

دفترچه شماره ۱۵

صبح چهارشنبه

۸۵/۱۲/۹

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.
امام خمینی (ره)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

آزمون ورودی
دوره های کارشناسی ارشد ناپيوسته داخل
سال ۱۳۸۶

مجموعه مدیریت
(کد ۱۱۴۲)

شماره داوطلبی:

نام و نام خانوادگی داوطلب:

مدت پاسخگویی: ۱۸۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۲۳۰

مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان عمومی و تخصصی (انگلیسی)	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضی و آمار	۴۰	۳۱	۷۰
۳	تئوری های مدیریت	۴۰	۷۱	۱۱۰
۴	اقتصاد خرد و کلان	۳۰	۱۱۱	۱۴۰
۵	تحقیق در عملیات (بازرگانی و صنعتی)	۳۰	۱۴۱	۱۷۰
۶	مالیه عمومی و بودجه	۳۰	۱۷۱	۲۰۰
۷	کاربرد کامپیوتر در مدیریت	۳۰	۲۰۱	۲۳۰

اسفند ماه سال ۱۳۸۵

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

Part A: Vocabulary and Grammar

Directions: Choose the number of the answer (1), (2), (3), or (4) that best completes the sentence. Then mark your choice on your answer sheet.

- 1- Symptoms of the illness include a high temperature and a(n) ----- dry cough.
1) effective 2) persistent 3) respected 4) considerate
- 2- You can protect the floor with ----- sheets of newspaper if you want to paint the walls.
1) mediating 2) restricting 3) overlapping 4) approaching
- 3- Modern examples of this type of weaving for Persian carpets in the region show little ----- from traditional patterns.
1) deviation 2) relevance 3) application 4) permanence
- 4- The road ----- the highway a mile from here – you can't miss the signs for it.
1) intersects 2) interferes 3) intervenes 4) intercepts
- 5- The love and support of his family ----- him during his time in prison and made him feel less desperate there.
1) resolved 2) sustained 3) assumed 4) determined
- 6- Anita had a(n) ----- arrangement with her brother – each would take care of the other's children if the need arose.
1) adjacent 2) coherent 3) analogous 4) reciprocal
- 7- Despite some doubts by the experts, the ----- of this painting to Rembrandt had never been questioned.
1) attribution 2) simulation 3) association 4) specification
- 8- You had better not ----- the car unlocked in this area – not even for a minute.
1) left 2) leave 3) to leave 4) leaving
- 9- He is studying mathematics so as ----- for higher salary.
1) to qualify 2) qualifying 3) qualification 4) he qualifies
- 10- No sooner had he drunk the coffee ----- he began to feel drowsy.
1) that 2) when 3) than 4) which

Part B: Cloze Test

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

A person with poor self-esteem (11) ----- a major struggle in work and relationships with other people. If you put (12) ----- value in yourself, others will not value you, (13) ----- want to be with you. For if you are self-centred and don't have any real concern for (14) -----, you will be, in fact, harmful to your community. And if a person has positive feelings (15) ----- himself they need to be balanced by a concern for other people.

- | | | | |
|----------------------|------------------|------------------|------------------|
| 11- 1) facing | 2) faces | 3) is faced | 4) that faces |
| 12- 1) some | 2) a little | 3) little | 4) a great deal |
| 13- 1) or won't they | 2) nor they will | 3) or they won't | 4) nor will they |
| 14- 1) the others | 2) other's | 3) others | 4) the others' |
| 15- 1) of | 2) by | 3) with | 4) about |

PART C: Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

The Internet has become an integral component of the customer relationship management strategy for business marketers. Business marketers not only use the Internet to improve customer service but also to improve opportunities with distributors. Two new types of resellers have emerged as by-products of the Internet: infomediaries and metamediaries. Infomediaries, such as Google and Yahoo, are search engine companies that also function as brokers, or middlemen, in the business marketing world. They charge companies fees to find information on the Web as well as for banner and pop-up ads and search engine optimization services. Metamediaries, such as W.W. Grainger, are companies with robust Internet sites that furnish customers with multiproduct, multivendor and multiservice marketplaces in return for commissions on sales. With the advent of b-to-b exchanges, the Internet ushered in an enthusiasm for collaboration that never existed before--and in fact might have even seemed ludicrous 10 years ago. For example, a decade ago who would have imagined Ford, General Motors and DaimlerChrysler entering into a joint venture? That's exactly what happened after all three of the Big Three began moving their purchases online in the late 1990s. All three companies were pursuing their own initiatives when they realized the economies of scale they could achieve by pooling their efforts. Thus the world's largest Internet business was born when Ford's Auto-Xchange and GM's TradeXchange merged, with DaimlerChrysler representing the third partner. While this exchange did not stand the test of time, others have, including Agentrics, LLC, which was formed with the merger of WorldWide Retail Exchange and GlobalNetXchange, or GNX. Agentrics serves more 50 retailers around the world and more than 300 customers, and its members have combined sales of about \$1 trillion.

- 16- It is stated in the passage, that -----.
- 1) business marketers use the Internet to develop their management strategies
 - 2) customer service in business marketing depends on the efficiency of distributors
 - 3) infomediaries do not act only as business marketing middlemen on the Internet
 - 4) infomediaries and metamediaries had actually come into existence long before the Internet era.
- 17- What does the pronoun 'they' in line 7 refer to?
- 1) 'brokers'
 - 2) 'infomediaries'
 - 3) 'Google and Yahoo'
 - 4) 'infomediaries and metamediaries'
- 18- The passage mentions that -----.
- 1) search engine optimization services are responsible for the development of banner and pop-up ads
 - 2) Ford, General Motors and Daimler Chrysler entered into a joint venture before they moved on line
 - 3) metamediaries such as W.W. Grainger are multiproduct, multivendor and multiservice marketplaces
 - 4) b-to-be exchange, which encouraged business collaboration, was not a ludicrous idea by the late 1990s.
- 19- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) Agentrics is in charge of 50 retailers worldwide which have 300 customers.
 - 2) Agentrics has a larger financial turnover than the WorldWide Retail Exchange
 - 3) World Wide Retail exchange and GNX make much more profit than the Big Three.
 - 4) The Big Three joint venture did not finally prove to be a success.
- 20- The word 'pooling' in line 17 could be best replaced by -----.
- 1) 'combining'
 - 2) 'deriving'
 - 3) 'following'
 - 4) 'involving'

PASSAGE 2:

A key distinction made by the majority of knowledge management practitioners is Nonaka's reformulation of Polanyi's distinction between tacit and explicit knowledge. The former is often subconscious, internalised, and the individual may or may not be aware of what he or she knows and how he or she accomplishes particular results. At the opposite end of the spectrum is conscious or explicit knowledge - knowledge that the individual holds explicitly and consciously in mental focus, and may communicate to others. In the popular form of the distinction, tacit knowledge is what is in our heads, and explicit knowledge is what we have codified. Nonaka and Takeuchi (1995) argued that a successful KM program needs to, on the one hand, convert internalised tacit knowledge into explicit codified knowledge in order to share it, but also on the other hand for individuals and groups to internalise and make personally meaningful codified knowledge once it is retrieved from the KM system. The focus upon codification and management of explicit knowledge has allowed knowledge management practitioners to appropriate prior work in information management, leading to the frequent accusation that knowledge management is simply a repackaged form of information management. Critics have however argued that Nonaka and Takeuchi's distinction between tacit and explicit knowledge is oversimplified, and even that the notion of explicit knowledge is self-contradictory. A third kind of knowledge is embedded knowledge. Embedded knowledge is a knowledge that is embedded in a physical object but not in an explicit way, that is, it requires other knowledge to be extracted. For example, the shape and characteristics of an unknown device contain the key elements to understand how that device can be used.

- 21- It is stated in the passage that -----.
- 1) explicit knowledge has the ability to be transferred to others
 - 2) management practitioners generally prefer explicit to passive knowledge
 - 3) the main difference between tacit and explicit knowledge is the degree of mental focus
 - 4) Nonaka's distinction between tacit and explicit knowledge is reformulated by Polanyi
- 22- The passage suggests that -----.
- 1) individuals often retrieve the information they need through tacit knowledge
 - 2) internalized knowledge is almost always converted into a subconscious form
 - 3) explicit knowledge is, in fact, the codification of what we have internalized
 - 4) tacit and explicit knowledge are interdependent in a successful KM program
- 23- We understand from the passage that -----.
- 1) information management is mainly focused on repackaging codification
 - 2) knowledge management and information management are closely related
 - 3) explicit knowledge leads to the retrieval of knowledge from information systems
 - 4) the notion of explicit knowledge contradicts itself because it is oversimplified
- 24- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) A physical object is often embedded in the knowledge about some subject.
 - 2) An unknown device may contain key elements that help us understand about its use
 - 3) Embedded knowledge is the same as explicit knowledge as they both deal with objects.
 - 4) In tacit knowledge, the person might not be conscious of how he is able to get to results.
- 25- The word 'appropriate' in line 14 is closest in meaning to the verb-----.
- 1) 'attach'
 - 2) 'create'
 - 3) 'function'
 - 4) 'restrict'

PASSAGE 3:

Most theories of strategic management seem to have a lifespan less than that of the popularity of the latest teen music idol. Many critics claim that this is because most of them generally do not work. For every theory that gets incorporated into strategic management textbooks there are many that are quickly forgotten. Many theories tend either to be too narrow in focus to build a complete corporate strategy on, or too general and abstract to be applicable to specific situations. The low success rate is further fueled by the management lecture circuit in which hundreds of self-appointed gurus, many without serious academic credentials or substantial expertise, attempt to sell books and explain their "revolutionary" and "groundbreaking" theories to audiences of business executives for a sizable fee. While there are undoubtedly inspirational ideas contained in these seminars, the theories expounded therein have not, for the most part, been subjected to serious study. Some critics take the opposite approach claiming effectively that there are not enough theories, and when they arrive they are too late to help managers make any important decisions. These commentators remind us that the basic, everyday purpose of strategic management is to match a company's strategy with the business environment that the organization is in. Because the environment is constantly changing, effective strategic management requires a continuous flow of new theories suitable for the new circumstances. The problem with most theories is that they solve yesterday's problems, similar to a business Maginot Line. In 2000 Gary Hamel coined the term strategic convergence to explain the limited scope of the strategies being used by rivals in greatly differing circumstances. He lamented that strategies converge more than they should, because the more successful ones get imitated by firms that do not understand that the strategic process involves designing a custom strategy for the specifics of each situation.

- 26- Which of the following is TRUE according to the passage?
- 1) Theories of strategic management are nearly as old as the latest teen music idol.
 - 2) Many of the strategic management theories are in the form of incorporated textbooks.
 - 3) Strategic management theories are only used for some specific situations because they are abstract.
 - 4) It is not often possible to develop a whole corporate strategy based on strategic management theories.
- 27- It is stated in the passage about management lectures that they-----.
- 1) are appointed by gurus
 - 2) need substantial expertise
 - 3) may provide inspirational ideas
 - 4) are revolutionary and groundbreaking
- 28- We can understand from the passage that -----.
- 1) the 'new' management theories of today may already be too old for the current problems of a company
 - 2) we need to connect more effectively with the past history of a company to deal with its problems
 - 3) the business environment of an organisation is essentially based on static theories
 - 4) there are simply too many theories for managers to choose from
- 29- The passage mentions that Gary Hamel -----.
- 1) encouraged firms to imitate each other's successful strategies
 - 2) was the first person to use the form 'strategic convergence'
 - 3) believed that strategies should be used in differing circumstances
 - 4) understood the differences between strategic processes and situations
- 30- The word 'lament' in line 22 is closest in meaning to -----.
- 1) 'assume'
 - 2) 'decline'
 - 3) 'complain'
 - 4) 'indicate'

۳۱- اگر A, B و C سه مجموعه غیر تهی و M مجموعه جهانی باشد، آنگاه $[A \cap (A' \cup B)] \cup [B \cap (A \cap B)']$ کدام است؟

- (۱) A (۲) B (۳) M (۴) \emptyset

۳۲- اگر $f(x) = x - [x]$ و $g(x) = \sin \pi x$ باشد، برد تابع $g \circ f$ کدام است؟

