بنابراین خواهیم داشت:

$$\begin{cases} Z^* \geq \sum_{i=1}^n \alpha_i \\ Z^* \geq \sum_{j=1}^n \beta_j \end{cases} \Rightarrow Z^* \geq \max \left\{ \sum_{i=1}^n \alpha_i, \sum_{j=1}^n \beta_j \right\}$$

۳۲- گزینه «۴» در مدل داده شده، چنانچه مقدار متغیر x_2 را به سمت بی نهایت میل دهیم، مقدار تابع هدف بیکران خواهد شد. بنابراین با توجه به اینکه مسئله اولیه دارای جواب بهینه نامحدود است، مسئله دوگان فاقد جواب موجه خواهد بود.

۳۳- گزینه «۲» نقاط شکست مسئله $x = 0, 1, 2, 4$ می باشند. بنابراین خواهیم داشت:

$$f(0) = 2, f(1) = 0, f(2) = 2, f(4) = 4$$

$$\min f(x) = \lambda_1 f(0) + \lambda_2 f(1) + \lambda_3 f(2) + \lambda_4 f(4)$$

$$\Rightarrow \min f(x) = 2\lambda_1 + 0\lambda_2 + 2\lambda_3 + 4\lambda_4 \Rightarrow a = 0, b = 2, c = 4$$

$$\lambda_1 \leq Z_1$$

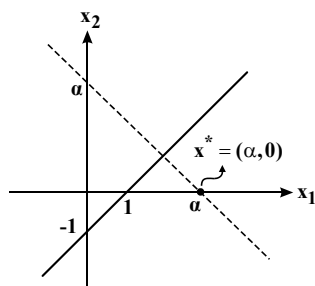
$$\lambda_2 \leq Z_1 + Z_2 \Rightarrow A = Z_1 + Z_2$$

$$\lambda_3 \leq Z_2 + Z_3 \Rightarrow B = Z_2 + Z_3$$

$$\lambda_4 \leq Z_3 \Rightarrow c = Z_3$$

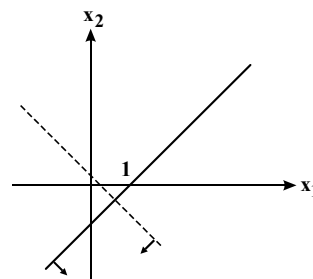
$$\Rightarrow b + c = 6, B + C = Z_2 + 2Z_3$$

۳۴- گزینه «۲» ناحیه محدودیت های مسئله را به ازای مقادیر مختلف α رسم می نمایم:



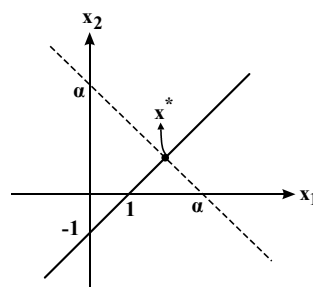
$$: 1 \leq \alpha \leq 2$$

$$\Rightarrow Z^* = 2\alpha + 0 = 2\alpha$$



$$: \alpha < 1$$

\Rightarrow ناموجه



$$: \alpha > 2$$

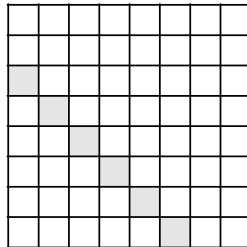
$$\Rightarrow \begin{cases} x_1^* + x_2^* = \alpha \\ -x_1^* + x_2^* = -1 \end{cases} \Rightarrow x_1^* = \frac{\alpha+1}{2}, x_2^* = \frac{\alpha-1}{2}$$

$$\Rightarrow Z^* = 2\left(\frac{\alpha+1}{2}\right) + \alpha\left(\frac{\alpha-1}{2}\right) = \alpha+1 + \frac{\alpha^2 - \alpha}{2} = \frac{\alpha^2 + \alpha + 2}{2} = \frac{\alpha(\alpha+1)}{2} + 1$$

بنابراین $Z^* = \frac{\alpha(\alpha+1)}{2} + 1$ یا $Z^* = 2\alpha$ خواهد بود.

۳۵- گزینه «۲» با توجه به اینکه x_0 در محدودیت $Ax_0 \geq b$ صدق می کند، بنابراین این نقطه قطعاً شدنی خواهد بود و گزینه ۳ نمی تواند پاسخ سؤال باشد. از طرفی با توجه به اینکه $A_1x_0 = b_1$ است، این نقطه درونی نیز نبوده و گزینه ۴ نیز نمی تواند پاسخ سؤال باشد. چنانچه x_0 یک نقطه گوشه‌ای باشد، باید n ابرصفحه مستقل خطی از آن عبور کرده باشد؛ چراکه بعد فضای مسئله برابر n است. از آنجایی که $A_1x_0 = b_1$ بوده و اطلاعاتی از Rank ماتریس A_1 در اختیار نمی باشد، نمی توانیم در مورد گوشه‌ای بودن یا نبودن x_0 قضاوت نمائیم. در نتیجه گزینه ۱ نیز نمی تواند پاسخ سؤال باشد و x_0 یک نقطه مرزی خواهد بود.

