

۳۰۳۴۴

محل امضاء

نام نام خانوادگی

صبح پنجشنبه

۸۸/۱۱/۲۹

دفترچه
۱



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

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

آزمون ورودی دوره های کارشناسی ارشد ناپیوسته داخل - سال ۱۳۸۹

مدیریت در سوانح طبیعی - کد ۱۲۶۲

مدت پاسخگویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۱۱۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	زبان انگلیسی	۳۰	۱	۳۰
۲	ریاضیات (ریاضی عمومی ۱ و ۲، معادلات دیفرانسیل، امار و احتمالات)	۲۰	۳۱	۵۰
۳	مکانیک جامدات (مقاومت مصالح و تحلیل سازه های یک)	۲۰	۵۱	۷۰
۴	هیدرولوژی و هیدرولیک	۲۰	۷۱	۹۰
۵	مبانی سازمان و مدیریت	۲۰	۹۱	۱۱۰

بهمن ماه سال ۱۳۸۸

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی باشد.

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- What was intended as a peaceful demonstration rapidly ----- into violence.
1) agitated 2) degenerated 3) preceded 4) discriminated
- 2- The Democratic Party ----- 70 percent of the vote.
1) garnered 2) esteemed 3) obligated 4) assembled
- 3- Some animals can ----- very high temperatures.
1) detach 2) submit 3) obstruct 4) withstand
- 4- Researchers have discovered that up to one half of all children born of alcoholics are genetically ----- to alcoholism.
1) discerned 2) apprehended 3) predisposed 4) impressed
- 5- Communication via the Internet gives an important ----- to international trade.
1) dimension 2) exposure 3) expenditure 4) distribution
- 6- Lack of childcare facilities can be a major ----- for women wishing to work.
1) dispute 2) routine 3) obstacle 4) contraction
- 7- It is a common ----- that women are worse drivers than men.
1) essence 2) impetus 3) fallacy 4) amusement
- 8- The ----- for using this teaching method is to encourage student confidence.
1) advent 2) rationale 3) authenticity 4) constitution
- 9- The degree of punishment should be ----- to the seriousness of the crime.
1) inclined 2) receptive 3) prominent 4) proportional
- 10- Low inflation is the key to ----- economic growth.
1) sustained 2) congruous 3) extravagant 4) well-disposed

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.

Commonwealth of Nations is an international organization composed of independent states, all of which were part of the British Empire. It was constituted by the Statute of Westminster, (11) ----- the British Dominions were recognized as 'autonomous communities', (12) ----- the British Crown. Since 1947, when India chose (13) ----- within the Commonwealth, it has consisted of an increasing number of republics, so that the role of the British monarch, who is the head of only seventeen (14) ----- a total of fifty-three member states, is confined (15) ----- head of the Commonwealth. Given that its member states have little in common apart from a historical tie to the UK, it has rarely been able to influence world affairs, except perhaps for its leadership on the international imposition of sanctions upon South Africa.

- 11- 1) so 2) which 3) so that 4) in which
- 12- 1) binding together 2) bound together by
3) together having bound 4) having bound together
- 13- 1) to remain 2) remaining 3) for remaining 4) to be remained
- 14- 1) by 2) out of 3) within 4) outside
- 15- 1) for 2) to who is 3) to that of 4) that she is

Part C. Reading Comprehension

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

PASSAGE 1:

Emergency management or disaster management is the discipline of dealing with and avoiding risks. It is a discipline that involves preparing for disaster before it occurs, disaster response (e.g. emergency evacuation, quarantine, mass decontamination, etc.), as well as supporting, and rebuilding society after natural or human-made disasters have occurred. In general, any Emergency management is the continuous process by which all individuals, groups, and communities manage hazards in an effort to avoid or ameliorate the impact of disasters resulting from the hazards. Actions taken depend in part on perceptions of risk of those exposed. Effective emergency management relies on thorough integration of emergency plans at all levels of government and non-government involvement. Activities at each level (individual, group, community) affect the other levels. It is common to place the responsibility for governmental emergency management with the institutions for civil defense or within the conventional structure of the emergency services. In the private sector, emergency management is sometimes referred to as business continuity planning.

- 16- According to above text:
- 1) Disaster management relies only on private sectors
 - 2) Disaster management is a field in which risks should not be ignored
 - 3) Disaster management is effective only when a man made disaster occurs
 - 4) Disaster management only recognizes governmental organizations responsible for dealing with risks.
- 17- According to the above text discipline means:
- 1) punishment
 - 2) Body of knowledge
 - 3) Enforcing an order
 - 4) Taking an action
- 18- According to the above text what is the meaning of the mass decontamination?
- 1) Avoiding risks
 - 2) Providing foods during disasters
 - 3) the process of cleansing to remove contamination
 - 4) Large number of disasters that occur at the same time
- 19- According to the above text
- 1) A society cannot be reestablished after a disastrous condition at all
 - 2) No matter how people think about the risk, actions against a disastrous condition must be taken
 - 3) Asking people to leave the place is one of the activities that is done during a disastrous condition
 - 4) This is only the duty of every government to have a business continuity plan for a disastrous condition
- 20- According to the above text what is the meaning of integration?
- 1) interaction
 - 2) inclusion
 - 3) elimination
 - 4) preparation

Passage II:

The Indian sub continent is highly prone to natural disasters. Floods, droughts, cyclones and earthquakes are a recurrent phenomenon in India. Susceptibility to disasters is compounded by frequent occurrences of manmade disasters such as fire, epidemics etc. Between 1988 and 1997 disasters killed 5,116 people and affected 24.79 million every year. The changing topography due to environmental degradation has also increased the vulnerability of the country. In 1988, 11.2 % of total land area was flood prone, but in 1998 floods inundated 37% geographical area. Two major disasters that India has experienced in the recent past are Super cyclone in Orissa (1999) and Earthquake in Gujarat (2001). Frequent disasters lead to erosion of development gains and restricted options for the disaster victims. Physical safety, ---especially that of the vulnerable groups---is routinely threatened by hazards. These two major disasters have very clearly illustrated that we need multi-hazard prevention, response and recovery plans for natural hazards so that threat to human life and property is minimized.

21- It can be concluded from the text that:

- 1) Manmade disasters are caused by floods
- 2) Natural disasters may change the topography of a region
- 3) Between 1988 and 1977 about 5.116 people died because of epidemics
- 4) India has been influenced easily by disasters because of damages done to the environment

22- What is the most proper synonym for the prone?

- 1) damage
- 2) Likely to happen
- 3) expensive
- 4) minimized

23- Based on the above text which of the following statement is true?