- (۱) $[-1, 1]$ (۲) $[-1, 0]$ (۳) $[0, 1]$ (۴) $[0, \frac{1}{2}]$

۳۳- دامنه تابع $f(x) = \sqrt{\log \frac{x+2}{x^2}}$ کدام است؟

- (۱) $(0, 2]$ (۲) $(-2, 0)$ (۳) $(-2, 0) \cup (0, 1)$ (۴) $[-1, 0) \cup (0, 2]$

۳۴- اگر $f(x) = x - \frac{1}{x}; x > 0$ باشد، مقدار $f^{-1}(\frac{3}{2})$ کدام است؟

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

۳۵- در یک همایش، ۵ نفر جهت سخنرانی ثبت نام کرده اند، چند طریق ترتیب سخنرانی برای آنان وجود دارد به طوری که بین سخنرانی دو فرد مورد نظر a و b از آنان فقط یک نفر سخنرانی کند؟

- (۱) ۲۴ (۲) ۳۲ (۳) ۳۶ (۴) ۴۸

۳۶- در بسط دو جمله ای $(1 + \sqrt{2})^{15}$ ، مجموع جملات گویا را به کدام صورت می توان نوشت؟

- (۱) $\sum_{p=0}^{14} C_{15}^p 2^p$ (۲) $\sum_{p=2}^{14} C_{15}^p (\sqrt{2})^p$ (۳) $\sum_{p=0}^7 C_{15}^{2p} 2^p$ (۴) $\sum_{p=0}^8 C_{15}^{2p-1} 2^p$

۳۷- در یک کارگاه تولیدی هر دستگاه در روز حداکثر ۵۰ واحد کالا تولید می کند، هزینه کارکرد هر دستگاه ۴۰۰ واحد پول و هزینه مواد اولیه هر واحد کالا ۵ واحد پول است. اگر هر واحد کالا ۱۵ واحد پول به فروش رود، تعداد کالا در نقطه سر به سر کدام است؟

- (۱) ۱۴۰ (۲) ۱۵۰ (۳) ۱۶۰ (۴) ۱۸۰

۳۸- حد عبارت $\ln \left(\frac{2-h}{2} \right)^{\frac{1}{h}}$ وقتی $h \rightarrow 0$ کدام است؟

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

۳۹- حاصل $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1+2+3+\dots+n}{n+4} - \frac{n}{2} \right)$ کدام است؟

- (۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{1}{2}$ (۳) $\frac{1}{2}$ (۴) $\frac{5}{2}$

۴۰- خط مماس بر منحنی تابع $f(x) = x^2 \cdot \ln(x-2)$ در نقطه ای به طول ۳ واقع بر آن، محور y ها را با کدام عرض قطع می کند؟

- (۱) -۲۷ (۲) -۲۴ (۳) -۱۸ (۴) -۱۵

۴۱- اگر $y = t^2 - 3t$ و $x = t^2 + t$ باشد، مقدار $\frac{d^2 y}{dx^2}$ به ازای $t = 1$ ، کدام است؟

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

۴۲- در تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} ae^{-x} & : x \geq 0 \\ x + \frac{b}{1-x} & : x < 0 \end{cases}$ مقدار $f'(0)$ موجود است. a, b کدام است؟

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

۴۳- سود به طور پیوسته با نرخ ۱۲ درصد بر سرمایه ای افزوده می شود، پس از چه مدت سرمایه ای دو برابر خواهد شد؟ ($\ln 2 = 0.69$)

- (۱) ۵ سال و ۶ ماه (۲) ۵ سال و ۹ ماه (۳) ۶ سال و ۳ ماه (۴) ۶ سال و ۵ ماه

- ۴۴- اگر x مقدار کالا و y قیمت هر واحد کالا باشد تابع تقاضا $y = -x^2 + 8x + 16$ و تابع هزینه $y = 2x^2 + x$ است. ماکسیمم سود چقدر است؟
 (۱) ۱۲۵ (۲) ۱۲۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۷۵
- ۴۵- در تابع دو متغیری $z = \frac{x}{x+y} + \ln \sqrt{x^2 + y^2}$ مقدار دیفرانسیل کامل z در نقطه $(1, 2)$ به ازای $\Delta x = 0.01$ و $\Delta y = 0.02$ چقدر است؟
 (۱) ۰/۰۱ (۲) ۰/۰۲ (۳) ۰/۰۳ (۴) ۰/۰۴
- ۴۶- از رابطه $e^{2x+y-z} = \frac{x^2 z}{y} - x$ مقدار $\frac{\partial z}{\partial x}$ در نقطه $(1, 2)$ و (4) کدام است؟
 (۱) $-\frac{3}{2}$ (۲) $-\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{2}{3}$ (۴) $\frac{3}{2}$
- ۴۷- بیشترین مقدار تابع $Z = x^2 + 2y^2 + 6xy$ با شرط $x + y = 12$ کدام است؟
 (۱) ۲۸۶ (۲) ۲۹۴ (۳) ۳۲۴ (۴) ۳۳۶
- ۴۸- اگر $f(x, y) = x^2 - y^2 + xy$ و $x = s^2 - \frac{1}{t}$ و $y = 2s + \sqrt{t}$ باشد، مقدار $\frac{\partial f}{\partial t}$ به ازای $s = 2, t = 1$ کدام است؟
 (۱) ۴/۵ (۲) ۵/۵ (۳) ۶/۵ (۴) ۷/۵
- ۴۹- اگر $\int_2^x \frac{dx}{x^2 + x} = \ln A$ باشد، عدد A کدام است؟
 (۱) $\sqrt{2}$ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ (۴) $\frac{3\sqrt{2}}{4}$
- ۵۰- مساحت ناحیه محدود به دو منحنی به معادله $y = \sqrt{x}$ و $y = x^2$ کدام است؟
 (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) $\frac{1}{6}$ (۴) $\frac{5}{6}$
- ۵۱- اگر x مقدار کالا و y قیمت یک واحد کالا و توابع عرضه و تقاضا به ترتیب $y = 2x + 3$ و $y = 18 - x^2$ باشند، مازاد مصرف کننده در نقطه تعادل کدام است؟
 (۱) ۱۲ (۲) ۱۴ (۳) ۱۶ (۴) ۱۸
- ۵۲- شیب خط مماس بر منحنی تابع $y = f(x)$ در هر نقطه $M(x, y)$ واقع بر آن دو برابر حاصل ضرب طول در عرض آن نقطه است، نقطه عطف این منحنی در کدام ناحیه محورهای مختصات است؟
 (۱) اول (۲) دوم (۳) سوم (۴) فاقد عطف
- ۵۳- اگر $A = \begin{bmatrix} 4 & 3 & -1 \\ 0 & 6 & -2 \\ 0 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ باشد، به ازای کدام مقادیر λ ماتریس $A - \lambda I$ وارون پذیر نیست؟ (I ماتریس واحد است)
 (۱) ۲, ۳, ۵ (۲) ۱, ۴, ۳ (۳) ۲, ۴, ۵ (۴) ۳, ۴, ۵
- ۵۴- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 5 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ باشد، حاصل ماتریس $A^2 - 5A + 12I$ کدام است؟
 (۱) $\begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$ (۲) $\begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -1 & 0 \end{bmatrix}$ (۳) $\begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & -1 \end{bmatrix}$ (۴) $\begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -1 & 2 \end{bmatrix}$
- ۵۵- اگر $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ باشد، دترمینان ماتریس X از معادله ماتریسی $A \cdot X = A^{-1}$ کدام است؟
 (۱) $-\frac{1}{2}$ (۲) $-\frac{1}{4}$ (۳) $\frac{1}{4}$ (۴) $\frac{1}{2}$
- ۵۶- اولین مرحله در یک تحقیق علمی کدام است؟
 (۱) فرضیه سازی (۲) جمع آوری داده ها (۳) هدف گذاری (۴) تحلیل یافته

۵۷- فزونی میانگین حسابی از میانگین هندسی داده‌های

x_i	۹	۱۲	۱۶
f_i	۲	۳	۲

کدام است؟

- (۱) ۰/۲۴
(۲) ۰/۲۵
(۳) ۰/۲۷
(۴) ۰/۲۸

۵۸- طبق قانون چپ بی‌شف انتظار می‌رود ۸۴ درصد مشاهدات در دامنه (۷۲ و ۸۸) قرار گیرند، مقدار انحراف معیار این مشاهدات کدام است؟

- (۱) ۲/۴
(۲) ۳/۲
(۳) ۳/۶
(۴) ۴/۲

۵۹- در یک توزیع فراوانی داده‌ها، چارک‌های اول، دوم و سوم به ترتیب ۳۶، ۶۱ و ۷۶ می‌باشد، نوع توزیع از نظر تقارن نسبت به نرمال چگونه است؟

- (۱) چوله به راست - تقریباً نرمال
(۲) چوله به راست - تفاوت اندک
(۳) چوله به چپ - تقریباً نرمال
(۴) چوله به چپ - تفاوت اندک

۶۰- واریانس کل داده‌ها، متشکل از سه گروه جدول روبه‌رو کدام است؟

N	۱۰۰	۲۰۰	۷۰۰
μ	۱۴	۱۸	۲۰
σ^2	۵۰	۶۰	۴۰

- (۱) ۴۸/۴
(۲) ۴۷/۵
(۳) ۴۵/۸
(۴) ۴۵

۶۱- اگر $N = 20$ ، $\sum_{i=1}^{20} (x_i - \mu)^2 = 8640$ ، و واریانس جامعه ۱۲ باشد، ضریب کشیدگی کدام است؟

- (۱) صفر
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۳

۶۲- میانه در توزیع آماری ۵۰ مشاهده دسته‌بندی شده برابر ۴۱ می‌باشد. اگر طول دسته‌ها ۵، فراوانی طبقه میانه‌دار ۱۰ و مجموع فراوانی‌های ماقبل طبقه میانه‌دار برابر ۱۸ باشد، حدود دسته میانه‌دار، کدام است؟

- (۱) (۳۶/۵، ۴۱/۵)
(۲) (۳۷، ۴۲)
(۳) (۳۷/۵، ۴۲/۵)
(۴) (۳۸، ۴۳)

۶۳- اعداد ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶ بر روی ۶ مهره یکسان نوشته شده‌اند، اگر دو مهره را با هم بیرون آوریم با کدام احتمال مجموع اعداد این دو مهره مضرب ۳ خواهد بود؟

- (۱) $\frac{1}{3}$
(۲) $\frac{1}{4}$
(۳) $\frac{2}{5}$
(۴) $\frac{4}{15}$

۶۴- دو تاس را با هم پرتاب می‌کنیم تا برای اولین بار مجموع دو عدد رو شده ۷ باشد، با کدام احتمال تعداد دفعات پرتاب شده فرد است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) $\frac{5}{9}$
(۳) $\frac{5}{11}$
(۴) $\frac{6}{11}$

۶۵- از جعبه‌ای که محتوی ۱۲ عدد کالا ست، ۴ عدد آن معیوب است. به تصادف ۲ تا را انتخاب می‌کنیم اگر X تعداد کالای سالم انتخاب شده باشد، امید ریاضی X کدام است؟

- (۱) $\frac{3}{2}$
(۲) $\frac{4}{3}$
(۳) $\frac{7}{6}$
(۴) $\frac{14}{11}$

$x \backslash y$	۰	۱	۲
۱	۰	۰/۱	۰/۲
۳	۰/۳	۰/۴	۰

۶۶- در توزیع احتمال توام روبه‌رو، $\text{COV}(X, Y)$ ، کدام است؟

- (۱) -۰/۵۶
(۲) -۰/۴۶
(۳) صفر
(۴) ۰/۶۴

۶۷- وزنه‌برداری در هر آزمون می‌تواند سه نوع امتیاز A، B و C را به ترتیب با احتمالات ۰/۵، ۰/۳ و ۰/۲ کسب نماید. احتمال اینکه در هفت بار آزمون امتیازات وی ۲ بار A، ۲ بار B و ۳ بار C باشد، کدام است؟

- (۱) ۰/۰۳۷۸
(۲) ۰/۰۷۵۶
(۳) ۰/۱۶۸
(۴) ۰/۳۷۸

۶۸- در تابع چگالی $f(x) = \begin{cases} \frac{1}{2}e^{-\frac{x}{2}} & x > 0 \\ 0 & x \leq 0 \end{cases}$ ، میانگین X کدام است؟

- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) ۱
(۳) ۲
(۴) ۴

۶۹- اگر یک نمونه ۱۰۰ تایی از جامعه اول با واریانس ۹ و یک نمونه ۲۵ تایی از جامعه دوم با واریانس ۴ انتخاب شوند و این دو نمونه مستقل از یکدیگر باشند، انحراف معیار تفاضل میانگین دو جامعه کدام است؟

- (۱) ۰/۲۵
(۲) ۰/۵
(۳) ۱/۲۵
(۴) ۱/۵

۷۰- ضریب همبستگی بین دو متغیر در جدول روبه‌رو، کدام است؟

x	۲	۳	۴	۵	۶
y	۳	۵	۱	۴	۲

(۱) $0/3$ (۲) $-0/3$ (۳) $-0/2$ (۴) $0/2$

- ۷۱- به کارگیری توانایی‌های ذهنی برای ایجاد یک فکر یا مفهوم جدید چه نام دارد؟
(۱) انطباق (۲) خلاقیت (۳) نوآوری (۴) تغییر
- ۷۲- برای حل مسائل پیچیده، ساختار گروه باید با کدام ساز و کار شکل بگیرد؟
(۱) تلفیق افقی (۲) تلفیق عمودی (۳) تفکیک افقی زیاد (۴) تفکیک عمودی زیاد
- ۷۳- آدامز به به عنوان نتیجه ممکن بی‌عدالتی اشاره می‌کند.
(۱) احساس منفعت کمتر (۲) ضرر (۳) خشم (۴) ترس
- ۷۴- چرا مدیر در شرایط مطلوب رهبری باید دستوری رفتار کند و نظارت دقیق داشته باشد؟
(۱) برای به حداقل رساندن ضرر (۲) برای به حداکثر رساندن راندمان (۳) برای به حداکثر رساندن رضایت کارکنان (۴) برای به حداقل رساندن نارضایتی کارکنان
- ۷۵- هیچ تردیدی در اینکه کسب مهارت انسانی (روابط انسانی) یکی از مسؤولیت‌های است وجود ندارد.
(۱) مدیران (۲) رهبران (۳) کارکنان (۴) سازمان
- ۷۶- گروه عبارت است از تعدادی از افراد که انگیزه‌ها و هدف‌های فردی آنان از پیوستن به گروه است.
(۱) یکسان (۲) متفاوت (۳) همسو (۴) همگن
- ۷۷- ساختار سازمانی نشانگر است.
(۱) تشکیلات و نمودار سازمانی (۲) تمرکز، پیچیدگی و رسمیت در سازمان (۳) روابط پیچیده و مجاری ارتباطی در سازمان (۴) پیچیدگی، رسمیت و روابط انسانی در سازمان
- ۷۸- هنگامی که افراد با محرک‌های تهدیدآمیز یا شرم‌آور مواجه می‌شوند نخستین واکنش آنان چیست؟
(۱) انکار (۲) تحریف (۳) قبول و نشان دادن واکنش (۴) قبول و واکنش نشان ندادن
- ۷۹- فعالیت‌های نگهدارنده و انطباقی دو نوع فعالیت می‌باشند.
(۱) همسان (۲) متضاد (۳) ثبات‌بخش (۴) بدون ارتباط با یکدیگر
- ۸۰- انجام کارهای پیچیده در حضور دیگران موجب بروز کدام ویژگی در کار می‌شود؟
(۱) افزایش کمیت (۲) افزایش کیفیت (۳) سرعت و دقت بیشتر (۴) سرعت و دقت کمتر
- ۸۱- پایه و اساس ساختار رفتار سازمانی در فهم رفتار نهفته است.
(۱) فردی (۲) گروهی (۳) جمعی (۴) سازمانی
- ۸۲- رابطه حیاتی میان سازمان و محیط از منظر وظیفه‌ای از کدام نوع می‌باشد؟
(۱) هم‌نیروایی (۲) غیر ضرور (۳) تصاعدی (۴) لازم
- ۸۳- نوع کنترل مورد نیاز برای سیستم‌های احتمالی بسیار پیچیده عبارت است از:
(۱) کنترل ورودی‌ها (۲) روش‌های کنترل آماری (۳) روش‌های تحقیق در عملیات (۴) روش‌های مبتنی بر علم کنترل و ارتباطات
- ۸۴- افراد پس از آموزش با کدام یک از شیوه‌های تجزیه و تحلیل یک شناخت کلی نسبت به رفتارهای سه گانه افراد پیدا می‌کنند؟
(۱) تجزیه و تحلیل کیفی (۲) تجزیه و تحلیل تعاملی (۳) تجزیه و تحلیل رفتاری (۴) تجزیه و تحلیل کمی
- ۸۵- روش‌های ساده‌سازی الگوی تعاملی خرده سیستم‌های هر سیستم عبارتند از:
(۱) انتخاب روش مناسب، استفاده از اصل استثناء، ذخیره‌سازی و تنظیم ورودی‌ها (۲) منعطف ساختن منابع، تعیین استانداردها، تشکیل خط نوبت و ذخیره‌سازی (۳) منعطف ساختن منابع، تنظیم روش‌های مناسب، تنظیم ورودی‌ها و تشکیل خط نوبت (۴) انتخاب ساختار مناسب، استفاده از اصل استثناء، ایجاد خوشه‌ای از خرده سیستم‌ها و خروج از اتصال
- ۸۶- آرایش درونی سیستم برای محیط‌های متلاطم باید چگونه باشد؟
(۱) ساده (۲) پویا (۳) یادگیرنده (۴) خود تنظیم
- ۸۷- افزایش پیچیدگی فعالیت کسب و کار نتیجه کدام مورد است؟
(۱) علاقه به مدیریت اطلاعات (۲) بهبود توانمندی‌های رایانه (۳) جهانی شدن بازار و افزایش پیچیدگی فناوری (۴) اثرات اقتصاد محلی و طولانی شدن چهارچوب‌های زمانی
- ۸۸- منبع ادراکی سازمان عبارت است از:
(۱) انسان (۲) انرژی (۳) اطلاعات (۴) مواد
- ۸۹- کدام شرط برای تحقق سازمان‌های یادگیرنده اساسی‌تر است؟
(۱) وجود افراد صاحب دانش در سازمان (۲) احساس نیاز به یادگیری در اعضاء سازمان (۳) وجود فضای خلاقیت و نوآوری در سازمان (۴) دیدگاه مشترک و جمعی برای اعضاء سازمان
- ۹۰- بر اساس کدام قانون در مدیریت، کارها با توجه به زمانی که می‌توانند اشغال کنند، گسترش می‌یابند و این گستردگی به میزان و ماهیت کار چندان ارتباطی ندارد؟
(۱) قانون پارتو (۲) قانون پارکینسون (۳) قانون پیترو (۴) قانون گسترش سازمانی
- ۹۱- در مدل امتیازات متوازن عوامل مورد نظر برای ارزیابی کدامند؟
(۱) مالی، یادگیری و رشد، فرآیندهای داخلی، مشتری (۲) مالی، خلاقیت و نوآوری، کارآفرینی، رشد (۳) مسؤولیت اجتماعی، مالی، انسانی، برنامه‌ریزی (۴) فرایندهای داخلی، رشد و توسعه، سود، کارآیی

- ۹۲- محیط سازمان به عواملی گفته می‌شود که دارای ویژگی‌ها باشند؟
 (۱) تحت کنترل سیستم نباشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر داشته باشند.
 (۲) تحت کنترل سیستم نباشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر نداشته باشند.
 (۳) تحت کنترل سیستم باشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر داشته باشند.
 (۴) تحت کنترل سیستم باشد ولی بر روی سیستم سازمان اثر نداشته باشند.
- ۹۳- جنبه‌های اخلاقی کار مدیران از کدام منظرها تحلیل می‌شوند؟
 (۱) اصل وظیفه طبیعی، حقوق بشر، انصاف
 (۲) اصالت سودمندی، حقوق بشر، عدالت
 (۳) اصالت سودمندی، انصاف، اصل وظیفه طبیعی
 (۴) اصل عدالت توزیعی، عدالت مراوده‌ای، عدالت رویه‌ای
- ۹۴- روش‌ها و فنون معین تصمیم‌گیری کدامند؟
 (۱) تفکر خلاق، سببی، استقرایی و قیاسی
 (۲) قضاوتی، حل مسأله، فن مونت کارلو
 (۳) تفکر خلاق، تحقیق در عملیات، مفاهیم و راهبردها
 (۴) برنامه‌ریزی خطی، فن مونت کارلو، تئوری خط نوبت
- ۹۵- توافق‌های مدیر با کارکنان برای ایجاد انضباط به چه صورت‌هایی می‌تواند باشد؟
 (۱) شفاهی، نقدی، اعتباری
 (۲) موقت، دوره‌ای، دائمی
 (۳) نوشتاری، نقدی، اعتباری
 (۴) شفاهی، نوشتاری، قرارداد روان‌شناختی
- ۹۶- رویه‌های غیر مستقیم مسأله‌یابی کدامند؟
 (۱) کارکنان، رؤسا، ارباب رجوع یا مشتری
 (۲) کارکنان، انحراف از برنامه، پیشی گرفتن رقبا
 (۳) انحراف از برنامه، انحراف از تجربه، پیشی گرفتن رقبا
 (۴) ارباب رجوع یا مشتری، انحراف از تجربه، رقبا
- ۹۷- اهداف یا شاخص‌های تصمیم را به کدام دو دسته می‌توان تقسیم کرد؟
 (۱) ایجابی و منطقی
 (۲) بایدها و شایسته‌ها
 (۳) کمی و کیفی
 (۴) زمان و هزینه
- ۹۸- آنچه که می‌تواند برای کشورهای در حال توسعه نیز قابل قبول باشد محور قرار دادن به عنوان یک مزیت رقابتی است.
 (۱) رفتار سازمانی
 (۲) روابط انسانی
 (۳) منابع انسانی
 (۴) رفتار مصرف‌کننده
- ۹۹- روند جدیدی که باعث اهمیت مدیریت منابع انسانی در تئوری و عمل گردیده است نقش و رسالت این منبع استراتژیک به عنوان مهمترین عامل تأمین و در سازمان‌های دولتی، بازرگانی و صنعتی است.
 (۱) کیفیت- اثربخشی
 (۲) کمیت- بهره‌وری
 (۳) کمیت- کارایی
 (۴) کیفیت- بهره‌وری
- ۱۰۰- داشتن ذخیره احتیاطی، عقد قرارداد با عرضه‌کنندگان متعدد و تعمیرات پیشگیری از زمره کدام یک از استراتژی‌های مقابله با خطر محسوب می‌شود؟
 (۱) ایمن‌سازی
 (۲) بررسی محیطی
 (۳) سهمیه‌بندی
 (۴) یکنواخت سازی
- ۱۰۱- اغلب دانشمندان علوم رفتاری معتقدند که چون در روش مسائل بهتر لمس می‌شود اثر آن در تغییر رفتار مدیران شرکت‌کننده در برنامه‌های آموزش و پرورش مدیران و سرپرستان بیشتر خواهد بود.
 (۱) ایفای نقش
 (۲) آموزش ضمن خدمت
 (۳) تصمیم‌گیری و خودآموزی
 (۴) گردش در مشاغل مختلف
- ۱۰۲- نکته حائز اهمیت در زمینه پرورش مدیران و آموزش کارکنان سازمان‌ها این است که برنامه‌های آموزشی نباید صرفاً در جهت تقویت مهارت‌های باشد، بلکه نقش آن به همان اندازه و یا حتی شاید بیشتر از آن حائز اهمیت است.
 (۱) ادراکی- انسان‌سازی
 (۲) انسانی- رفتار سازمانی
 (۳) تخصصی- فرهنگ‌سازی
 (۴) فنی- عملیات بهسازی
- ۱۰۳- کدام مکتب مدیریتی این باور که «کل سازمان برابر است با مجموع اجزای آن» را قبول ندارد؟
 (۱) اصول‌گرایی
 (۲) روابط انسانی
 (۳) سیستمی
 (۴) مدیریت علمی
- ۱۰۴- انواع سیستم‌های کنترلی عبارتند از:
 (۱) تشخیصی، تحدیدی، تعاملی، ارزشی
 (۲) عملیاتی، آماری، بودجه‌ای، مستمر
 (۳) پیش‌گیرنده، اصلاح‌کننده، غربالی، مؤثر
 (۴) آینده‌نگر، حال‌نگر، گذشته‌نگر، اصلاحی
- ۱۰۵- رهیافت‌های اخلاقی در تصمیم‌گیری عبارتند از:
 (۱) آزادی بیان، مالکیت خصوصی، خلوت
 (۲) حیات و امنیت، اصالت سودمندی، انصاف
 (۳) عدالت در تصمیم‌گیری، صداقت، آزادی وجدان
 (۴) عدالت در تصمیم‌گیری، رعایت اخلاقی حقوق بشر، اصالت سودمندی
- ۱۰۶- کارکردهای فرهنگ سازمانی عبارتند از:
 (۱) ابتکار فردی، خطرپذیری، انسجام، پذیرش ابهام، تحمل اختلاف سلیقه و ارتباطات همه‌جانبه
 (۲) به حداقل رساندن جزئی کردن کار، پذیرش ابهام، تحمل اختلاف سلیقه، ارتباطات همه‌جانبه
 (۳) هویت سازمانی، تعهد و مسئولیت جمعی، ثبات سیستم اجتماعی، شکل‌دهی رفتار اعضا، تقویت حس همکاری
 (۴) هویت سازمانی، تحمل پیشنهادها، غیر عملی، ثبات سیستم اجتماعی، معنی‌بخشی به کار، تأکید بر نتایج به جای شیوه‌ها
- ۱۰۷- کدام دیدگاه «هر وضعیت را که مدیر با آن مواجه می‌شود» کاملاً منحصر به فرد می‌داند؟
 (۱) اقتضایی
 (۲) ایجابی
 (۳) وضعیتی
 (۴) سیستمی
- ۱۰۸- عوامل داخلی اثرگذار بر سبک سازمانی عبارتند از:
 (۱) اندازه، ویژگی‌های کارکنان، پیچیدگی
 (۲) وابستگی به منابع محیطی، فناوری، تغییرات محیطی
 (۳) هماهنگی، عدم اطمینان، تصمیم‌ها و ترجیحات مدیریتی
 (۴) میزان بهره‌وری، رضایت خاطر کارکنان، تقسیم کار
- ۱۰۹- ویژگی‌های خلاقیت و نوآوری، رشد و جذب منابع مربوط به کدام یک از مکاتب مدیریت است؟
 (۱) اصول‌گرایی
 (۲) عقلایی سازمان
 (۳) روابط انسانی
 (۴) سیستمی اقتضایی