۳۶- گزینه «۳» یک صفحه شطرنج 8×8 را در نظر بگیرید:



بر روی هر قطر مورب حداکثر یک وزیر می تواند قرار بگیرد. بنابراین خواهیم داشت:

$$\sum_{i-k \geq 1, j+k \leq 8} x_{(i-k)(j-k)} + \sum_{i+k \geq 8, j-k \leq 1} x_{(i+k)(j-k)} \leq 1$$

$$\Rightarrow \sum_{i-k > 0, j+k \leq 8} x_{(i-k)(j+k)} + \sum_{i+k \leq 8, j-k > 0} x_{(i+k)(j-k)}$$

$$\Rightarrow \sum_{i > k, j+k \leq 8} x_{(i-k)(j+k)} + \sum_{i+k \leq 8, j > k} x_{(i+k)(j-k)}$$

۳۷- گزینه «۴» هر کدام از گزینه‌ها را جداگانه مورد بررسی قرار می دهیم:

- گزینه ۱: در صورت تباهیدگی، ممکن است یک نقطه فرین تکرار شود. بنابراین این گزینه نادرست است.
- گزینه ۲: در صورت تباهیدگی نقطه بهینه، ممکن است بعضی از پایه‌های متناظر آن شرط بهینگی را نداشته باشد. بنابراین، این گزینه نادرست است.
- گزینه ۳: متغیر خروجی از پایه، بلافاصله در تکرار بعدی نمی تواند وارد پایه شود. بنابراین این گزینه نادرست است.
- گزینه ۴: در صورتی که تمام عناصر سطر متناظر یک متغیر کمکی داخل پایه، کوچکتر یا مساوی صفر باشند، محدودیت نظیر آن زائد خواهد بود. بنابراین گزینه ۴ درست است و پاسخ سؤال می باشد.

۳۸- گزینه «۲»

$$\begin{cases} \text{تعداد کل متغیرها} = mn \\ \text{تعداد پایه‌ای‌ها} = m + n - 1 \end{cases} \Rightarrow \text{تعداد غیر پایه‌ای‌ها} = mn - m - n + 1 = m(n-1) - n + 1$$

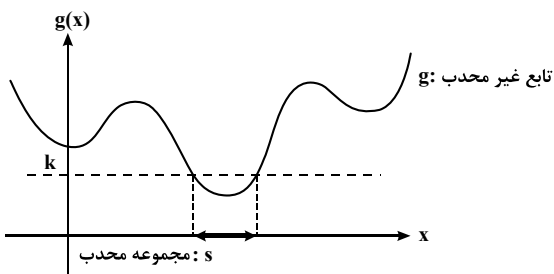
$$\text{حداکثر تعداد عناصر غیر صفر} = m + n - 1$$

بنابراین گزینه ۲ پاسخ سؤال است.

۳۹- گزینه «۳» در صورت ورود متغیرهای غیر پایه‌ای x_1 یا x_2 به پایه، مقدار تابع هدف می تواند کاهش یا افزایش یابد (با توجه به متغیر خروجی از پایه). بنابراین گزینه‌های (۱) و (۲) نادرست هستند. چنانچه بخواهیم یکی از متغیرهای غیر پایه‌ای x_1, x_2 و x_6 را با حفظ شرط شدنی بودن پایه‌ی بعدی، وارد پایه نماییم، می توانیم متغیر x_4 را به عنوان متغیر خروجی از پایه انتخاب نماییم؛ بنابراین گزینه ۳ پاسخ سؤال می باشد.

۴۰- گزینه «۱» $S = \{x \in \mathbb{R}^n \mid g(x) \leq k\}$

اگر S محدب باشد، g می تواند تابعی غیر محدب باشد. مثال زیر را در نظر بگیرید:



سوالات آزمون سراسری ۹۸

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 the correct choice on your answer sheet.

- 1- Animal husbandry is the branch of agriculture with animals that are raised for meat, fiber, milk, eggs, or other products.
 1) handled 2) concerned 3) included 4) interfered
- 2- Named by Portuguese explorer Ferdinand Magellan, who believed it to be free of storms, the Pacific Ocean is not, in fact, so pacific.
 1) violent 2) distant 3) temporary 4) pointless
- 3- Animal rights is not just a philosophy—it is a social movement that society's traditional view that all nonhuman animals exist solely for human use.
 1) asserts 2) magnifies 3) distinguishes 4) challenges
- 4- If people can raise enough fish on farms, it stands to that they will be less inclined to hunt them from the sea.
 1) logic 2) rationality 3) reason 4) attention
- 5- The programmer an analogy between the human brain and the computer.
 1) drew 2) bore 3) took 4) put
- 6- The of the editor's comments made us think that he hadn't really read the manuscript.
 1) intensity 2) ignorance 3) tolerance 4) superficiality
- 7- The two boys tried to sound at the police station, but they weren't really sorry that they had herded the sheep into Mr. Ingersoll's house.
 1) resistant 2) impatient 3) regretful 4) indifferent
- 8- Though he spoke for over an hour, the lecturer was completely and the students had no idea what he was talking about.
 1) solitary 2) inarticulate 3) curious 4) effortless
- 9- For years no one could make this particular therapy work in animals larger than rodents, but now two research groups have demonstrated its in dogs.
 1) efficacy 2) restriction 3) sympathy 4) vulnerability
- 10- The African elephant has become the object of one of the biggest, broadest international efforts yet to turn a threatened species off the road to extinction.
 1) intruded 2) explored 3) mounted 4) compensated

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.