- 1) Floods and earthquakes about occur very often in India
- 2) Before 1997 only 5.116 people were killed in India
- 3) Fire is caused by earthquakes and other natural disasters
- 4) Between 1988 and 1997 more than 24 million people were killed every year

24- It can be concluded from the text that:

- 1) In 1988, more floods occurred than expected
- 2) 37% of the lands were prone to floods in 1988
- 3) Water covered more lands in 1988 than expected
- 4) Geography of India is a major factor that contributes to disastrous conditions

25- It can be understood from the above text that:

- 1) Frequent disastrous caused many places to be eroded
- 2) Disaster victims have no access to their properties during disasters
- 3) Development is not possible for victims during disastrous conditions
- 4) Since several disasters have happened recently in India, there is less choices available for those who suffer from such disasters

Passage III:

PardazeshPub.com

Often in an emergency, there is a lack of safe drinking water, which may cause serious health problems. Since people can live without food longer than water, a supply of clean drinking water is a priority in an emergency. Sanitation includes provision of safe water; disposal of human excreta, wastewater and garbage; insect and rodent control; safe food handling; and site drainage. The plan should include provisions for water and sanitation during an emergency. For water, specify:

- the policy regarding use of water resources. What infrastructure and technical capacities exist? Who is responsible for the water system?
- whether a supply/distribution system is in place
- measures to take in winter, in summer drought or in case of water source contamination
- equipment that is required and whether there is a need for water tanks (if local water sources are not available)

26- The word priority means:

- 1) purity
- 2) The least important thing among others
- 3) One of the tools that is required during disasters
- 4) A thing that is regarded as more important than others

27- According to the above text the word sanitation means:

- 1) Systems that protect human's health
- 2) Waste disposal
- 3) Water supply
- 4) Food supply

28- Based on the above text the word policy means:

- 1) A governmental unit that enforces regulations
- 2) An institution that provides water for all people
- 3) A series of infrastructures that is proposed by a government
- 4) A plan of action, statement of ideals, etc proposed or adopted by a government

29- According to the above text:

- 1) Water supply is more important than food supply
- 2) During an emergency situation there is always need for safe food
- 3) People can live without food but cannot live without waste disposal systems
- 4) Both water supply and food supply have the same priority during emergency situation

30- According to the above text the word measures means:

- 1) Actions taken to achieve a purpose
- 2) To reach the standard required or expected
- 3) To consider carefully what one says or does
- 4) To find the size, length or amount of something by comparing it with a standard unit

PardazeshPub.com

۳۱- حد $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1}{x} \int_0^x (1 - \tan 2t)^t dt$ کدام است؟

(۱) ۰ (۲) ۱ (۳) e^{-2} (۴) ∞

۳۲- تابع $f(x)$ در معادله $x \sin \pi x = \int_0^{x^2} f(t) dt$ صدق می کند، $f(1)$ کدام است؟

(۱) ۱ (۲) $-\frac{\pi}{2}$ (۳) ۰ (۴) 2π

۳۳- حجم حاصل از دوران ناحیه محصور به منحنی $y = x^2$ ، $y = 8$ و $x = 0$ حول محور y کدام است؟

(۱) $\frac{\pi}{5}$ (۲) $\frac{27\pi}{5}$ (۳) $\frac{96\pi}{5}$ (۴) $\frac{101\pi}{5}$





۳۴- خط $x = a$ مساحت زیر منحنی $y = \frac{1}{x^2}$ ، $1 \leq x \leq 4$ را به دو قسمت تقسیم کرده است، به طوری که مساحت طرف چپ دو برابر مساحت طرف راست است. a کدام است؟

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

۳۵- بر بازه $(0, \infty)$ کدام تابع صعودی است؟

(۱) $\left(1 + \frac{1}{x}\right)^x$ (۲) $1 - x - e^{-x}$ (۳) $\frac{xe^{-x}}{1 - e^{-x}}$ (۴) $\ln\left(1 + \frac{1}{x}\right)$

۳۶- نمودار تقریبی تابع $y = \frac{xe^{-x}}{1 - e^{-x}}$ بر $(0, \infty)$ کدام است؟

(۱)  (۲)  (۳)  (۴) 

۳۷- دنباله $x_0 = 0$ ، $x_{n+1} = \left(3 - \frac{x_n}{3}\right)^{\frac{1}{2}} - 1$ ، $n \geq 0$ در کدام شرط صدق می کند؟

(۱) بی کران است. (۲) نوسانی است. (۳) واگراست. (۴) کوشی است.

۳۸- برای تابع $F(x, y) = x^3 - 3xy^2 + y^3$ کدام نقطه یک نقطه می نیم موضعی است؟

(۱) $(0, 0)$ (۲) $(1, 2)$ (۳) $\left(\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}\right)$ (۴) $\left(-\frac{3}{2}, -\frac{3}{2}\right)$

۳۹- متغیرهای x ، y و z در معادله $x^2 y^2 + z^2 + xyz - 3 = 0$ صدق می کنند. فرض کنید x تابعی از y و z باشد. $\frac{\partial x}{\partial z}$ و $\frac{\partial x}{\partial y}$ در نقطه $(y, z) = (1, 1)$ کدام است؟

(۱) $\frac{\partial x}{\partial y} = -\frac{3}{4}$ و $\frac{\partial x}{\partial z} = -1$ (۲) $\frac{\partial x}{\partial y} = \frac{3}{4}$ و $\frac{\partial x}{\partial z} = 1$ (۳) $\frac{\partial x}{\partial y} = 1$ و $\frac{\partial x}{\partial z} = \frac{3}{4}$ (۴) $\frac{\partial x}{\partial y} = \frac{3}{4}$ و $\frac{\partial x}{\partial z} = -1$

۴۰- معادله صفحه مماس بر رویه $z = x^2 y$ در نقطه $(2, 3, 12)$ کدام است؟

(۱) $12x - 4y - z = 12$ (۲) $12x + 47y - 4z = 24$ (۳) $12x + 4y - z = 24$ (۴) $-12x + 4y - z = 24$

۴۱- ماکسیم xy نسبت به شرط $x^2 - 4y^2 = 1$ کدام است؟

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

PardazeshPub.com

۴۲- کدام سری وگراست؟

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n^2}{e^{n^2}} \quad (۱) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{\tan^{-1} n}{1+n^2} \quad (۳) \quad \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n(\ln n)^2} \quad (۴) \quad \sum_{n=1}^{\infty} n^{-\frac{1}{n}} \quad (۴)$$