- ۱۱۰- فرآیندی که طی آن مدیران باید ساختار سازمانی را در خور یا مناسب با هدف‌ها و منابع نمایند، چه نام دارد؟
 (۱) سازماندهی (۲) طراحی سازمان (۳) اهمیت اقتصادی سازمان‌ها (۴) حساسیت اجتماعی سازمان‌ها

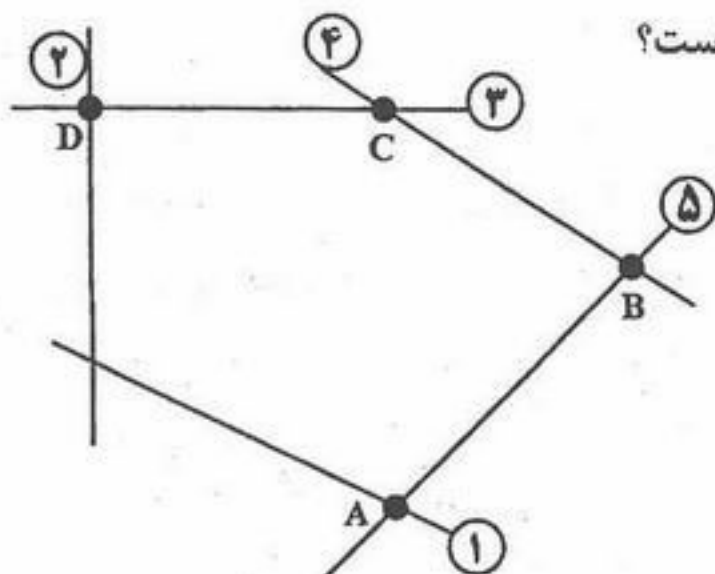
- ۱۱۱- منحنی مسیر توسعه از کدام یک از منحنی‌های زیر استخراج می‌شود؟
 (۱) منحنی انگل و منحنی درآمد مصرف
 (۲) منحنی قیمت مصرف و منحنی تولید یکسان
 (۳) منحنی تولید یکسان و منحنی هزینه یکسان
 (۴) منحنی درآمد- مصرف و منحنی تولید یکسان
- ۱۱۲- کدام یک از روابط زیر بین درآمد نهایی، قیمت و کشش تقاضا در کلیه بازارها صادق است؟
 $MR = \frac{P}{e}$ (۱) $MR = P + \frac{P}{e}$ (۲) $MR = P - \frac{P}{e}$ (۳) $MR + e = \frac{P}{e}$ (۴)
 (۱) افزایشده- افزایشده (۲) کاهشده- کاهشده (۳) کاهشده- افزایشده (۴) افزایشده- کاهشده
- ۱۱۳- قانون بازده نزولی هنگامی آغاز می‌شود که نرخ تغییرات محصول کل و محصول نهایی فیزیکی به ترتیب و باشد.
 (۱) افزایشده- افزایشده (۲) کاهشده- کاهشده (۳) کاهشده- افزایشده (۴) افزایشده- کاهشده
- ۱۱۴- اگر میزان تولید در بلند مدت، بیشتر از مطلوب‌ترین میزان تولید باشد، منطقی است که ظرفیت تولید نیز نسبت به مطلوب‌ترین ظرفیت
 (۱) بزرگتر- بیشتر (۲) بزرگتر- برابر (۳) برابر- بیشتر (۴) برابر- کمتر
- ۱۱۵- برای به حداکثر رساندن مطلوبیت مصرف کننده، کدام یک از روابط زیر باید برقرار شود؟
 $MRS_{xy} = \frac{P_x}{P_y}$ (۱) $MRS_{xy} = 1$ (۲) $MRS_{xy} < \frac{P_x}{P_y}$ (۳) $MRS_{xy} > \frac{P_x}{P_y}$ (۴)
 (۱) افزایش- کاهش (۲) کاهش- افزایش (۳) تغییر- کاهش (۴) تغییر- تغییر
- ۱۱۶- کارایی در تولید زمانی حاصل می‌شود که نتوان تولید یک کالا را داد بدون آنکه تولید کالای دیگر یابد.
 (۱) افزایش- کاهش (۲) کاهش- افزایش (۳) تغییر- کاهش (۴) تغییر- تغییر
- ۱۱۷- در بازار رقابت خالص آن قسمت از منحنی SMC بنگاه که بالاتر از منحنی قرار دارد، بر منحنی عرضه کوتاه مدت بنگاه منطبق است.
 AFC (۱) AVC (۲) TFC (۳) TVC (۴)
- ۱۱۸- بر اساس منحنی‌های انگل، اگر درآمد مصرف کننده از سطح پایینی، افزایش یابد، مصرف او از اقلام خوراکی ابتدا افزایش درآمد و سپس از افزایش درآمد، بالا خواهد رفت.
 (۱) معادل- کمتر (۲) معادل- بیشتر (۳) کمتر از- بیشتر (۴) بیشتر از- کمتر
- ۱۱۹- کدام یک از روابط زیر در هر دو بازار رقابتی و انحصاری برای دستیابی به حداکثر سود همواره برقرار است؟
 $P < MR = MC$ (۱) $P > MR = MC$ (۲) $P = MR = MC$ (۳) $MR = MC$ (۴)
- ۱۲۰- در صورت وضع مالیات، هرچه تقاضا برای یک کالا کشش کمتری داشته باشد، مالیات بیشتری توسط پرداخت می‌شود.
 (۱) نیروی کار (۲) تولید کننده (۳) مصرف کننده (۴) مصرف کننده و تولید کننده
- ۱۲۱- با حرکت در طول یک منحنی تقاضای خطی با شیب نزولی، کشش قیمتی تقاضا
 (۱) افزایش می‌یابد. (۲) کاهش می‌یابد. (۳) ابتدا کاهش سپس افزایش می‌یابد. (۴) تغییری نمی‌کند.
- ۱۲۲- با توجه به نمودار زیر، کدام حرکت اثر کاهش در قیمت بازار را بر روی تقاضای بازار با فرض ثبات سایر شرایط نشان می‌دهد؟
 (۱) حرکت از A به B (۲) حرکت از A به C (۳) حرکت از B به C (۴) انتقال از D به D'
- 
- ۱۲۳- در صورتی که شیب منحنی قیمت- مصرف از چپ به راست نزولی باشد، تقاضا برای کالای تغییر قیمت یافته، است.
 (۱) دارای کشش صفر (۲) دارای کشش واحد (۳) با کشش (۴) بی کشش
- ۱۲۴- یک کاهش قیمت، از ۱۵ ریال به ۵ ریال برای هر واحد، موجب افزایش ۱۰ درصدی در مقدار تقاضا شده است، از این رو درصد تغییر قیمت درصد است و تقاضا در طول این دامنه است.
 (۱) ۵۰- بی کشش (۲) ۶۶- بی کشش (۳) ۱۰۰- بی کشش (۴) ۲۰۰- با کشش
- ۱۲۵- اگر مؤسسه انحصاری برای افزایش درآمد خود، کالای انحصاری را در دو بازار داخلی و خارجی عرضه نماید، باید تقاضا در بازار داخلی و قیمت را افزایش دهد و تقاضا در بازار خارجی و قیمت را کاهش دهد.
 (۱) با کشش- با کشش (۲) بی کشش- بی کشش (۳) بی کشش- با کشش (۴) با کشش- بی کشش
- ۱۲۶- طبق نظریه مقداری پول کلاسیک‌ها، شیب LM عمودی بوده و نرخ بهره آنقدر بالا می‌رود تا سرمایه‌گذاری دقیقاً افزایش در هزینه‌های دولتی یابد.
 (۱) بیشتر از- افزایش (۲) کمتر از- افزایش (۳) برابر- افزایش (۴) برابر- کاهش
- ۱۲۷- در کدام یک از حالات زیر، وضعیت تعادلی بی ثبات خواهد بود؟
 $C_o < 0$ و $b > 1$ (۱) $C_o < 0$ و $b < 1$ (۲) $C_o > 0$ و $b < 1$ (۳) $C_o > 0$ و $b > 1$ (۴)