Scientists first recognized the value of the practice more than 60 years ago, when they found that rats ...(11)... a low-calorie diet lived longer on average than free-feeding rats and ...(12)... incidence of conditions that become increasingly common in old age. ...(13)..., some of the treated animals survived longer than the oldest-living animals in the control group, ...(14)... that the maximum life span (the oldest attainable age), ...(15)...merely the average life span, increased.



- ✎ 11- 1) were fed 2) which they fed 3) fed 4) feeding
- ✎ 12- 1) had a reduced 2) they reduced 3) were reduced 4) that it reduced
- ✎ 13- 1) Although 2) While 3) What is more 4) So that
- ✎ 14- 1) meant 2) which means 3) means 4) it means
- ✎ 15- 1) no 2) nor 3) neither 4) not

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:

The attitude of managers has the greatest influence on how the work force will accept the new material replenishment system. The philosophy that "the line must never stop" is a cornerstone concept in many manufacturing operations. A common understanding is that if the company is not making parts, it is not making money. This becomes a major source of apprehension for all personnel.

As long as the people are held accountable for nonstop production, they make every effort to safeguard that the line continues to run, whether it is with the correct part or not. They take precautions so that if the line does go down, it is not their fault. Managers must understand that this philosophy results in excess stock and shoddy repair methods. It is important that the company be honest in recognizing that they may be broadcasting this message through actions, even if they speak differently (in other words, actions speak louder than words).

To prevent line stoppages, operators want large amounts of parts in their area. This ensures that regardless of the response time or the material handler, the operator has parts to keep the line running. That way, if the line does stop, it is someone else's fault. Also, high stock levels act as a barrier to the main aisle-ways and prevent managers from scrutinizing an operator's actions.

Material handlers may like large amounts of inventory to provide a greater amount of "warning" to supply the line. Occasionally, the material handler provides the line with the stock needed, and stages material close by. This allows the material handler to quickly feed the line when the operator's material runs low, and safeguards the material handler from being the reason the line stops. Once he or she uses the staged material, a new batch is gathered and placed nearby.

Production control departments tend to order material in excessively large quantities to ensure availability and to minimize transportation costs. However, the burden that a large amount of material places on the manufacturing floor is typically unseen from the production control office but must be endured by the floor personnel.

✎ 16- The company personnel

- 1) worry about the managers' attitudes towards production
- 2) will be worried if the company does not make money
- 3) do not understand the new material replenishment system
- 4) do not care about manufacturing operations in the company

✎ 17- The second paragraph is mainly concerned with

- 1) non-stop production regardless of quality
- 2) the importance of managers' honesty in practice
- 3) how to hold people accountable for non-stop production
- 4) excess stock and shoddy repair methods in the company

✎ 18- Paragraph 3 mainly deals with.....

- 1) how to keep the line running with no problem
- 2) operators' strategies to escape possible blames
- 3) managers' strategies to scrutinize operators' actions
- 4) why managers want main aisles blocked with stock