۴۳- کدام خط بر منحنی $r = \cos 2\theta$ در مبدأ مختصات مماس است؟

$$\theta = \frac{\pi}{4} \quad (۱) \quad \theta = \frac{\pi}{2} \quad (۲) \quad \theta = \frac{\pi}{3} \quad (۳) \quad \theta = \frac{\pi}{6} \quad (۴)$$

۴۴- اگر $\varphi(x)$ تبدیل لاپلاس x باشد و $x''(t) + tx'(t) - x(t) = 0$ ، $x(0) = 0$ و $x'(0) = 1$ ، $\varphi'(x)$ کدام است؟

$$\varphi'(x) = \frac{1}{s} + \left(\frac{2}{s} - s\right)\varphi(x) \quad (۱) \quad \varphi'(x) = -\frac{1}{s} + \left(s - \frac{2}{s}\right)\varphi(x) \quad (۲) \quad \varphi'(x) = \left(\frac{2}{s} + s\right)\varphi(x) \quad (۳) \quad \varphi'(x) = \left(\frac{1}{s} + s\right)\varphi(x) \quad (۴)$$

۴۵- اگر $x(0) = \frac{7}{3}$ و $x \cdot \frac{dt}{dx} = \frac{2x}{3x-4}$ در کدام رابطه صدق می کند؟

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{9}\ln\left(x - \frac{4}{3}\right) = t + \frac{14}{9} \quad (۱) \quad \frac{4}{3}x + \frac{2}{3}\ln\left(x + \frac{2}{3}\right) = t + \frac{4}{9} \quad (۲) \quad \frac{2}{3}\left(x + \frac{5}{3}\ln\left(x - \frac{2}{3}\right)\right) = t + \frac{1}{9} \quad (۳) \quad \frac{7}{8}x + \frac{7}{8}\ln\left(x - \frac{4}{3}\right) = t + \frac{1}{7} \quad (۴)$$

۴۶- اگر $P(A) = 0/3$ ، $P(B) = 0/7$ و $P(A \cap B) = 0/2$ ، احتمال اینکه دقیقاً یکی از دو پیشامد A یا B رخ دهد، کدام است؟

$$0/3 \quad (۱) \quad 0/6 \quad (۲) \quad 0/7 \quad (۳) \quad 0/8 \quad (۴)$$

۴۷- جعبه‌ای شامل ۴ مهره سفید و ۳ مهره سیاه است. ۳ مهره به تصادف یک به یک و بدون جایگذاری از این جعبه انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه مهره انتخابی در مرحله سوم سفید باشد به شرط آنکه نمونه شامل ۲ مهره سفید باشد کدام است؟

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

۴۸- اگر $X \sim N(3, 16)$ ، مقدار $P(|X| < 4)$ کدام است؟

$$0/1974 \quad (۱) \quad 0/4197 \quad (۲) \quad 0/5586 \quad (۳) \quad 0/16585 \quad (۴)$$

۴۹- فرض کنید X_1, \dots, X_n یک نمونه تصادفی از توزیع $N(\theta, \theta)$ باشد. برآورد ماکزیمم درست‌نمایی (MLE) پارامتر θ کدام

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i^2 \quad \text{است؟}$$

$$-1 + \sqrt{1 + 4\bar{x}^2} \quad (۱) \quad -1 - \sqrt{1 + 4\bar{x}^2} \quad (۲)$$

$$-1 \pm \sqrt{1 + 4\bar{x}^2} \quad (۳) \quad 1 + \sqrt{1 + 4\bar{x}^2} \quad (۴)$$

PardazeshPub.com

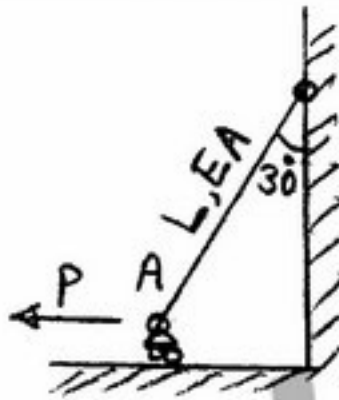
۵۰- فرض کنید $X \sim B(5, p)$ برای آزمون $H_0: p = \frac{1}{2}$ در مقابل $H_1: p = \frac{3}{4}$ اگر $\{X: X = 4, 5\}$ ملاک رد کردن فرض H_0 باشد، مقدار احتمال خطای نوع اول کدام است؟

(۱) $\frac{1}{16}$
(۲) $\frac{13}{16}$

(۳) $\frac{15}{16}$
(۴) $\frac{3}{16}$

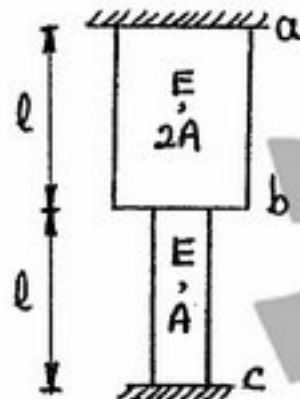
مکانیک جامدات

۵۱- مقدار تغییر مکان نقطه A چقدر است؟



(۱) $\frac{PL}{EA}$
(۲) $\frac{2PL}{EA}$
(۳) $\frac{3PL}{EA}$
(۴) $\frac{4PL}{EA}$

۵۲- در میله شکل مقابل تحت اثر وزن، عکس العمل تکیه‌گاه a کدام است؟



(وزن مخصوص مصالح γ فرض شود.)

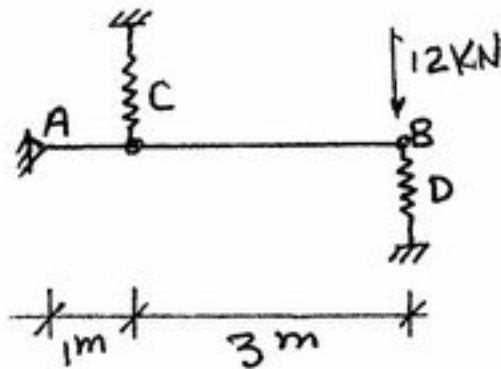
(۱) $0,833\gamma Al$
(۲) $1,5\gamma Al$
(۳) $1,667\gamma Al$
(۴) $2\gamma Al$

۵۳- میله استوانه‌ای به طول l و وزن w تحت تأثیر وزن خود آویزان است. اگر نیروی p، مطابق شکل به آن اعمال شود، انرژی کرنشی آن چقدر تغییر می‌کند؟