- ۱۲۸- در صورت وضع مالیات ثابت و متغیر، تابع مصرف از نظر
 (۱) شیب و عرض از مبداء تغییر خواهد کرد.
 (۲) شیب تغییر خواهد کرد.
 (۳) عرض از مبداء تغییر خواهد کرد.
 (۴) شیب و عرض از مبداء هیچ تغییری نخواهد کرد.
- ۱۲۹- در چارچوب اقتصاد دوبرخشی، اگر میل نهایی به پس انداز صفر باشد، شیب تابع مصرف چند درجه خواهد بود؟
 (۱) صفر (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۶۰
- ۱۳۰- افزایش میل نهایی به پس انداز موجب شیب منحنی IS و حرکت آن به می شود.
 (۱) افزایش - بالا (۲) افزایش - پایین (۳) کاهش - بالا (۴) کاهش - پایین
- ۱۳۱- کارمزد احتسابی در محاسبه تولید ناخالص ملی در کدام روش منظور می شود؟
 (۱) روش تولید (۲) روش درآمد (۳) روش هزینه (۴) روش ارزش افزوده ها
- ۱۳۲- منحنی های IS و LM به ترتیب نسبت به نرخ بهره و هستند.
 (۱) صعودی - صعودی (۲) نزولی - نزولی (۳) صعودی - نزولی (۴) نزولی - صعودی
- ۱۳۳- در کدام یک از موارد زیر منحنی IS به سمت راست منتقل می شود؟
 (۱) افزایش نرخ مالیات (۲) افزایش سود انتظاری
 (۳) افزایش سطح عمومی قیمت ها (۴) افزایش حجم پول
- ۱۳۴- در شرایط تورمی:
 (۱) در سال پایه، تولید ناخالص ملی واقعی بزرگتر از تولید ناخالص ملی اسمی است.
 (۲) در سال های قبل از سال پایه، تولید ناخالص ملی واقعی بزرگتر از تولید ناخالص ملی اسمی است.
 (۳) در سال های قبل از سال پایه، تولید ناخالص ملی واقعی کوچکتر از تولید ناخالص ملی اسمی است.
 (۴) در سال های بعد از سال پایه، تولید ناخالص ملی واقعی بزرگتر از تولید ناخالص ملی اسمی است.
- ۱۳۵- نرخ تورم عبارتست از قیمت کالا و خدمات در یک سال نسبت به سال مبنا.
 (۱) درصد افزایش متوسط (۲) افزایش متوسط (۳) افزایش (۴) درصد افزایش
- ۱۳۶- در چارچوب اقتصاد دو بخشی با فرض سرمایه گذاری ثابت، افزایش پس انداز از سوی خانوارها سطح تعادلی
 (۱) پس اندازهای کل را افزایش می دهد.
 (۲) پس اندازهای کل را تغییر نمی دهد.
 (۳) درآمد کل را افزایش می دهد.
 (۴) درآمد کل را تغییر نمی دهد.
- ۱۳۷- افزایش مخارج دولت سطح تعادلی درآمد ملی را
 (۱) افزایش و مازاد بودجه را کاهش می دهد.
 (۲) افزایش و مازاد بودجه را افزایش می دهد.
 (۳) کاهش و کسری بودجه را افزایش می دهد.
 (۴) کاهش و کسری بودجه را کاهش می دهد.
- ۱۳۸- افزایش نرخ مالیات سبب می شود شیب تابع تقاضای کل یابد و سطح درآمد تعادلی را می دهد.
 (۱) افزایش - افزایش (۲) افزایش - کاهش (۳) کاهش - کاهش (۴) کاهش - افزایش
- ۱۳۹- تعادل اقتصادی هنگامی حاصل می شود که:
 (۱) تغییر در موجودی انبار صفر باشد.
 (۲) تغییر در موجودی انبار منفی باشد.
 (۳) تغییر در موجودی انبار مثبت باشد.
 (۴) موجودی انبار صفر باشد.
- ۱۴۰- کاهش نرخ تنزیل مجدد و کاهش ذخیره قانونی به ترتیب چه نوع سیاست پولی می باشند؟
 (۱) انقباضی - انبساطی (۲) انقباضی - انقباضی (۳) انقباضی - انقباضی (۴) انبساطی - انقباضی

۱۴۱- زمان لازم برای تولید هر واحد از محصول A نیم برابر محصول B و دو برابر محصول C است. اگر کل زمان در دسترس نیروی انسانی در روز صرف تولید محصول B شود، می توان ۲۰۰ واحد از محصول B را ساخت. با فرض اینکه A و B و C تعداد تولید هریک از محصولات را نشان دهد، محدودیت معادل عبارت فوق کدام است؟

$$(1) \quad \frac{1}{2}A + B + 2C \leq 200 \quad (2) \quad A + \frac{1}{2}B + 2C \leq 200 \quad (3) \quad A + 2B + 4C \leq 800 \quad (4) \quad 2A + 4B + C \leq 800$$

۱۴۲- ناحیه موجه زیر برای یک برنامه ریزی خطی را در نظر بگیرید. اعداد روی خطوط شماره محدودیت های مربوطه را نشان می دهند. فرض کنید S_i متغیر کمکی محدودیت i ام باشد. کدام یک از عبارات زیر نادرست است؟



- (۱) در گوشه A متغیرهای S_1 و S_3 و S_4 پایه ای هستند.
- (۲) در گوشه B متغیرهای S_1 و S_2 و S_3 پایه ای هستند.
- (۳) در گوشه C متغیرهای S_1 و S_2 و S_5 پایه ای هستند.
- (۴) در گوشه D متغیرهای S_1 و S_4 و S_5 پایه ای هستند.

۱۴۳- مسئله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید. در صورتی که کلیه $c_j > 0$ ها باشند، کدام گزینه در مورد جواب بهینه صحیح است؟

$$\min \sum_{j=1}^n c_j x_j$$

s.t.

$$\sum_{j=1}^n a_{ij} x_j \leq b_i \quad i = 1, \dots, m$$

$$x_j \geq 0$$

- (۱) در جواب بهینه همه x_j ها مساوی صفر هستند.
- (۲) جواب بهینه محدودیت ندارد.
- (۳) مسئله جواب بهینه ندارد.
- (۴) جواب بهینه بستگی به مقدار سمت راست و ضرایب متغیرها در محدودیت ها دارد.

۱۴۴- مسأله برنامه ریزی خطی زیر به حداقل چند متغیر کمکی برای حل نیاز دارد؟

$$\text{Max } z = 5x_1 + 4x_2 + 6x_3 + 6x_4$$

s.t.

$$x_1 + 2x_2 + x_3 + x_4 = 20$$

$$2x_2 + x_3 + x_4 = 10$$

$$x_3 + x_4 = 6$$

$$x_1, 2, 3, 4 \geq 0$$

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۶
- (۴) هیچ

۱۴۵- یک مسأله برنامه ریزی خطی اولیه و ثانویه آن داده شده و مسأله اولیه دارای جواب بهینه می باشد. تفاوت بین حداکثر مقدار z و حداقل مقدار z' برابر است با:

$$\text{Max } z = \sum_j c_j x_j$$

s.t.

$$\sum_j a_{ij} x_j \leq b_i \quad \text{و}$$

$$x_j \geq 0$$

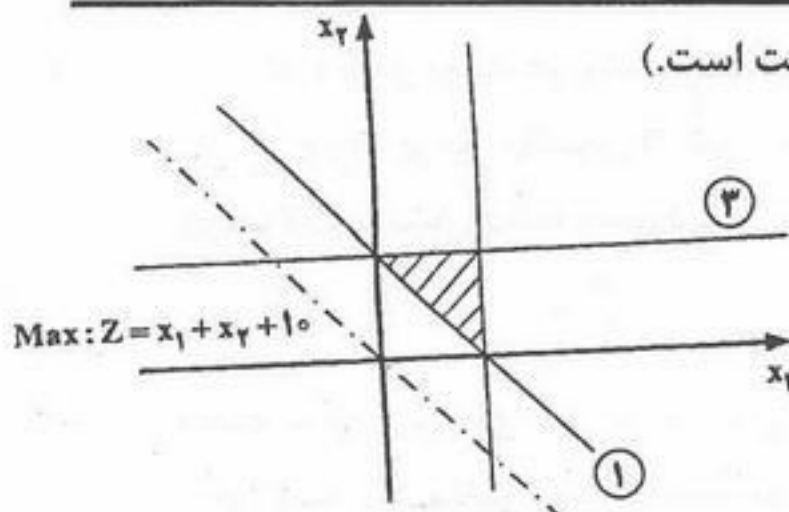
$$\min z' = \sum_i b_i y_i$$

s.t.

$$\sum_i a_{ij} y_i \geq c_j$$

$$y_i \geq 0$$

- (۱) صفر
- (۲) یک مقدار مثبت
- (۳) یک مقدار منفی
- (۴) بی نهایت



۱۴۶- تابع هدف ثانویه مسأله زیر کدام است؟ (اعداد داخل دایره نشان دهنده شماره محدودیت است).

$$\text{Min : } Z' = y_1 - y_2 + y_3 + 10 \quad (1)$$

$$\text{Min : } Z' = -y_1 + y_2 + y_3 + 10 \quad (2)$$

$$\text{Min : } Z' = y_1 - y_2 + y_3 - 10 \quad (3)$$

$$\text{Min : } Z' = -y_1 + y_2 + y_3 - 10 \quad (4)$$

۱۴۷- برنامه ریزی تولید سه مدل از یک محصول که از دو ماده خام I و II استفاده می کنند را در نظر بگیرید. تابلو بهینه برنامه ریزی خطی مربوطه به صورت زیر است که در آن محدودیت اول و دوم نظیر محدودیت موجودی مواد خام I و II و محدودیت سوم نظیر حداقل تقاضا برای سه مدل است. کدام یک از عبارات زیر صحیح نیست؟

پایه	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	S_3	R_3	جواب
Z	۱۰	۰	۰	۰	۳۰	۳۰	-۳۰	۳۷۵۰
X_2	۱	۱	۰	۰	۱	۲	-۲	۵۰
X_3	۰	۰	۱	۰	-۱	-۳	۳	۲۵
S_1	-۱	۰	۰	۱	-۲	-۳	۳	۵

(۲) ارزش ماده خام II بیشتر از ماده خام I است.

(۱) ماده خام I به طور کامل مصرف نمی شود.

(۴) با افزایش هر واحد تقاضا، سود به میزان ۳۰ واحد افزایش می یابد.

(۳) میزان کل تولید بهینه سه مدل روی هم برابر تقاضاست.

۱۴۸- در یک برنامه ریزی خطی، ضرایب تابع هدف (به صورت Max) برابر است با: $(3 \quad -3 \quad 1 \quad 1 \quad 1)$ و مقادیر سمت راست

عبارتند از: $\begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$. فرض کنید برای نقطه گوشه ای A، متغیرهای پایه ای سه محدودیت به ترتیب X_1 ، X_2 و X_3 باشند و

$$B^{-1} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ -1 & 1 & -1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \text{ در این صورت:}$$

(۲) گوشه بهینه است.

(۱) گوشه تبهگن است.

(۴) گوشه امکان پذیر ولی غیربهینه است.

(۳) یک گوشه غیرموجه است.

۱۴۹- یک تابلو سیمپلکس برای یک مسأله ماکزیم سازی به صورت زیر است که در آن a و b و c پارامتر هستند. کدام یک از گزینه های زیر لزوماً صحیح است؟

پایه	X_1	X_2	X_3	S_1	S_2	جواب
Z	a	۰	۰	۱	۲	۱۰
X_3	۰	۰	۱	-۴	۱	۲
X_2	b	۱	۰	-۱	۲	c

(۱) اگر $a=0$ باشد، مسأله دارای جواب چندگانه است.

(۲) اگر $b \leq 0$ باشد، مسأله دارای جواب نامحدود است.

(۳) اگر $c < 0$ و $a \geq 0$ باشند، $Z^* < 10$ است.

(۴) اگر $a \geq 0$ باشد، مقدار بهینه هدف $Z^* = 10$ است.

۱۵۰- برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید، اگر بدانیم ماتریس پایه بهینه $B = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 3 & 5 \end{pmatrix}$ است، قیمت های سایه ای محدودیت ها عبارتند از:

$$\text{Max } Z = -2x_1 - x_2 - 3x_3$$

s.t.

$$5x_1 + 2x_2 + 7x_3 = 15$$

$$3x_1 + 2x_2 + 5x_3 \geq 10$$

$$x_1 \text{ و } x_2 \text{ و } x_3 \geq 0$$

$$y_1 = -1 \text{ و } y_2 = -3 \quad (1)$$

$$y_1 = \frac{-7}{4} \text{ و } y_2 = \frac{9}{4} \quad (2)$$

$$y_1 = -\frac{1}{4} \text{ و } y_2 = -\frac{1}{4} \quad (3)$$

$$y_1 = 1 \text{ و } y_2 = -3 \quad (4)$$

۱۵۱- برنامه ریزی خطی زیر مربوط به تعیین میزان هر نوع غذا در یک رژیم غذایی خاص با حداقل هزینه است. محدودیت اول و دوم به ترتیب مصرف حداکثر درصد مجاز کلسیم و حداقل درصد مجاز ویتامین در رژیم می باشد. اگر تابلو بهینه سیمپلکس برای آن به قرار زیر باشد:

پایه	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	R_2	جواب
z'	۴	۰	۰	۰/۱	۰/۸	-۰/۸	-۲۴/۸
x_3	۰/۹	۰	۱	۰/۰۴	۰/۰۲	-۰/۰۲	۰/۵۸
x_2	۰/۲	۱	۰	-۰/۰۳	-۰/۰۴	۰/۰۴	۰/۴۴

$$\min z = 28x_1 + 30x_2 + 20x_3$$

$$\text{s.t.}$$

$$40x_1 + 20x_2 + 40x_3 \leq 32$$

$$35x_1 + 40x_2 + 30x_3 \geq 35$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

اگر مقدار حداکثر درصد مجاز کلسیم از ۳۲ به ۴۰ درصد افزایش پیدا کند:

(۱) x_1 وارد پایه و x_3 خارج می شود.

(۲) هزینه کل تأمین غذا، کاهش می یابد.