پاسخنامه آزمون سراسری ۹۸

زبان عمومی و تخصصی

- ۱- گزینه «۲» دامپرووری، شاخه‌ای از کشاورزی است که به حیواناتی که از آنها گوشت، نخ، شیر، تخم مرغ و یا سایر محصولات تولید می‌شود، مربوط می‌گردد.
 (۱) به کار بردن، استعمال کردن
 (۲) دلواپس بودن، مربوط بودن به
 (۳) شامل شدن، دربر داشتن
 (۴) مداخله کردن، پا در میان گذاشتن
-
- ۲- گزینه «۱» اقیانوس آرام توسط کاشف پرتغالی به نام فردیناند ماژلان نام‌گذاری شده، زیرا وی باور داشت که آن عاری از موج‌های سهمگین است، اما در واقع، چندان هم آرام نیست.
 (۱) شدید، سخت، تند، سهمگین
 (۲) دور، فاصله‌دار
 (۳) موقتی، زودگذر
 (۴) بی‌معنی، بی‌جا
-
- ۳- گزینه «۴» حقوق حیوانات تنها یک موضوع فلسفی نیست؛ بلکه آن یک جنبش اجتماعی است که دیدگاه سنتی جامعه را که در آن همه حیوانات غیرانسانی تنها برای استفاده انسان وجود دارند را به چالش می‌کشد.
 (۱) ادعا کردن، اثبات کردن
 (۲) بزرگ کردن، بالیدن
 (۳) مشخص کردن، تمیز دادن
 (۴) به چالش کشاندن، رقابت کردن
-
- ۴- گزینه «۳» اگر مردم بتوانند به اندازه کافی، ماهی در پرورشگاه‌های ماهی تولید کنند، به موجب این دلیل، تمایل آنها برای صید از دریا، کاهش خواهد یافت.
 (۱) منطقی، استدلال
 (۲) عقلانیت، معقولیت
 (۳) دلیل، علت
 (۴) دقت، توجه
-
- ۵- گزینه «۱» برنامه‌نویس، شباهت بین مغز انسان و کامپیوتر را ترسیم نمود.
 (۱) ترسیم کردن، کشیدن
 (۲) تحمل کردن، تاب آوردن
 (۳) گرفتن
 (۴) گذاشتن
-
- ۶- گزینه «۴» سطحی بودن تفاسیر ویراستار، ما را به این فکر فرو می‌برد که او واقعاً این متن را نخوانده است.
 (۱) شدت، سختی
 (۲) جهل، نادانی
 (۳) تحمل، بردباری
 (۴) سطحی بودن، دانش سطحی
-
- ۷- گزینه «۳» دو پسر در ایستگاه پلیس تلاش می‌کردند تا عذرخواهی نمایند، اما آنها از اینکه گوسفندان را در خانه آقای Ingersoll جمع کرده بودند، واقعاً متأسف نبودند.
 (۱) مقاوم، پایدار
 (۲) بی‌صبر، بی‌حوصله
 (۳) پشیمان، نادم
 (۴) بی‌تفاوت، بی‌علاقه
-
- ۸- گزینه «۲» اگرچه او بیش از یک ساعت صحبت کرد، متن سخنرانی کاملاً ناهماهنگ و بی‌ربط بود و دانش‌آموزان هیچ ایده‌ای درباره آنچه که او درباره‌اش سخن گفت، نداشتند.
 (۱) تنها، منزوی، انفرادی
 (۲) غیرملفوظ، درست ادا نشده
 (۳) کنجکاو، فضول
 (۴) بدون تقلای بی‌فایده
-
- ۹- گزینه «۱» سال‌ها بود که هیچ کس نمی‌توانست این کار درمانی خاص را برای حیوانات بزرگ‌تر از گروه جوندگان انجام دهد، اما اکنون دو گروه تحقیقاتی، نشان داده‌اند که این درمان در سگ‌ها مؤثر است.
 (۱) اثر، تأثیر
 (۲) محدودیت، انحصار، جلوگیری
 (۳) ابراز همدردی، دلسوزی
 (۴) آسیب‌پذیری
-
- ۱۰- گزینه «۳» فیل آفریقایی، به هدف و موضوع یکی از بزرگ‌ترین و گسترده‌ترین اقدامات بین‌المللی تبدیل شده که تاکنون برای حفظ و احیاء گونه‌های تهدیدشده و در خطر انقراض، انجام شده است.
 (۱) نفوذ کردن، مزاحم شدن
 (۲) کشف کردن، اکتشاف کردن
 (۳) نصب کردن، راه‌اندازی و اجرا کردن، انجام دادن
 (۴) جبران کردن، تاوان دادن



بخش دوم: متن بسته

دستورالعمل: متن زیر را بخوانید و بهترین گزینه (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) را برای هر جای خالی انتخاب نمایید و سپس گزینه انتخاب شده را روی برگه پاسخ خود، علامت بزنید.

دانشمندان در ابتدا، ارزش این عملیات را بیش از ۶۰ سال پیش دریافتند، در آن زمان آنها متوجه شدند، موش‌هایی که از رژیم کم‌کالری تغذیه می‌کنند به‌طور متوسط طولانی‌تر از موش‌هایی که تغذیه آزاد دارند، عمر می‌کنند و همچنین در آنها وقوع شرایط و امراضی که معمولاً در کهنسالی افزایش می‌یابند، به میزان قابل ملاحظه‌ای کاهش می‌یابد. به‌علاوه، برخی از حیوانات درمان شده نسبت به کهنسال‌ترین حیوانات در گروه کنترل، زندگی طولانی‌تری داشتند، که این امر بدین مفهوم است که حداکثر طول عمر (بیشترین میزان سن ممکن)، نه صرفاً طول عمر میانگین، افزایش یافته است.

۱۱- گزینه «۳» با توجه به مفهوم تست، حذف ضمیر موصولی *which*، همراه با مشتق *to be* مدنظر است. *which were fed = fed*

۱۲- گزینه «۱» واژه *rats* نقش فاعل را ایفا می‌کند، لذا نیاز به گزینه‌ای است که با فعل (معلوم) آغاز شود. (علت نادرست بودن گزینه‌های ۲، ۳ و ۴)

۱۳- گزینه «۳» از آنجا که بعد از نقطه‌چین، ویرگول آمده، گزینه‌های ۱، ۲ و ۴ نادرست هستند.