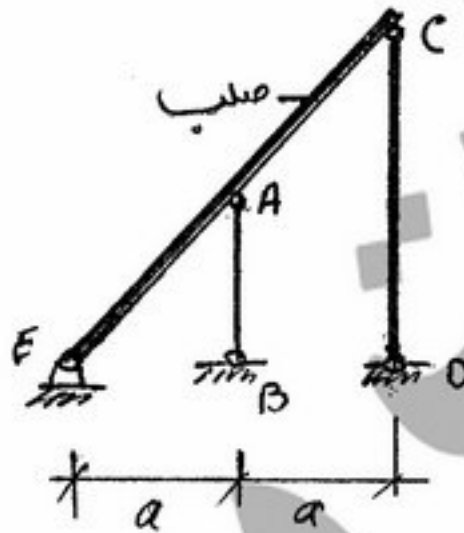
(۱) $\frac{P^2 l}{2AE}$
(۲) $\frac{P^2 l}{2AE} + \frac{Pwl}{2AE}$
(۳) $\frac{P^2 l}{2AE} + \frac{W^2 l}{6AE}$
(۴) $\frac{P^2 l}{2AE} + \frac{Pwl}{2AE} + \frac{W^2 l}{6AE}$

۵۴- میله صلب AB توسط یک تکیه‌گاه مفصلی در A و فنرهای C و D نگهداری می‌شود. ثابت فنر در فنرهای C و D به ترتیب برابر با $2 \frac{KN}{m}$ و $4 \frac{KN}{m}$ می‌باشد. نیروی به وجود آمده در فنرهای C و D بر حسب KN کدام است؟



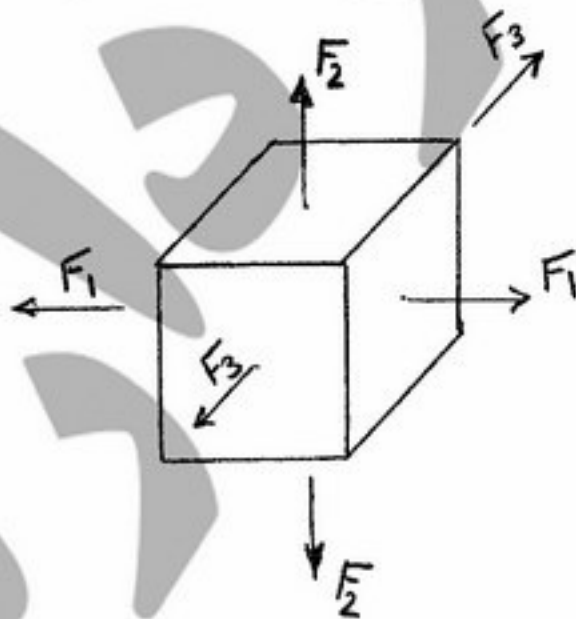
- (۱) $\begin{cases} F_C = 1/45 \\ F_D = 11/64 \end{cases}$
- (۲) $\begin{cases} F_C = 2/80 \\ F_D = 15/73 \end{cases}$
- (۳) $\begin{cases} F_C = 3 \\ F_D = 14 \end{cases}$
- (۴) $\begin{cases} F_C = 4/25 \\ F_D = 12/22 \end{cases}$

۵۵- دو میله AB و CD از یک جنس بوده و سطح مقطع میله CD دو برابر سطح مقطع میله AB است. اگر دو میله را باندازه ΔT حرارت دهیم. کدام مورد صحیح است؟



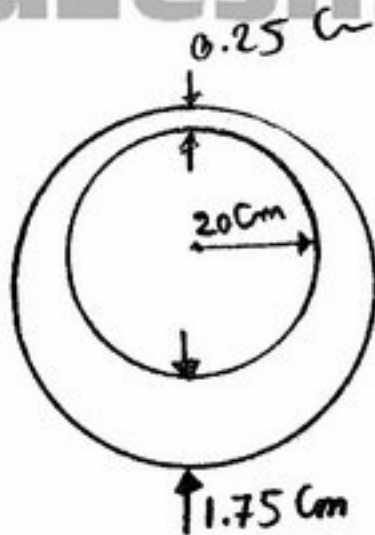
- (۱) $\sigma_{AB} = \sigma_{CD} = 0$
- (۲) $\sigma_{AB} = 2\sigma_{CD} = 2E\alpha\Delta T$
- (۳) $\sigma_{AB} = -2E\alpha\Delta T$ و $\sigma_{CD} = E\alpha\Delta T$
- (۴) $\sigma_{AB} = 2E\alpha\Delta T$ و $\sigma_{CD} = -E\alpha\Delta T$

۵۶- مکعب روبه‌رو زیر اثر سه نیروی عمودی F_1 ، F_2 و F_3 در سه وجه آن قرار گرفته است بطوریکه تغییر طول آن در امتدادهای F_2 و F_3 صفر است. نسبت $\frac{F_2}{F_1}$ کدام است؟ (ضریب پواسون $\nu = 0.3$)



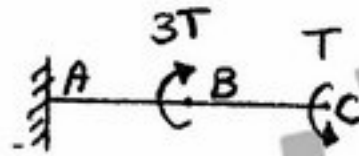
- (۱) $\frac{3}{10}$
- (۲) $\frac{3}{7}$
- (۳) $\frac{1}{2}$
- (۴) $\frac{1}{2}$

۵۷- در مقطع جدار نازک شکل مقابل در صورتی که تنش مجاز برشی $\tau_{all} = 400 \frac{kg}{cm^2}$ باشد، حداکثر لنگر پیچشی قابل اعمال بر حسب ton.m چه مقدار می باشد؟



- (۱) ۲/۵۱
- (۲) ۲/۷۷
- (۳) ۱۷/۵۹
- (۴) ۱۹/۳۹

۵۸- میله روبرو دارای سطح مقطع ثابت دایره‌ای است. اگر تنش برشی ماکزیمم در قسمت BC برابر $50 MPa$ باشد در قسمت AB چند MPa است؟



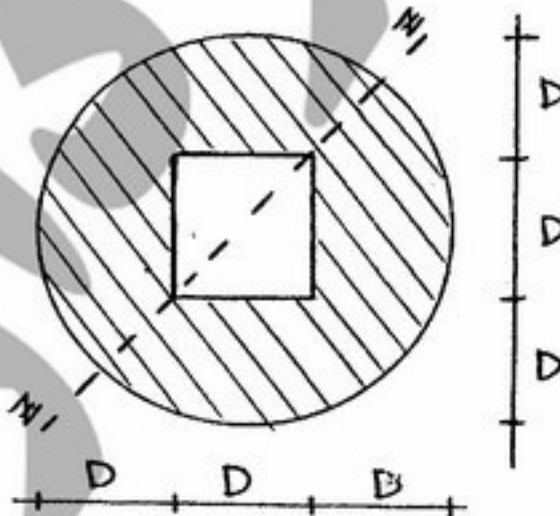
- (۱) ۲۰۰
- (۲) ۱۵۰
- (۳) ۱۰۰
- (۴) ۲۵

۵۹- تیر شکل روبرو از جنس فولاد و با سطح مقطع $20 \times 20 cm$ و دارای تنش خمشی ماکزیمم $100 MPa$ است. اگر جنس آن از آلومینیم و به سطح مقطع $10 \times 40 cm$ (ده پهنا) باشد در اینصورت تنش خمشی ماکزیمم آن چقدر خواهد شد (برحسب MPa)؟