(۳) هزینه کل تأمین غذا، بدون تغییر باقی می ماند.

(۴) s_1 وارد پایه و x_3 خارج می شود.

۱۵۲- مسأله برنامه ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید، اگر تابع هدف به صورت $\text{Max}: z = (1+\theta)x_1 + (2+2\theta)x_2 + 4x_3$ تغییر کند، محدوده θ تا اینکه جواب مسأله اصلی همچنان بهینه باقی بماند کدام است؟

$$\text{Max } Z = x_1 + 2x_2 + 4x_3$$

$$(1) \theta \leq -1$$

$$(2) \theta \leq 1$$

$$(3) \theta \geq 1$$

$$(4) \theta \leq 7$$

$$x_1 + x_2 + x_3 \leq 100$$

$$2x_1 + x_2 + x_3 \leq 60$$

$$x_1 \geq 0 \text{ و } x_2 \geq 0 \text{ و } x_3 \geq 0$$

۱۵۳- جدول نهایی یک مسأله برنامه ریزی خطی با هدف حداقل کردن، داده شده است. s_1 متغیر کمکی محدودیت اول، s_2 و R_2 مربوط به محدودیت دوم هستند.

پایه	x_1	x_2	s_1	s_2	R_2	جواب
z	-۱			-۲	$2-M$	۴
s_1	۲		۱	۱	-۱	۲
x_2	-۱		۰	-۱	۱	۲

اگر محدودیت $2x_1 + \frac{\alpha}{2}x_2 \leq \beta$ اضافه شود، جواب بهینه است، اگر

$$(4) \frac{\alpha}{2} \leq \beta$$

$$(3) \beta < \frac{\alpha}{2}$$

$$(2) \beta < \alpha$$

$$(1) \alpha \leq \beta$$

۱۵۴- دو برنامه ریزی خطی P_1 و P_2 را در نظر بگیرید، کدام عبارت صحیح است؟

$$(P_1) \text{ Max } z = cx \quad (P_2) \text{ min } v = dx$$

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

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

(۱) اگر \bar{z} مقدار هدف مسأله (P_1) به ازای یک جواب امکان پذیر آن و \bar{v} مقدار هدف مسأله (P_2) به ازای یک جواب امکان پذیر آن باشد در این صورت $\bar{v} \leq \bar{z}$

(۲) اگر \bar{z}^* مقدار هدف بهینه مسأله (P_1) و \bar{v}^* مقدار هدف بهینه مسأله (P_2) باشد در این صورت $\bar{v}^* \leq \bar{z}^*$

(۳) هر جواب امکان پذیر مسأله (P_1) یک جواب امکان پذیر (P_2) نیز خواهد بود.

(۴) هر محدودیت الزام آور مسأله (P_1) ، برای مسأله (P_2) هم الزام آور خواهد بود

- ۱۵۵- فرض کنید جواب بهینه یک برنامه ریزی خطی x^* باشد. اگر تمام ضرایب تابع هدف α برابر و تمام مقادیر سمت راست β برابر شوند، جواب بهینه \bar{x} خواهد شد، در این صورت:

$$\bar{x} = x^* \quad (۱) \quad \bar{x} = \beta x^* \quad (۲) \quad \bar{x} = \alpha \beta x^* \quad (۳) \quad \bar{x} = \frac{\beta}{\alpha} x^* \quad (۴)$$

- ۱۵۶- در مسأله حمل و نقل زیر، مقدار $c_{۱۲}$ چقدر باشد تا مسأله حالت استثنایی داشته باشد؟

عرضه S_i	۱	۲	مقصد مبدأ
۱	۱	$c_{۱۲}$	۱۰
۲	۴	۹	۵
۳	۲	۷	۱۵
تقاضا D_j	۱۰	۲۰	۳۰

(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) همه موارد صحیح است.

- ۱۵۷- جدول حمل و نقل زیر داده شده است. می‌دانیم $x_{۱۲}^* = x_{۱۳}^* = x_{۲۱}^* = x_{۲۲}^* = ۵$ در این صورت اگر $c^* = ۲۴۰$ باشد، مقدار x کدام

است؟

عرضه S_i	۱	۲	۳	مقصد مبدأ
۱	۳	۹	۱	۱۰
۲	۱	x	۴	۲۰
۳	۲	۸	۶	۱۰
تقاضا D_j	۵	۳۰	۵	

(۱) ۶

(۲) ۷

(۳) ۸

(۴) ۹

- ۱۵۸- در مسأله تخصیص زیر چند جواب بهینه داریم؟ (فرض کنید اعداد جدول هزینه باشد.)

	D_1	D_2	D_3	
S_1	۸	۹	۱۱	۱
S_2	۱۱	۱۲	۱۴	۱
S_3	۱۰	۱۱	۱۳	۱
	۱	۱	۱	

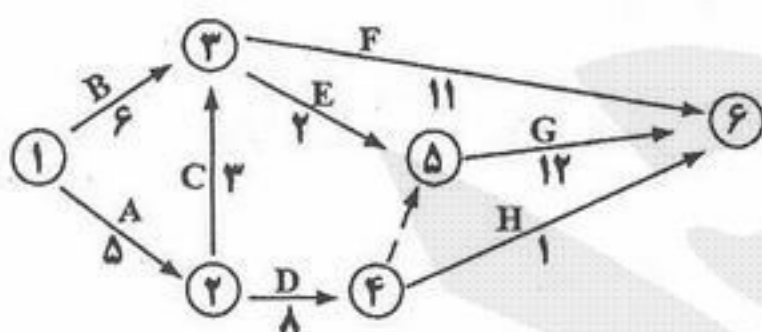
(۱) ۲

(۲) ۴

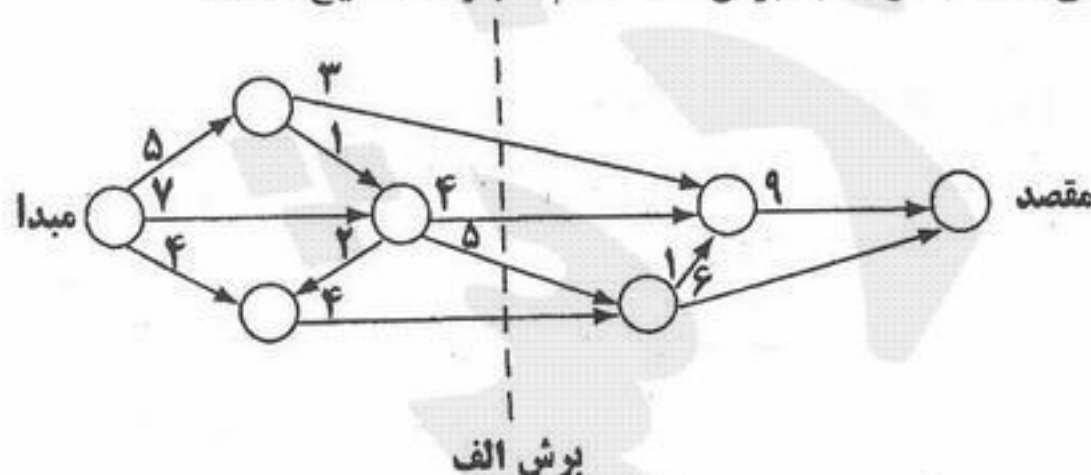
(۳) ۵

(۴) ۶

- ۱۵۹- شبکه مربوط به اجرای یک پروژه به صورت زیر نشان داده شده است. مسیر بحرانی این شبکه با توجه به مقدار بهینه کدام گزینه است؟

(۱) $۱ \rightarrow ۲ \rightarrow ۳ \rightarrow ۵ \rightarrow ۶$ با مقدار ۲۲(۲) $۱ \rightarrow ۲ \rightarrow ۳ \rightarrow ۵ \rightarrow ۶$ با مقدار ۲۵(۳) $۱ \rightarrow ۲ \rightarrow ۴ \rightarrow ۵ \rightarrow ۶$ با مقدار ۲۵(۴) $۱ \rightarrow ۲ \rightarrow ۴ \rightarrow ۵ \rightarrow ۶$ با مقدار ۲۹

- ۱۶۰- شبکه زیر را در نظر بگیرید. اعداد روی بردارها بیانگر مقدار جریان می‌باشد. با توجه به برش الف کدام عبارت صحیح است؟



(۱) حداقل جریان از مبدأ به مقصد ۱۶ است.

(۲) حداکثر جریان از مبدأ به مقصد ۱۶ است.

(۳) مقدار جریان از مبدأ به مقصد بیش از ۱۶ است.

(۴) حداکثر جریان از مبدأ به مقصد نمی‌تواند بیش از ۱۶ باشد.

- ۱۶۱- در یک مسأله برنامه ریزی حمل و نقل با n مبدأ و m مقصد و مقادیر صحیح برای عرضه و تقاضای گره‌ها، پس از حل دریافتیم که تنها می‌توان مقادیر صحیحی از کالا را روی کمان‌ها جابجا نمود. در این صورت:

(۱) مقدار هزینه بهینه افزایش می‌یابد.

(۲) مقدار هزینه بهینه کاهش می‌یابد.

(۳) مقدار هزینه بهینه تغییر می‌کند.

(۴) مقدار هزینه بهینه تغییر نمی‌کند.

۱۶۲- مسأله برنامه‌ریزی خطی زیر را با متغیرهای حدهدار (Bounded Variable) در نظر بگیرید. (x_4 و x_3) متغیرهای کمکی محدودیت‌های اول و دوم هستند.

$$\text{Max } z = 3x_1 + 5x_2 + 2x_3 + 3x_4$$

$$\text{s.t. } x_1 + x_2 + 2x_3 \leq 7$$

$$2x_1 + 4x_2 + 3x_3 \leq 15$$

$$0 \leq x_1 \leq 4 \quad 0 \leq x_2 \leq 3 \quad 0 \leq x_3 \leq 3$$

در یکی از مراحل حل مسأله به جدول سیمپلکس زیر رسیده‌ایم:

پایه	x_1	x_2'	x_3	x_4	x_5	جواب
z	$-\frac{1}{2}$	۰	$\frac{7}{4}$	۰	$\frac{5}{4}$	$\frac{215}{4}$
x_4	$\frac{1}{2}$	۰	$\frac{5}{4}$	۱	$-\frac{1}{4}$	$\frac{13}{4}$
x_2'	$-\frac{1}{2}$	۱	$-\frac{3}{4}$	۰	$-\frac{1}{4}$	$-\frac{3}{4}$

به کارگیری کدام یک از گزینه‌های زیر جواب مسأله را موجه خواهد کرد؟

(۱) x_1 با $x_1' = 4$ جایگزین و $x_2' = \frac{5}{4}$ خواهد بود. (۲) x_2' با $x_2'' = \frac{3}{4} - x_2'$ جایگزین و $x_2' = \frac{3}{4}$ خواهد بود.

(۳) x_1 با $x_1' = \frac{3}{4} - x_1'$ جایگزین و $x_2' = \frac{5}{4}$ خواهد بود. (۴) x_1 با $x_1' = 4 + x_1'$ جایگزین و $x_2' = \frac{5}{4}$ خواهد بود.