۱۴- گزینه «۲» با توجه به مفهوم تست، نیاز به ضمیر موصولی (*which*) در حالت فاعلی است.

۱۵- گزینه «۴» طبق الگو داریم:

not + adv + the + noun

لذا گزینه‌های دیگر نادرست هستند.

متن ۱:

نگرش مدیران تاثیر زیادی بر نحوه پذیرش سیستم بازپرسازی مواد جدید توسط نیروی کار دارد. این فلسفه که خط تولید هرگز نباید متوقف شود، یک مفهوم اساسی در بسیاری از عملیات تولیدی است. یک درک رایج و مشترک این است که اگر شرکت، ساخت اجزا را انجام ندهد، پولی به دست نخواهد آورد. این باعث نگرانی همه پرسنل است.

تا زمانی که افراد پاسخگوی تولید بی‌وقفه باشند، تمام تلاش خود را به کار می‌گیرند تا مطمئن شوند که خط تولید به کار خود ادامه می‌دهد. آنها احتیاط می‌کنند تا اگر خط تولید دچار مشکل شود، آنها تقصیر کار نباشند. مدیران باید بدانند که این فلسفه باعث موجودی مازاد و روش‌های تعمیر بنجل می‌شود. مهم است که شرکت‌ها صادقانه تشخیص دهند که شاید آنها این پیام را از طریق عمل ترویج می‌کنند حتی اگر به صورت متفاوت صحبت کنند. به منظور جلوگیری از توقف خط، اپراتورها به بخش‌های زیادی در بخش خود نیاز دارند. این مسئله باعث اطمینان از این می‌شود که صرف نظر از زمان پاسخ کنترل‌کننده مواد، اپراتور بخش‌هایی داشته باشد تا به اجرا و کنترل خط ادامه دهد. در این صورت اگر خط متوقف شود، مسئولیت آن بر عهده شخص دیگری خواهد بود. همچنین سطح موجودی بالا به عنوان مانعی برای راهرو اصلی عمل می‌کند و مانع از این می‌شود که مدیران، عمل و فعالیت‌های اپراتورها را بررسی کنند.

کنترل‌کننده‌گان مواد ممکن است موجودی زیادی بخواهند تا در اختیار خط تولید قرار دهند. گاهی، کنترل‌کننده مواد، موجودی مورد نیاز را در اختیار خط قرار می‌دهد و مواد را در محلی نزدیک نگه می‌دارد. این باعث می‌شود کنترل‌کننده مواد سریعاً زمانی که مواد اپراتور پایین است، خط را تغذیه کند و مانع از این شود که کنترل‌کننده مواد دلیل توقف خط باشد. زمانی که وی از مواد نزدیک استفاده می‌کند، یک میزان جدید جمع می‌شود و در نزدیکی قرار می‌گیرد. دپارتمان کنترل تولید معمولاً مواد را با حجم زیادی سفارش می‌دهد تا در دسترس بودن آنها را تضمین کند و هزینه حمل و نقل را کاهش دهد. اما زحمتی که در اثر حجم زیاد مواد برای کف کارگاه ایجاد می‌شود معمولاً از دفتر کنترل تولید مشخص نمی‌شود اما باید پرسنل کف کارگاه آن را به دوش بکشد.

۱۶- گزینه «۲» پرسنل شرکت

(۱) در مورد نگرش مدیران به تولید احساس نگرانی می‌کنند.

(۲) اگر شرکت پولی به دست نیاورد، نگران می‌شوند.

(۳) سیستم بازپرسازی مواد جدید را درک نمی‌کنند.

(۴) به عملیات تولید شرکت اعتنا نمی‌کنند.

۱۷- گزینه «۱» پاراگراف دوم اساساً در مورد است.

(۱) تولید بی‌وقفه صرف نظر از کیفیت

(۲) اهمیت درستکاری مدیران در عمل

(۳) نحوه مسئول کردن افراد برای تولید بی‌وقفه

(۴) موجودی اضافی و روش‌های تعمیر بنجل در شرکت

سوالات آزمون سراسری ۹۹

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 the correct choice on your answer sheet.