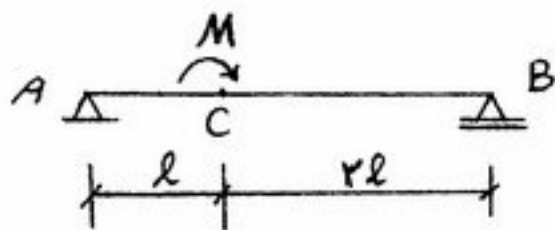
- (۱) ۱۶/۷
- (۲) ۳۳/۳
- (۳) ۵۰
- (۴) ۱۵۰

۶۰- مقطع یک تیر از یک میله مدور توپر به قطر $2D$ که از مرکز آن مربعی به قطر D برداشته شده تشکیل شده است. اساس مقطع حول محور Z-Z کدام است؟



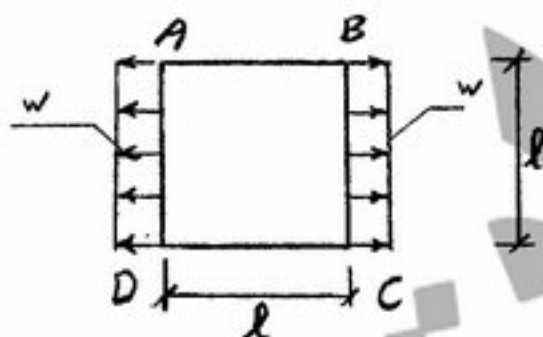
- (۱) $1/5 D^2$
- (۲) $1/7 D^2$
- (۳) $2/6 D^2$
- (۴) $7/9 D^2$

۶۱- تیری مطابق شکل دارای صلبیت خمشی EI و طول ۲l مفروض است. لنگر متمرکز M در فاصله l در تکیه گاه A بر تیر وارد شده است. اگر زاویه بین مماسهائی رسم شده در نقاط A و B را $\theta_{\frac{A}{B}}$ بنامیم. کدام یک از روابط زیر صحیح است؟



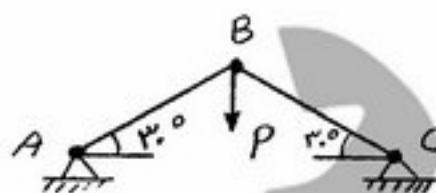
- (۱) $\left| \theta_{\frac{A}{B}} \right| = |\theta_A| + |\theta_B|$
- (۲) $\left| \theta_{\frac{A}{B}} \right| = |\theta_A| - |\theta_B|$
- (۳) $\left| \theta_{\frac{A}{B}} \right| = |\theta_B| - |\theta_A|$
- (۴) $\left| \theta_{\frac{A}{B}} \right| = 0$

۶۲- قاب مربع شکل به طول l و صلبیت خمشی ثابت EI مفروض است. θ_A را محاسبه کنید.



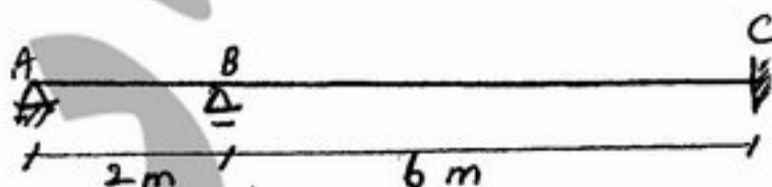
- (۱) $\frac{wl^2}{12EI}$
- (۲) $\frac{wl^2}{24EI}$
- (۳) $\frac{wl^2}{48EI}$
- (۴) $\frac{wl^2}{96EI}$

۶۳- خرابی مطابق شکل مفروض است. رابطه تنش کرنش در اعضا $|\sigma| = B\sqrt{|\epsilon|}$ و سطح مقطع اعضا A و طول اعضا را l فرض کنید. تغییر مکان قائم B چقدر است؟



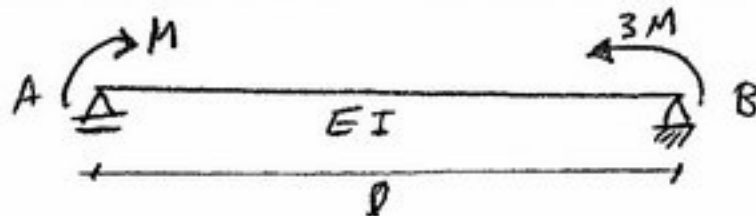
- (۱) $\frac{P^2 l}{2B^2 A^2}$
- (۲) $\frac{P^2 l}{4B^2 A^2}$
- (۳) $\frac{P^2 l}{B^2 A^2}$
- (۴) $\frac{2P^2 l}{B^2 A^2}$

۶۴- در تیر شکل زیر چنانچه نشست تکیه گاه B برابر ۳ سانتی متر باشد و $E = 2.1 \times 10^6 \frac{kg}{cm^2}$ و $I = 5000 cm^4$ باشد، لنگر M_{CB} بر حسب kg-m چقدر است؟



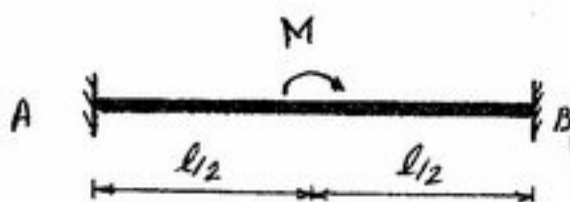
- (۱) ۲۸۵
- (۲) ۵۲۵
- (۳) ۸۱۰
- (۴) ۱۰۵۰

۶۵- در شکل مقابل انرژی کرنش ذخیره شده برابر است با:



- (۱) $\frac{M^2 l}{3EI}$
- (۲) $\frac{2M^2 l}{3EI}$
- (۳) $\frac{M^2 l}{EI}$
- (۴) $\frac{2M^2 l}{EI}$