۱۶۳- مسأله برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\text{Max } z = 2x_1 + 4x_2 + 4x_3 - 3x_4$$

$$\text{s.t. } x_1 + x_2 + x_3 = 4$$

$$x_1 + 4x_2 + x_4 = 8$$

$$x_{1,2,3,4} \geq 0$$

در صورتی که x_3 و x_4 متغیرهای پایه اولیه فرض شود و معادله تابع هدف در جدول نهایی به صورت:

$$z + 2x_1 + 0x_2 + 0x_3 + 3x_4 = 16$$

هدف مسأله ثانویه (z') است؟

$$z' = 16, y_1 = 4, y_2 = 0 \quad (2)$$

$$z' = 16, y_1 = 0, y_2 = 3 \quad (1)$$

$$z' = 24, y_1 = 3, y_2 = 0 \quad (4)$$

$$z' = 24, y_1 = 4, y_2 = 0 \quad (3)$$

۱۶۴- مسأله برنامه‌ریزی خطی زیر را در نظر بگیرید:

$$\text{Max } z = x_1 + 5x_2 + 3x_3$$

$$\text{s.t. } x_1 + 2x_2 + x_3 = 3$$

$$2x_1 - x_2 = 4$$

$$x_{1,2,3} \geq 0$$

در صورتی که متغیرهای پایه در جواب نهایی به ترتیب x_3 و x_1 باشد جواب بهینه ثانویه کدام است؟ (y_2 و y_1) متغیرهای ثانویه

و z' مقدار تابع هدف ثانویه است)

$$z' = 7, y_2 = 1, y_1 = 3 \quad (2)$$

$$z' = 5, y_2 = -1, y_1 = 3 \quad (1)$$

$$z' = 10, y_2 = 3, y_1 = 1 \quad (4)$$

$$z' = 9, y_2 = 2, y_1 = 3 \quad (3)$$

۱۶۵- در صورتی که $g_i(x_1, x_2, x_3, \dots, x_n) \leq b_i$ $i = 1, 2, \dots, m$ مجموعه محدودیت‌های یک مدل برنامه‌ریزی با اعداد صحیح باشد و بخواهیم از

بین m محدودیت، تعداد x محدودیت را فعال نماییم. کدام گزینه گویای این وضعیت خواهد بود؟

(۱) b_i را با $b_i + My_i$ جایگزین ساخته $y_1 + y_2 + \dots + y_m \leq 1$ برقرار و $y_i = (0, 1)$ است.

(۲) b_i را با $b_i - My_i$ جایگزین ساخته $y_1 + y_2 + \dots + y_m \leq 1$ برقرار و $y_i = (0, 1)$ است.

(۳) b_i را با $b_i + My_i$ جایگزین ساخته $y_1 + y_2 + \dots + y_m = 1$ برقرار و $y_i = (0, 1)$ است.

(۴) b_i را با $b_i + My_i$ جایگزین ساخته $y_1 + y_2 + \dots + y_m \geq 1$ برقرار و $y_i = (0, 1)$ است.

۱۶۶- برنامه‌ریزی صفر و یک زیر را در نظر بگیرید:

$$\text{Max } z = 2x_1 + 6x_2 - x_3 - 3x_4$$

$$\text{s.t.} \quad \begin{cases} -x_1 + 3x_2 - x_3 + 4x_4 \leq 1 \\ x_j = 0 \text{ یا } 1, j = 1, \dots, 4 \end{cases}$$

کدام یک از عبارات زیر برای بردار جواب (x_1, x_2, x_3, x_4) صحیح است؟

(۱) بردار $(0, 0, 1, 1)$ یک حد پایینی برای تابع هدف Z را می‌دهد. (۲) بردار $(0, 0, 1, 1)$ یک حد بالایی برای تابع هدف Z را می‌دهد.

(۳) بردار $(1, 1, 0, 0)$ یک حد پایینی برای تابع هدف Z را می‌دهد. (۴) بردار $(1, 1, 0, 0)$ یک حد بالایی برای تابع هدف Z را می‌دهد.

۱۶۷- خط تولید در یک کارخانه به نحوی است که تنها محصول آن به صورت یکی از اقلام ۲، ۳، ۵، ۷ و ۱۱ واحد در روز تولید می‌شود. در

این صورت تصمیم‌گیری برای میزان تولید:

(۱) با برنامه‌ریزی خطی با متغیرهای محدود شده (کراندار) می‌تواند مدل‌سازی شود.

(۲) با یک مدل برنامه‌ریزی با اعداد صحیح می‌تواند مدل‌سازی شود.

(۳) با یک مدل برنامه‌ریزی خطی می‌تواند مدل‌سازی شود.

(۴) نیاز به یک متغیر تصمیم دارد.

۱۶۸- پاسخ صحیح برای مسأله برنامه‌ریزی غیرخطی زیر کدام است؟

(۱) ۱۰

(۲) ۱۲

(۳) ۱۳/۵

(۴) ۲۰

$$\min : f(x) = 2x + \frac{18}{x}$$

$$\text{s.t.} \quad \begin{cases} 1 \leq x^2 \leq 16 \\ x \geq 0 \end{cases}$$

۱۶۹- مدل زیر دارای چند جواب بهینه است؟

(۱) یک جواب بهینه دارد.

(۲) دو جواب بهینه دارد.

(۳) بی‌نهایت جواب بهینه دارد.

(۴) بدون جواب بهینه است.

$$\text{Max } z = \frac{2x_1 + 3x_2}{x_1 + 2x_2}$$

$$\text{s.t.} \quad 5x_1 + 4x_2 \leq 20$$

$$4x_1 + x_2 \leq 10$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

$$۱۷۰- \text{مجموعه} \quad \begin{cases} x_1^2 + x_2^2 - 1 \leq 0 \\ x_1 + x_2 - \frac{1}{2} \leq 0 \end{cases}, \text{ چگونه مجموعه‌ای است؟}$$

(۱) مقعر

(۲) محدب

(۳) هم محدب و هم مقعر

(۴) نه محدب و نه مقعر

- ۱۷۱- در کدام شرایط استفاده از قرضه بانکی توسط دولت، به ایجاد افزایش در سطح قیمت‌ها منتهی می‌شود؟
 (۱) اقتصاد در سطح اشتغال به سر ببرد.
 (۲) اقتصاد در سطح اشتغال ناقص باشد.
 (۳) قرض دولت به صورت هزینه‌های سرمایه‌ای، هزینه شود.
 (۴) قرض دولت از جامعه به صورت پول بدون پشتوانه هزینه شود.
- ۱۷۲- بر اساس «قاعده رمزی» برای حداقل نمودن اضافه بار مالیاتی،
 (۱) مالیات باید بر کالاهای غیر ضروری وضع شود.
 (۲) میزان مالیات باید به توانایی پرداخت افراد مرتبط شود.
 (۳) مالیات نباید بر کالاهایی که کشش تقاضای آنها کمتر است وضع شود.
 (۴) مالیات‌ها باید بر اساس کشش تقاضا برای کالاها در دو بازار وضع شوند.
- ۱۷۳- برای کاهش «عدم کارایی X»، درآمد مدیر دولتی باید
 (۱) بر اساس توانایی‌های وی تنظیم شود.
 (۲) تابعی از فروش بنگاه دولتی قرار داده شود.
 (۳) به اندازه درآمد بخش خصوصی قرار داده شود.
 (۴) تابعی از سود بنگاه دولتی قرار داده شود.
- ۱۷۴- وضع مالیات بر هر واحد محصول در بازار انحصاری توسط دولت، کدام هزینه تولید را افزایش می‌دهد؟
 (۱) فرصت
 (۲) متغیر
 (۳) ثابت
 (۴) متوسط ثابت
- ۱۷۵- در بازار تبعیض کامل، اضافه رفاه مصرف کننده برابر است با:
 (۱) صفر
 (۲) اضافه رفاه تولید کننده
 (۳) مساحت زیر منحنی تقاضا
 (۴) مطلوبیت کل به دست آمده از مصرف کالا
- ۱۷۶- جهت تأمین کسری بودجه بهترین شیوه استقراض از طریق است.
 (۱) استقراض داخلی - انتشار اوراق قرضه
 (۲) استقراض داخلی - دریافت وام از سیستم‌های بانکی
 (۳) استقراض داخلی - چاپ اسکناس بدون پشتوانه
 (۴) استقراض خارجی - یوزانس (خریدهای بلند مدت تجاری و اعتباری)
- ۱۷۷- در صورتی که تابع تقاضا افقی باشد، با وضع مالیات، اضافه بار مالیاتی بر عهده خواهد بود.
 (۱) دولت
 (۲) مصرف کننده
 (۳) تولید کننده
 (۴) هر دو گروه تولید کننده و مصرف کننده
- ۱۷۸- با توجه به شکل زیر اضافه رفاه مصرف کننده در نقطه A برابر خواهد بود با:
 (۱) یک
 (۲) دو
 (۳) چهار
 (۴) شش
- 
- ۱۷۹- در ارتباط با ساختار مالیات تنازلی، کدام گزینه صحیح است؟
 (۱) نرخ نهایی مالیات برابر نرخ متوسط مالیات است.
 (۲) نرخ نهایی مالیات بزرگتر از نرخ متوسط مالیات است.
 (۳) نرخ نهایی مالیات کوچکتر از نرخ متوسط مالیات است.
 (۴) نرخ نهایی مالیات دقیقاً برابر با تغییرات نرخ متوسط مالیات است.
- ۱۸۰- منحنی لورنز:
 (۱) منحنی توزیع عادلانه درآمدهاست.
 (۲) بیانگر توزیع رفاه بین اقشار مختلف جامعه است.
 (۳) سهم گروه‌های کم درآمد جامعه را از درآمد ملی نشان می‌دهد.
 (۴) سهم درصدهای مختلف جمعیت را از درآمد ملی نشان می‌دهد.
- ۱۸۱- در مواقع وجود پیامدهای خارجی منفی، دولت:
 (۱) با کنترل قیمت‌ها وارد عمل می‌شود.
 (۲) با ابزار مالیات وارد بازار می‌شود.
 (۳) یارانه به آن بخش پرداخت می‌کند.
 (۴) معمولاً دخالت نمی‌کند.
- ۱۸۲- اضافه بار مالیاتی، زمانی رخ می‌دهد که دولت
 (۱) نرخ مالیات‌ها را افزایش دهد.
 (۲) با پیامد خارجی منفی مقابله کند.
 (۳) هزینه‌های خود را کاهش دهد.
 (۴) وارد بازار شود یا پیامدهای خارجی مثبت و منفی را با ابزارهای خود مهار کند.
- ۱۸۳- مالیات بر ارزش افزوده مالیاتی است که وضع می‌شود.
 (۱) بر واردات
 (۲) در مراحل متوالی تولید و توزیع
 (۳) فقط بر کالای مصرفی
 (۴) ارزش اموال
- ۱۸۴- در صورت پرداخت یارانه به کالاهای صادراتی:
 (۱) تراز بازرگانی تغییری نمی‌کند.
 (۲) تراز بازرگانی بهبود می‌یابد.
 (۳) مازاد بودجه حاصل می‌شود.
 (۴) کسری بودجه حاصل می‌شود.
- ۱۸۵- سهم دولت در تولید ناخالص داخلی در چه صورت افزایش می‌یابد؟
 (۱) افزایش وظیفه ارشادی دولت
 (۲) اعمال حاکمیت و تصدی دولت
 (۳) دخالت دولت در امور اقتصادی
 (۴) جمع‌آوری مالیات بیشتر