- 1- Living close to a lake means we have an supply of water.
 1) inherent 2) abundant 3) inconsistent 4) eclectic
- 2- The advertisement for the weight loss pills is very since studies have shown they're ineffective.
 1) persistent 2) interminable 3) sensitive 4) misleading
- 3- The twins hated to be apart, so they bought houses in close to each other.
 1) pertinence 2) proximity 3) acquaintance 4) scrutiny
- 4- With few new jobs created, the economy has remained for the past five years.
 1) conservative 2) unfeasible 3) stagnant 4) impassive
- 5- Two days after the flood, fortunately the seawater finally began to from our house.
 1) recede 2) secede 3) proceed 4) intercede
- 6- The business used only to make bicycles, but they've now a range of other cycling products.
 1) diversified into 2) emerged from 3) reverted to 4) stemmed from
- 7- The audience clearly loved the play—the was deafening. So it's not surprising that it got glowing reviews.
 1) merit 2) rivalry 3) applause 4) benediction
- 8- Experienced Iditarod runners tried to Gary Paulsen from competing in the grueling Alaska race, but they were not successful. The writer and his team of sled dogs nearly perished during the race.
 1) elicit 2) derive 3) snatch 4) dissuade
- 9- The Kalapalo Indians, who live on the savannas of central Brazil, have little to change their leisurely lifestyle. They work just several hours a week to provide food, their only need.
 1) disinterest 2) impetus 3) impact 4) rigidity
- 10- by the rude behavior of the clerk, Ms. Caine reported him to the manager. She believes that customers deserve courteous treatment, even when returning merchandise.
 1) Withdrawn 2) Arisen 3) Restricted 4) Incensed

PART B: Cloze Passage:

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.

While elephants are often one of a zoo's top attractions, a new report charges that their level of care often falls short of star treatment. In a study ... (11) ... this week, the UK's Royal Society for the Protection of Cruelty to Animals (RSPCA) said elephants in European zoos are often unhealthy, ... (12) ... considerable stress, and have a much shorter life than their counterparts in the wild. Their condition is frequently even worse than ... (13) ... in Asian timber camps, alleges the RSPCA, ... (14) ... is calling for wide-ranging changes in the way ... (15) In the meantime, the group says, European zoos should stop importing and breeding elephants.



- ✎ 11- 1) released 2) was released 3) it is released 4) that releases
- ✎ 12- 1) to endure 2) they endure 3) by enduring 4) endure
- ✎ 13- 1) elephants 2) elephants do 3) that of elephants 4) for elephants
- ✎ 14- 1) it 2) which 3) that 4) that it
- ✎ 15- 1) zoo elephants are treated 2) in zoos are treated elephants
3) elephants are treated by in zoo 4) that elephants being treated in zoos

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:

When an individual or a company buys a stock or bond, it does so with the hope that the investment will increase in value. These investors are also more comfortable when their level of confidence in the investment's return is based more on certainty than on hope. In other words, those who invest want to place their bets on sure winners. This gives us two basic principles that guide most financial decisions: maximize return for a given risk or minimize risk for a given return. Any financial investment involves some level of risk; even U.S. Treasury bills have inflation risk. An investor will look at a particular investment instrument, establish a level of risk, and then set a level of return they would expect if they decided to go with it. If investors decide to purchase a high-quality common stock, they would expect a higher return if they purchased a high-quality corporate bond because of the relative risk levels. It is also shown that the lowest level of expected return is based on the return one would receive from a "zero-risk" investment (e.g., U.S. Treasury bills).

However, because most investors understand how unreliable an economy or a business can be, they mitigate their risks (or reduce their uncertainties) further by making several other investments. This set of purchases can be referred to as a financial portfolio.

And how an investor should best manage that portfolio was the subject of the 1952 Journal of Finance paper, "Portfolio Selection" by Nobel Laureate Dr. Harry Markowitz. As a result of this paper, Dr. Markowitz went on to become known as the father of MPT (Modern Portfolio Theory). Dr. Markowitz proved that in order to better ensure the two main goals of any portfolio (high and dependable returns), the portfolio manager must not only diversify investments across risk levels but should also tailor the investments to the particular strategy of the investor.

✎ 16- What is the main topic of the passage?

- 1) How to cope with an unreliable economy 2) Financial investments
3) How to manage a portfolio 4) "Zero-risk" investment

✎ 17- According to the passage, reducing risk for a given return

- 1) is an idea that underlies many of our financial choices
2) is more important than increasing return for a given risk
3) can put an end to inflation risk that U.S. treasury bills face
4) remains a controversial issue

✎ 18- Dr. Markowitz suggests that diversifying investments across risk levels

- 1) should take place after tailoring the investments to the investor's strategy
2) does not contribute to the goals of any portfolio
3) is not adequate to better ensure high and dependable returns
4) is one of the achievable goals of any portfolio

✎ 19- Which of the following questions CANNOT be answered by the information in the passage?

- 1) What did "Portfolio Selection" deal with?
2) Why do investors make several other investments?
3) What do investors prefer to base their bets on?
4) Why did the father of MPT avoid fame?



پاسخنامه آزمون سراسری ۹۹

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 برگه پاسخ خود علامت بزنید.