۶۶- ممان گیرداری تکیه‌گاه A را حساب کنید؟



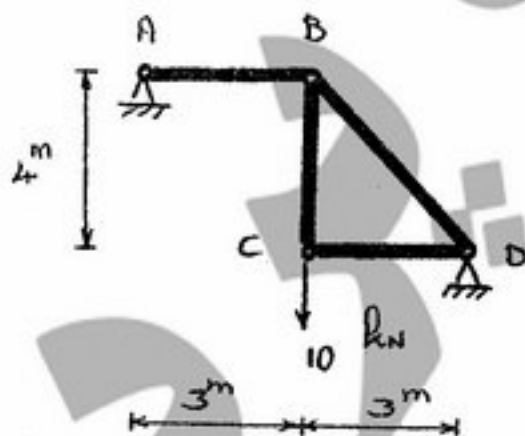
- (۱) M
- (۲) $\frac{M}{2}$
- (۳) $\frac{2M}{3}$
- (۴) $\frac{M}{8}$

۶۷- مبنای تحلیل سازه‌های نامعین با روش نیروها چیست؟

- (۱) سازگاری تغییر مکانها
- (۲) سازگاری نیروها
- (۳) سازگاری نیروها و تغییر مکانها
- (۴) سازگاری فرضیات اولیه با نتایج حاصله

۶۸- دمای میله BD به اندازه $60^\circ C$ افزایش می‌یابد. تغییر مکان افقی نقطه C بر حسب سانتی‌متر چقدر است؟ در صورتی که کلیه

اتصالات بین اعضا مفصلی باشند و داشته باشیم: ($\alpha = 10^{-5} / c$, $E = 200 GPa$, $A = 2 cm^2$)



- (۱) 7/5
- (۲) 1/25
- (۳) 0/75
- (۴) صفر

۶۹- آیا در مدلسازی سازه‌ها می‌توان بجای یک تکیه‌گاه گیردار، یک عضو با ممان اینرسی بی‌نهایت قرار دارد؟

- (۱) خیر
- (۲) در صورتی که سازه دورانی نداشته باشد بله
- (۳) برای تعیین تغییر شکلها بله در سایر موارد خیر
- (۴) بله در صورتی که در محل این عضو یک تکیه‌گاه ساده نیز قرارداده شود.

۷۰- نشست نابرابر تکیه‌گاهها در سازه‌های نامعین باعث:

- (۱) نیروهای داخلی کمی ایجاد می‌شود.
- (۲) عکس‌العمل در تکیه‌گاهها ایجاد می‌شود.
- (۳) در بعضی اعضا تولید کرنش می‌شود.
- (۴) در تکیه‌گاهها عکس‌العمل ایجاد نمی‌شود و فقط نیروهای داخلی بوجود می‌آید.

- ۷۱- مهم ترین شرایط برای توقف تبخیر کدام است؟
 (۱) درجه حرارت آب بیشتر از هوا باشد
 (۲) درجه حرارت هوا بیشتر از آب باشد
 (۳) درجه حرارت دو محیط تأثیری بر تبخیر ندارند
 (۴) درجه حرارت دو محیط آب و هوا یکسان شود
- ۷۲- منطقه موئینه در کدام منطقه قرار دارد؟
 (۱) منطقه حیات
 (۲) منطقه لایه آبدار
 (۳) منطقه لایه آبدار و هوا
 (۴) بین لایه آبدار و سطح ایستابی
- ۷۳- اگر بخار با مایع در حال تعادل باشد:
 (۱) حالت اشباع در هوا بوجود می آید
 (۲) حالت غیراشباع در هوا بوجود می آید
 (۳) مقدار بخار آب در هوا کمتر می شود
 (۴) مقدار بخار آب در هوا زیاد می شود
- ۷۴- منشاء ذرات هیگروسکپی کدام مناطق دنیا می باشند؟
 (۱) خشکی ها
 (۲) ذرات نمک در خشکی ها
 (۳) ذرات نمک در اقیانوس ها
 (۴) اقیانوس ها و کویرها
- ۷۵- کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) حوضه ها که مساحت آنها بیش از ۱۵۰ کیلومتر مربع است حوضه بزرگ نامیده می شود.
 (۲) دبی سیلاب ها و حجم رواناب حوضه بطور مستقیم به مساحت حوضه بستگی دارد.
 (۳) مساحت حوضه معمولاً با علامت x نشان داده می شود
 (۴) حوضه ها از نظر مساحت به چهار دسته تقسیم می شوند
- ۷۶- آب موجود در داخل لایه آبدار (اشباع) دارای چه نوع فشاری است؟
 (۱) منفی
 (۲) صفر
 (۳) مثبت
 (۴) برابر فشار اتمسفر
- ۷۷- منظور از روند یابی سیل یعنی:
 (۱) دبی اوج هیدروگراف در پایین دست کمتر از دبی اوج هیدروگراف در بالادست باشد
 (۲) پیش بینی صعود و نزول هیدروگراف رودخانه در نقطه مشخص از جریان
 (۳) اختلاف زمان وقوع اوج هیدروگراف در نقطه بالا دست و پایین دست
 (۴) تغییر شکل هیدروگراف در نقطه اوج سیل
- ۷۸- در مورد کاهش نفوذ عبارت درست کدام است؟
 (۱) پرشدن خلل و فرج خاک با ذرات ریزرس یا مواد آلی
 (۲) فرونشست خاک و طبیعت لایه های مختلف زمین
 (۳) افزایش مواد کلونیدی و آلی خاک
 (۴) حل املاح در آب
- ۷۹- طشتک های تبخیر زمینی در کجا کار گذاشته می شود؟
 (۱) در زیر سطح زمین
 (۲) در ۲ متری سطح زمین
 (۳) در ۳ متری سطح زمین
 (۴) در ۵ متری سطح زمین
- ۸۰- در کدام مناطق وسعت بارندگی زیادتر است؟
 (۱) در جبهه های گرم با شیب کم
 (۲) در جبهه های سرد و با شیب کم
 (۳) در جبهه های گرم با شیب تند
 (۴) در جبهه های سرد با شیب تند
- ۸۱- کدام تعریف در مورد جریان در کانال های باز صادق است؟
 (۱) مایع در حرکت، در تمام مرزها در تماس با جدار جامد نمی باشد، بلکه یک مرز جریان در تمام مسیر در معرض فشار اتمسفر قرار دارد و لایه جدایی محیط مایع با فضای اطراف در تعادل با این فشار ثابت عمل می کند.
 (۲) خواه سیال مایع باشد و یا گاز در صورتیکه مانعی در سر راه سیال نباشد آنرا جریان در کانال باز می ماند.
 (۳) تمام مایع درون یک مرز جامد محصور شده است. مرزهای حرکت مایع در تماس با جدار جامد می باشد.
 (۴) در صورتی که مایع بتواند با سرعت ثابت به تمام اطراف پخش می شود.
- ۸۲- عدد رینولدز برای کانال های مستطیلی روباز
 (۱) در حالت جریان آرام کمتر از ۱۰۰۰ می باشد
 (۲) در حالت جریان آرام کمتر از ۲۰۰۰ می باشد
 (۳) در حالت جریان آشفته (تور بولانت) بیش از ۱۰۰۰ می باشد
 (۴) در حالت جریان آشفته (تور بولانت) بیش از ۴۰۰۰ می باشد