- ۱۸۶- مفهوم «سواری مجانی» عبارت است از فراهم آوردن زمینه‌ای که
 (۱) افراد یا گروه‌هایی از کالا یا خدمتی استفاده کنند بدون آنکه در هزینه تأمین آن سهیم باشند.
 (۲) افراد یا گروه‌هایی از کالا و خدمتی استفاده کنند و در قسمتی از هزینه تأمین آن سهیم باشند.
 (۳) همه افراد و گروه‌ها از کالا و خدمتی استفاده کنند بدون آنکه در هزینه تأمین آن سهیم باشند.
 (۴) همه افراد یا گروه‌ها از کالا و خدمتی استفاده کنند و در قسمتی از هزینه تأمین آن سهیم باشند.
- ۱۸۷- کدام بودجه جزء بودجه مالی محسوب نمی‌شود؟
 (۱) نقدی (۲) ترازنامه بودجه شده (۳) مخارج سرمایه‌ای (۴) بهای تمام شده کالای فروش رفته
- ۱۸۸- دیوان محاسبات، گزارش تفریق بودجه را به چه نهادی تسلیم می‌کند؟
 (۱) ریاست قوه مجریه (۲) ریاست قوه قضائیه (۳) مجلس شورای اسلامی (۴) سازمان بازرسی کل کشور
- ۱۸۹- ترازنامه بودجه شده اجزاء تشکیل دهنده کدام یک از روش‌های بودجه‌ریزی است؟
 (۱) بودجه افزایشی (۲) بودجه برنامه‌ای (۳) بودجه مالی (۴) بودجه عملیاتی
- ۱۹۰- در تخصیص اعتبارات، همه اعتبارات برنامه،
 (۱) یک‌جا اختصاص می‌یابند.
 (۲) به تدریج اختصاص می‌یابند.
 (۳) یکسان و ماهانه تخصیص می‌یابند.
 (۴) برحسب گزارش کار تخصیص می‌یابند.
- ۱۹۱- در تهیه و تنظیم بودجه جامع یک واحد تولیدی در ارتباط با بودجه مالی کدام گزینه اجزاء بودجه مالی را تشکیل نمی‌دهد؟
 (۱) بودجه تولید (۲) ترازنامه بودجه شده (۳) بودجه مخارج سرمایه‌ای (۴) صورت تغییرات در وضعیت مالی بودجه شده
- ۱۹۲- کدام گزینه جزء ویژگی‌های تصویب بودجه محسوب نمی‌شود؟
 (۱) قانون بودجه مربوط به سال مشخصی است.
 (۲) بودجه همیشه به شکل لایحه به مجلس تقدیم می‌شود.
 (۳) نمایندگان مجلس نمی‌توانند پیشنهادهاتی را بدهند که هزینه را افزایش دهد.
 (۴) مجلس می‌تواند تصویب موقت لایحه بودجه را به عهده کمیسیون‌ها بگذارد.
- ۱۹۳- قاعده بودجه ناخالص و اصل عدم تخصیص درآمدها دو نتیجه منطقی اجرای اصل بودجه است.
 (۱) تعادل (۲) وحدت (۳) جامعیت (۴) انعطاف‌پذیری
- ۱۹۴- بهترین نوع کسری بودجه عبارت است از کسری بودجه
 (۱) جاری (۲) موقتی (۳) ناگهانی (۴) سرمایه‌ای
- ۱۹۵- ابزار بودجه توسط دولت بیشتر یک ابزار است.
 (۱) اقتصادی (۲) سیاسی (۳) سیاست‌گذاری و برنامه‌ریزی (۴) متعادل کننده اقتصاد
- ۱۹۶- در صورتی که مالیات‌ها برابر با افزایش هزینه‌های انتقالی، افزایش یابند
 (۱) سطح درآمد ملی تغییری نخواهد کرد.
 (۲) سطح درآمد ملی به اندازه افزایش مالیات‌ها، کاهش خواهد یافت.
 (۳) سطح درآمد ملی به اندازه افزایش مالیات‌ها، افزایش خواهد یافت.
 (۴) سطح عمومی قیمت‌ها موجب خنثی شدن تأثیر این سیاست‌ها خواهد شد.
- ۱۹۷- به منظور تقویت شبکه اقتصادی جامعه، دولت به چه اقدامی دست می‌زند؟
 (۱) خصوصی‌سازی (۲) کاهش مالیات‌ها (۳) سیاست پولی انبساطی (۴) سرمایه‌گذاری زیر بنایی دولتی
- ۱۹۸- اهداف سیاست‌گذاری اقتصادی در کوتاه مدت عبارت است از:
 (۱) کاهش نرخ بیکاری به همراه ثبات قیمت‌ها
 (۲) بهبود رفاه به همراه تخصیص بهینه منابع
 (۳) حصول به اشتغال کامل به همراه تثبیت قیمت‌ها
 (۴) حصول به تعادل در حساب جاری به همراه تثبیت قیمت‌ها
- ۱۹۹- ویژگی‌های کالای عمومی، کدام است؟
 (۱) رقابت ناپذیری و استثناء سازی
 (۲) رقابت ناپذیری و عدم استثناء سازی
 (۳) رقابت پذیری و عدم استثناء سازی
 (۴) رقابت پذیری و استثناء سازی
- ۲۰۰- افزایش هزینه‌های دولت از طریق فروش اوراق مشارکت در شرایط اشتغال کامل منجر به انتقال عوامل تولید
 (۱) از بخش خصوصی به بخش دولتی می‌شود.
 (۲) از بخش دولتی به بخش خصوصی می‌شود.
 (۳) از هیچ‌یک از بخش‌های دولتی و یا خصوصی به یکدیگر نمی‌شود.
 (۴) هم از بخش دولتی به بخش خصوصی و هم از بخش خصوصی به بخش دولتی می‌شود.

- ۲۰۱- عبارت در مانیتورها به معنی تعداد نقاط شفاف (Pixel) است.
 clarity (۱) concentration (۲) intensity (۳) resolution (۴)
- ۲۰۲- کدام نرم افزار از نوع سیستمی است؟
 DDS (۱) Linux (۲) Utilities (۳) System Work (۴)
- ۲۰۳- واژه مخفف ADSL اصطلاحاً به گفته می شود.
 (۱) اینترنت پر سرعت (۲) نوعی مودم پر سرعت (۳) دوربین دیجیتالی سریع (۴) نوعی کامپیوتر پر سرعت
- ۲۰۴- اگر محتویات پنجره در فضای جاری پنجره جای نگیرد، سبب ظاهر شدن می شود.
 Address bar (۱) Scroll bar (۲) Status bar (۳) Tool bar (۴)
- ۲۰۵- برای انتخاب غیر متوالی فایل ها هنگام کلیک، کدام کلیدها را باید پایین نگاه داشت؟
 Alt (۱) Ctrl (۲) C (۳) U (۴)
- ۲۰۶- در نرم افزار word، کدام روش نمایش، سازماندهی سندهای بزرگ را آسان می کند؟
 Normal (۱) Outline (۲) Print Layout (۳) Web Layout (۴)
- ۲۰۷- کدام فرمان برای تقسیم یک خانه به چند خانه از جدول به کار می رود؟
 Insert Cell (۱) Delete (۲) Merge (۳) Split Cell (۴)
- ۲۰۸- برای چاپ صفحات ۳، ۴ و ۵ در کادر محاوره ای Print و در مقابل Page، کدام گزینه را باید نوشت؟
 5&4&3 (۱) 3,5 (۲) 3-5 (۳) 5,3 (۴)
- ۲۰۹- برای انتخاب کل یک پاراگراف
 (۱) ضمن نگه داشتن کلید Shift روی پاراگراف کلیک می کنیم. (۲) ضمن نگه داشتن کلید Alt روی پاراگراف کلیک می کنیم.
 (۳) یک بار روی پاراگراف کلیک می کنیم. (۴) سه بار روی پاراگراف کلیک می کنیم.
- ۲۱۰- با فعال کردن حالت Show non-printing Characters (نمایش کارکترهای چاپ نشدنی) به جای Tab کارکتر نشان داده می شود.
 (۱) ← (۲) ◀ (۳) ¶ (۴) ☼
- ۲۱۱- ویژگی مجموع مقادیر یک محدوده را در نوار وضعیت یا Status bar نرم افزار اکسل نمایش می دهد.
 Max (۱) AutoSum (۲) AutoCalculate (۳) Range Finder (۴)
- ۲۱۲- برای تعیین نوع نمودار و انتخاب سری داده ها می توان از استفاده نمود.
 (۱) معجزه نمودار یا Chart Wizard (۲) پیش نمایش نمودار یا Chart Preview
 (۳) کادر محاوره ای Format Chart Area (۴) Chart Type
- ۲۱۳- برای اینکه به کاربران یک کاربرگ اجازه دهیم با کلیک کردن بر اطلاعات مورد نظر به سندهای دیگری در اینترنت و یا اینترنت متصل شوند، می توان در یک کاربرگ، وارد نمود.
 (۱) Web Browser (۲) Inter Link (۳) Hyperlink (۴) 3-D Reference
- ۲۱۴- ویژگی Freezing زمانی مفید خواهد بود که بخواهیم با پیمایش کردن کاربرگ، سر سطرهای آن شوند.
 (۱) دیده (۲) مخفی (۳) قالب بندی (۴) به صفحه دیگری منتقل
- ۲۱۵- برای ایجاد یک کتابخانه یا Workbook جدید، در پنجره وظایف بر روی گزینه کلیک می کنیم.
 Blank Workbook (۱) New Book (۲) Open (۳) Next (۴)
- ۲۱۶- دکمه های موجود در نوار ابزار فرمول یا Formula Bar عبارتند از:
 (۱) Go, Enter, Cancel (۲) Subtract, Add, save (۳) Activate, Edit, Cancel (۴) Insert Function, Cancel, Enter
- ۲۱۷- فرمول $=J\$7*2/E\$15+\$I\15 که در خانه H10 است را در خانه J5 کپی کنیم، آن فرمول به کدام صورت خواهد شد؟
 (۱) $=J\$5*10/G\$15+\$I\15 (۲) $=L\$7*2/G\$15+\$I\15
 (۳) $=H\$10*2/E\$15+\$I\15 (۴) $=H\$7*10/G\$15+\$I\15
- ۲۱۸- در اکسس کدام یک از واژه های زیر برای مقایسه همسانی یک زنجیره از کار کترها با یک قالب (Pattern) به کار می رود؟
 Copy (۱) Exact (۲) Like (۳) Same (۴)
- ۲۱۹- تولید یک فیلتر سبب رکوردهای ناخواسته می شود.
 (۱) حرکت (۲) حذف (۳) علامت دار شدن (۴) پنهان شدن
- ۲۲۰- شیء یا دستوری که در پایگاه داده ها به منظور طرح سؤالات در داده های ذخیره شده به کار برده می شود نام دارد.
 Form (۱) Report (۲) Table (۳) Query (۴)
- ۲۲۱- SQL، معادل کدام یک از جملات زیر است؟
 (۱) زبان جستجوی نیمه (۲) زبان جستجوی مرتبه ای (۳) زبان ساخت یافته جستجو (۴) زبان ساخت یافته سؤالی
- ۲۲۲- در اکسس، جهت ایجاد یک فرم از کدام ابزار استفاده می کنیم؟
 Auto form (۱) Design view (۲) Form wizard (۳) همه موارد (۴)
- ۲۲۳- در اکسس، چه نوع داده ای برای درج یک تصویر درون یک فیلد به کار برده می شود؟
 OLE (۱) Graphic (۲) Hyperlink (۳) Lookup wizard (۴)
- ۲۲۴- در بانک های اطلاعاتی، به اطلاعاتی که در ردیف ها قرار دارند، گفته می شود.
 (۱) کلید (۲) رکورد (۳) فیلد (۴) فایل

۲۲۵- پنجره AutoContent Wizard در پاورپوینت:

- (۱) نمایش دهنده تصویری کوچک از اسلایدهاست.
- (۲) برای تصحیح املائی تک تک اسلایدها به کار برده می‌شود.
- (۳) برای تهیه مرحله به مرحله و هدایت شده یک ارائه می‌باشد.
- (۴) یک لیست کامل از رنگهای مختلف برای به کارگیری در اسلایدها می‌باشد.

۲۲۶- گزینه animation scheme برای کدام منظور به کار برده می‌شود؟

- (۱) کارهای فوق‌العاده سفارشی
- (۲) زمان‌بندی سفارشی انتقال اسلایدها
- (۳) وضعیت اتصال اسلایدها و رنگ‌آمیزی تک تک آنها
- (۴) مجموعه‌ای از کارهای فوق‌العاده از پیش تعریف شده

۲۲۷- گزینه Reply All در هنگام ارسال پیام به چه منظوری صورت می‌گیرد؟

- (۱) ارسال پاسخ به شخص فرستنده و تمامی افرادی که پیام اصلی را دریافت کرده‌اند
- (۲) ارسال پاسخ به کلیه افرادی که در Address Book قرار دارد
- (۳) ارسال پاسخ فقط به شخص فرستنده به همراه نسخه کامل پیام
- (۴) ارسال پاسخ به گیرندگان رونوشت

۲۲۸- برای دیدن ایمیل‌هایی که باید ارسال شود در Outlook باید به کدام فولدر مراجعه کرد؟

- | | | | |
|----------------|------------|-----------|------------|
| Sent items (۴) | Outbox (۳) | Inbox (۲) | Drafts (۱) |
|----------------|------------|-----------|------------|

۲۲۹- کدام مخفف برای آدرس‌های وب استفاده می‌شود؟

- | | | | |
|---------|---------|----------|----------|
| URL (۴) | UML (۳) | Html (۲) | Http (۱) |
|---------|---------|----------|----------|

۲۳۰- قرار دادن آدرس گیرندگان پیام در فیلدی به نام Bcc به کدام منظور صورت می‌گیرد؟

- (۱) ارسال یک رونوشت کامل از نامه فعلی به همه آدرس‌های موجود در Address book
- (۲) مشاهده آدرس‌ها برای گیرندگان To و Cc
- (۳) ارسال یک رونوشت به آنها و مخفی کردن این آدرس‌ها برای گیرندگان دیگر
- (۴) ارسال یک رونوشت به آنها با تمام مشخصات گیرندگان دیگر