- ۱- گزینه «۲» زندگی در نزدیکی دریاچه بدین مفهوم است که ما دارای ذخیره آب فراوانی هستیم.
 (۱) ذاتی، فطری (۲) وافر، فراوان (۳) ناسازگار، ناهماهنگ (۴) گلچین شده
-
- ۲- گزینه «۴» تبلیغات مرتبط با قرص‌های لاغری و کاهش وزن بسیار گمراه‌کننده است، زیرا تحقیقات نشان می‌دهد که آنها بی‌اثر هستند.
 (۱) پایدار، سرسخت (۲) تمام نشدنی، پایان‌ناپذیر (۳) حساس، شکننده (۴) گمراه‌کننده
-
- ۳- گزینه «۲» دوقلوها از جدا شدن متفر بودند، به همین خاطر خانه‌هایی در مجاورت یکدیگر خریداری کردند.
 (۱) ربط، رابطه، وابستگی (۲) مجاورت، نزدیکی (۳) آشنایی (۴) بررسی دقیق و موشکافانه
-
- ۴- گزینه «۳» به خاطر ایجاد مشاغل کمی در طی پنج سال اخیر، اقتصاد راکد مانده است.
 (۱) محافظه کار، محتاط (۲) ناشدنی، ناممکن (۳) راکد، کساد و بی‌رونق (۴) آرام، خونسرد
-
- ۵- گزینه «۱» دو روز بعد از وقوع سیل، خوشبختانه آب دریا سرانجام از خانه‌های ما عقب‌نشینی کرد (فروکش کرد).
 (۱) فروکش کردن، عقب رفتن (۲) جداشدن (۳) ادامه دادن، اقدام کردن (۴) پادرمیانی کردن، وساطت کردن
-
- ۶- گزینه «۱» این کسب و کار، قبلاً فقط دوچرخه می‌ساخت، اما اینک با تولید گسترده‌ای از دیگر محصولات خودروبی بر دامنه فعالیت‌های خود افزوده است.
 (۱) تنوع بخشیدن به، متنوع کردن، بر دامنه فعالیت خود افزودن (۲) پدیدار شدن از، به وجود آمدن (۳) برگشتن به، رجعت کردن به (۴) ناشی شدن از
-
- ۷- گزینه «۳» واضح بود که تماشاچیان عاشق آن نمایشنامه بودند. صدای تشویق سرسام‌آور بود؛ بنابراین تعجب‌آور نیست که آن نمایشنامه بازخوردهای درخشانی را دریافت کرد.
 (۱) مزیت، شایستگی (۲) رقابت، همچشمی (۳) تشویق، تحسین (۴) دعای خیر
-
- ۸- گزینه «۴» بازیکنان باتجربه مسابقه ایدیتارود تلاش کردند تا «گری پائولسن» را از شرکت در مسابقه طاقت‌فرسای آلاسکا منصرف کنند، ولی موفق نشدند. سوارکار و سگ‌های تیم سورتمه‌اش در طی مسابقه تقریباً نابود شدند.
 (۱) باعث شدن، موجب شدن (۲) مشتق شدن (۳) قاپیدن، به چنگ آوردن (۴) منصرف کردن، رأی کسی را تغییر دادن
 نکته: احتمالاً واژه writer که در صورت سؤال استفاده شده نادرست و واژه rider صحیح است.
-
- ۹- گزینه «۲» سرخپوستان کالاپالو که در دشت‌های هموار مرکز برزیل زندگی می‌کنند، انگیزه کمی برای تغییر سبک زندگی مفرح خود دارند. آنها در هفته فقط چند ساعت برای تهیه غذا که تنها نیازشان می‌باشد، کار می‌کنند.
 (۱) بی‌علاقگی، بی‌طرفی (۲) انگیزه (۳) اثر، تأثیر (۴) سختی
-
- ۱۰- گزینه «۴» خانم کین که از رفتار گستاخانه منشی خشمگین شده بود، این مسئله را به مدیر گزارش کرد. او بر این باور است که مشتریان حتی هنگام مرجوع نمودن کالا، مستحق برخورد مؤدبانه هستند.
 (۱) پس گرفتن، صرف‌نظر کردن (۲) برخاستن، بالا رفتن (۳) محدود کردن (۴) عصبانی کردن، به خشم آوردن

بخش دوم: متن بسته

دستورالعمل: متن زیر را بخوانید و بهترین گزینه (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) را برای هر جای خالی انتخاب نمایید و سپس گزینه انتخاب شده را روی برگه پاسخ خود، علامت بزنید.

با وجودی که فیل‌ها اغلب یکی از برترین جاذبه‌های هر باغ‌وحشی به‌شمار می‌آیند، گزارشی جدید نشان می‌دهد که آن‌ها رسیدگی و توجهات لازم را که در شأن رفتار با یک ستاره است را دریافت نمی‌کنند. در پژوهشی که این هفته منتشر شد، انجمن سلطنتی جلوگیری از بی‌رحمی با حیوانات بریتانیا یا RSPCA گفت فیل‌ها در باغ‌وحش‌های اروپا غالباً ناخوش و بیمار هستند، استرس قابل ملاحظه‌ای را تحمل می‌کنند و طول عمر بسیار کوتاه‌تری نسبت به هم‌تایان خود در حیات‌وحش دارند. این انجمن همچنین ادعا می‌کند که شرایط این فیل‌ها حتی به مراتب بسیار بدتر از فیل‌های واقع در اردوگاه‌های چوبی آسیا می‌باشد. در این راستا، آنها خواستار اعمال تغییرات گسترده در نحوه برخورد با فیل‌های باغ‌وحش هستند. ضمناً بر این باور هستند که باغ‌وحش‌های اروپا باید واردات و پرورش فیل‌ها را متوقف نمایند.