۸۳- در کانال‌های روباز در حالت زیر بحرانی در صورتی که عرض در مقطعی از آن به یکباره افزایش یابد مقدار افت هد (Head Loss) در صورتیکه ضریب گشاد شدگی مقطع، V_1 ، V_2 به ترتیب سرعت در بالادست و پایین دست بازشدگی باشند و g شتاب ثقل باشد، از کدام فرمول بدست می‌آید؟

$$H_L = C_L \left(\frac{V_1 - V_2}{2g} \right)^2 \quad (۲) \qquad H_L = C_L \left(\frac{V_1^2 - V_2^2}{2g} \right) \quad (۱)$$

$$H_L = C_L \left(\frac{V_1 - V_2}{2g} \right)^2 \quad (۴) \qquad H_L = \left(\frac{V_1 - V_2}{2C_L g} \right)^2 \quad (۳)$$

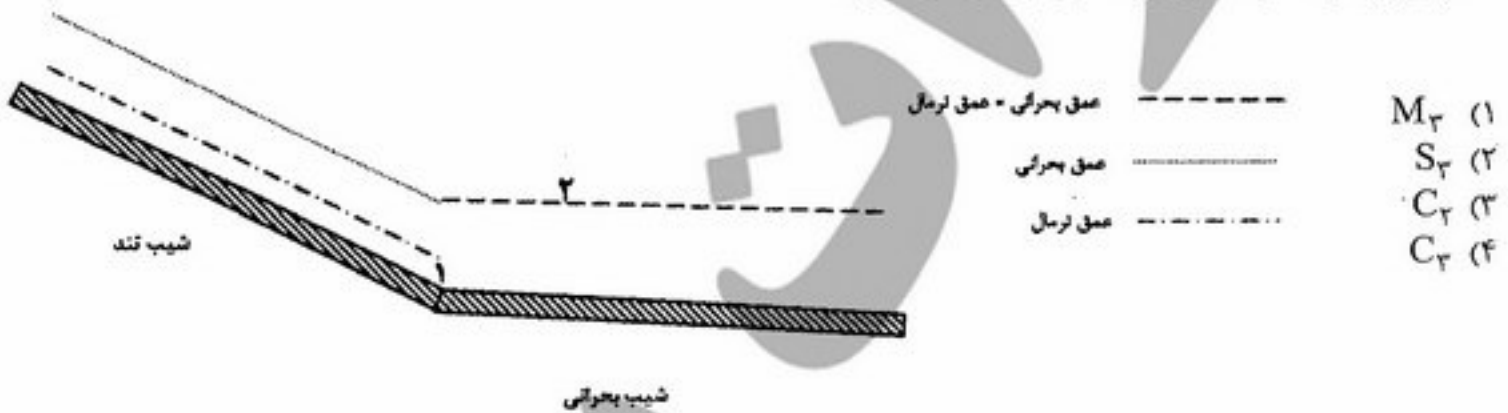
۸۴- انرژی مخصوص (انرژی حداقل) در یک کانال مستطیلی شکل با عرض ۰/۵ متر و دبی ۴ مترمکعب بر ثانیه بر حسب متر (m) چقدر است؟

- (۱) $\sqrt{8}$ (۲) ۳ (۳) ۶ (۴) ۱۶

۸۵- جریانی از مخزن سدی وارد کانال مستطیلی می‌شود. اگر رقوم سطح آب مخزن نسبت به رقوم کف کانال در محل آبرگیر ۳ متر باشد، حداکثر دبی عبوری در واحد عرض کانال بر حسب متر مربع بر ثانیه چقدر است؟ ($g = 10 \text{ m}^2/\text{s}$)

- (۱) $\sqrt{5}$ (۲) $4\sqrt{5}$ (۳) $32\sqrt{5}$ (۴) ۱۶

۸۶- کدام نیمرخ در شکل مقابل بین مقطع ۱ و ۲ بوجود می‌آید؟



۸۷- در یک کانال مستطیلی شکل با عرض کف ۴ متر و ضریب زبری $n = 0.02$ و دبی ۱۰ مترمکعب بر ثانیه و عمق ۲ متر، شیب نرمال برابر است با:

- (۱) ۰/۰۰۰۶۲۵ (۲) ۰/۰۰۰۲۵ (۳) ۰/۰۴ (۴) ۰/۰۶۲۵

۸۸- در یک کانال مستطیلی شکل به عرض ۸۰ متر، ضریب مانینگ برای بستر کانال $n = 0.01$ و شیب بستر کانال برابر با ۰/۰۰۰۱ می‌باشد دبی ۱۶۰ مترمکعب بر ثانیه جریان دارد. در صورتیکه شعاع هیدرولیکی برابر با ۸ متر باشد، عمق نرمال بر حسب متر چقدر است؟

- (۱) ۴۰ (۲) ۱۰ (۳) ۲ (۴) ۰/۵

۸۹- آب با دبی ۲۰ مترمکعب بر ثانیه در یک کانال مستطیلی با عرض کف ۲ متر جاری است. عمق بحرانی بر حسب متر چقدر است؟ (شتاب ثقل برابر با ۱۰ متر بر مجذور ثانیه)

- (۱) $\sqrt{100}$ (۲) $\sqrt{40}$ (۳) $\sqrt{10}$ (۴) $\sqrt{10}$

۹۰- در یک کانال دوزنقه‌ای بتنی، آب با سرعت بحرانی جریان دارد. چنانچه سطح مقطع کانال ۶/۴ مترمربع و عرض فوقانی سطح آب در کانال ۴ متر باشد. سرعت آب در کانال بر حسب متر بر ثانیه چقدر است؟ ($g = 10 \text{ m}^2/\text{s}$)