۱۱- گزینه «۱» حذف ضمیر موصولی همراه با مشتق to be مد نظر است.

In a study (which was released=released) this week.

۱۲- گزینه «۴» ساختار موازی مدنظر است.

are, endure....., and have

۱۳- گزینه «۳» قیاس منطقی مدنظر است. در واقع that جانشین condition شده است.

Their condition is worse than that of elephants.

۱۴- گزینه «۲» با توجه به مفهوم تست نیاز به ضمیر موصولی است در نتیجه گزینه (۱) نادرست است. ضمناً بعد کاما that به کار نمی‌رود (علت نادرست بودن گزینه (۳)). در گزینه (۴) هم it نمونه‌ای بارز از حشو است.

۱۵- گزینه «۱» در گزینه (۲)، بعد از فعل مجهول، مفعول آمده که نادرست است.

گزینه (۳) به دلیل کاربرد دو حرف اضافه by و in نادرست است.

در گزینه (۴) یا باید بگوید are being یا فقط از are به‌جای being استفاده کند.

بخش سوم: درک مطلب

دستورالعمل: سه متن زیر را بخوانید و با انتخاب گزینه درست (۱)، (۲)، (۳) یا (۴) به پرسش‌ها پاسخ دهید.

متن ۱:

زمانی که یک شخص یا شرکت، سهام یا اوراق قرضه خریداری می‌کند، امید آن را دارد که در آینده ارزش سرمایه‌گذاری موردنظرش افزایش یابد. این سرمایه‌گذاران همچنین ترجیح می‌دهند که میزان اطمینان آن‌ها از بازگشت سرمایه، بیشتر بر پایه قطعیت باشد تا امید و آرزو. به عبارت دیگر افراد مایل هستند که بر روی موارد موفقیت‌آمیز قطعی سرمایه‌گذاری کنند. این موضوع دو اصل اساسی در زمینه تصمیمات مالی را در اختیار ما قرار می‌دهد: بر اساس سطح ریسک مورد نظر، میزان بازگشت سرمایه خود را به حداقل مقدار خود برسانید یا با توجه به میزان بازگشت سرمایه، سطح ریسک خود را به حداقل مقدار خود کاهش دهید. هرگونه سرمایه‌گذاری مالی مقداری ریسک به همراه خود دارد؛ حتی اسناد بهادار دولتی و کوتاه‌مدت در کشور آمریکا، ریسک ناشی از تورم را دربر دارند. سرمایه‌گذار یک نوع ابزار سرمایه‌گذاری بخصوص را در نظر گرفته، سطح ریسک موجود را تعیین می‌کند و سپس در صورت تمایل به سرمایه‌گذاری، میزان بازگشت سرمایه مورد انتظار خود را معین می‌کند. برای مثال اگر سرمایه‌گذار به جای یک سهام معمول با کیفیت، یک اوراق قرضه شرکتی با کیفیت خریداری کند، در این صورت به علت میزان ریسک بالای موجود، انتظار بازگشت سرمایه بیشتری را خواهد داشت. همچنین همان‌طور که می‌دانیم کمترین میزان بازگشت سرمایه مورد انتظار، مربوط به سرمایه‌گذاری با میزان ریسک صفر می‌باشد (مانند اسناد بهادار دولتی و کوتاه‌مدت در آمریکا).

با این حال سرمایه‌گذاران به علت آگاهی از نامطمئن بودن شرایط اقتصادی یا یک شرکت بخصوص، در بخش‌های دیگر نیز سرمایه‌گذاری می‌کنند تا میزان ریسک (یا میزان عدم قطعیت) خود را کاهش دهند. مجموعه خریدهای انجام‌شده را می‌توان به عنوان «پرتفولیوی مالی» شخص در نظر گرفت.

در طی مقاله‌ای در مجله Finance در سال ۱۹۵۲ به نام "Portfolio Selection" توسط برنده جایزه نوبل، دکتر هری مارکوویتز، بهترین نحوه مدیریت پرتفولیو مورد مطالعه قرار گرفت. در پی این مقاله، دکتر مارکوویتز به عنوان پدر MPT (تئوری پرتفولیوی مدرن) شناخته شد. دکتر مارکوویتز اثبات کرد که به منظور حصول اطمینان از تحقق دو هدف اصلی در هر پرتفولیو (بازگشت سرمایه بالا و قابل اطمینان)، مدیر پرتفولیو نباید فقط به دنبال تنوع بخشیدن به انواع سرمایه‌گذاری‌ها با سطوح ریسک مربوطه باشد، بلکه همچنین باید نوع سرمایه‌گذاری را متناسب با استراتژی بخصوص سرمایه‌گذار تنظیم کند.