- (۱) ۱/۲۶ (۲) ۲ (۳) ۴ (۴) ۱۲/۶

مبانی سازمان و مدیریت

۹۱- کدام مورد جزء اصول مدیریت محسوب نمی‌گردد؟

- (۱) استقلال رای (۲) برنامه‌ریزی (۳) سازماندهی (۴) بسیج منابع و امکانات

- ۹۲- پنج مرحله رشد سازمان های نوپا کدام هستند؟
 (۱) مهارت - سیاست - جامع نگری - کنترل - اشتراک
 (۲) دانش اندوزی - پس انداز - کار گروهی - مشارکت - بهره‌وری
 (۳) خلاقیت - هدایت - واگذاری اختیارات - هماهنگی - همکاری
 (۴) اصولاً پیش‌بینی رشد برای سازمان‌های نوپا بصورت مرحله‌ای نمی‌باشد.
- ۹۳- در چارچوب مبانی مدیریتی، برای تغییر رفتار انسان چهار سطح پیش‌بینی می‌شود این موارد کدام است؟
 (۱) تغییر در دانش، نگرش، رفتار فردی و رفتار گروهی
 (۲) تغییر در تلاش، کسب تجربیات، قوه تجزیه و تحلیل و عملکرد
 (۳) تغییر در داشتن نظریه، استقلال، بینش اقتصادی و مدیریت
 (۴) تغییر در آموزش، بینش، خودباوری و مشارکت‌پذیری
- ۹۴- شرایط مطلوب کسب توان مدیریتی کدام است؟
 (۱) تلاش‌های فردی و گروهی
 (۲) درک مفاهیم و فنون مدیریتی
 (۳) انتقادپذیری و ارائه نظریه جدید
 (۴) کسب توأم دانش نظری و تجربه عملی
- ۹۵- دو شاخص اصلی برای ارزیابی عملکرد مدیران کدام هستند؟
 (۱) اثربخشی و کارایی
 (۲) ارتقای دانش و کسب تجربه
 (۳) هدفمندی و رضایت خاطر
 (۴) تحقق اهداف و سودآوری
- ۹۶- معمولاً طبقه‌بندی کلان سطوح مدیریتی در سه سطح انجام می‌پذیرد، کدام مورد جزء این سطوح محسوب نمی‌گردد؟
 (۱) سطح عملیاتی (۲) سطح گروهی (۳) سطح میانی (۴) سطح عالی
- ۹۷- یکی از منابع اصلی قدرت یک مدیر، ناشی از منصب و مقام سازمانی است. مولفه‌های این منبع کدام است؟
 (۱) پاداش - تنبیه - مشروعیت
 (۲) مهارت - صلاحیت - احترام
 (۳) اراده - تحلیل اوضاع - خدمت
 (۴) انگیزه - تلاش - قدرت دافعه و جاذبه
- ۹۸- رهیافت محتوایی از جمله انواع رهیافت‌های کارآفرینی محسوب می‌گردد، براساس این رهیافت، مهمترین ویژگی‌های شخصیتی که برای کارآفرینی ضرورت دارند کدام موارد است؟
 (۱) جذابیت کاری - استقلال رفتاری - بینش اقتصادی
 (۲) دسترسی به سرمایه - داشتن مهارت لازم - مشتری‌مداری
 (۳) برخورداری از مرکز کنترل درونی - تحمل ابهام - مدیریت سرمایه
 (۴) نیاز به توفیق طلبی - تمایل به قبول مخاطره - داشتن روحیه خلاق
- ۹۹- کدام مورد جزء طبقه‌بندی روش‌های مدیریت مؤثر محسوب نمی‌گردد؟
 (۱) مطالعه سرگذشت‌ها یا قضاوت‌های افراد و مدیران موفق (۲) استفاده بیشتر از آموزش‌های حین خدمت
 (۳) مطالعه موارد خاص در سازمانها (۴) جمع‌آوری منظم داده‌ها
- ۱۰۰- در میان نظریه‌های سازمان و مدیریت، این موضوع که اگر افراد بالغ در محیط کار با مدیریت خشک و ساختارهای سازمانی غیرمنعطف محدود بشوند، واکنش منفی نشان خواهند داد از کیست؟
 (۱) ماکس وبر (۲) هنری فایول (۳) آرجریس (۴) داگلاس مک‌گریگور
- ۱۰۱- در چارچوب نظریه‌های سازمان و مدیریت، فرض مشترک دیدگاه‌های سنتی مدیریت کدام است؟
 (۱) ارائه پاداش بر مبنای عملکرد و تلاش و نتایج
 (۲) تاکید بر پایبندی به ارزش‌های نسبی و مطلق اخلاقی
 (۳) همواره یک بهترین راه برای انجام همه کارها وجود دارد.
 (۴) انسانها منفعت طلب بوده و در برخوردشان با کار بر منافع مادی تاکید می‌کنند.
- ۱۰۲- کدام مطلب نمی‌تواند در میان روندهای جدید در تفکر مدیریت قرار گیرد؟
 (۱) تلاش برای ایجاد مزیت رقابتی در بازارهای جهانی، به افزایش علاقه و تعهد به بهبود کیفیت منجر شد.
 (۲) گرایش‌های جدید در استفاده از رویکرد سیستمی، به مطرح شدن نظریه آشوب و سازمانهای یادگیرنده منجر شده است.
 (۳) تعامل سازمان‌های باز با محیط خارجی برای تبدیل منابع ورودی به محصولات خروجی به افزایش کارایی کمک کرده است.
 (۴) تعهد به بهبود کیفیت برای پاسخ‌گویی مطلوب به نیازهای مشتریان، سازمانها را به طرح مدیریت کیفیت جامع و عملیات بهبود مستمر هدایت کرد.
- ۱۰۳- ایجاد نگرش موافق برای پذیرش فکرها و طرح‌های جدید، افزایش حساسیت افراد نسبت به رخدادهای فراهم ساختن مواد خام لازم، ایجاد سلامت فکر، استمرار فعالیت ضمیر ناخودآگاه بر روی مساله و درخشش ناگهانی یک فکر در ذهن، از جمله مراحل کدام مولفه مبانی سازمان و مدیریت می‌باشد؟
 (۱) ارتقای تمرکز ذهنی (۲) فراگرد خلاقیت (۳) روند انتقادپذیری (۴) افزایش اعتماد به نفس

- ۱۰۴- معمولاً عدم حمایت مدیران عالی، پایبندی شدید به الزامات بوروکراسی، و وجود نگرش کوتاه مدت از جمله محدودیت‌هایی به شمار می‌روند که باعث بروز کدام مشکل، در یک سازمان می‌شوند؟
 (۱) عدم موفقیت در نوآوری
 (۲) کاهش سودآوری بلند مدت
 (۳) فقدان روابط انسانی و اخلاقی
 (۴) افزایش حساسیت‌های پیش‌بینی نشده
- ۱۰۵- یک برنامه‌ریزی خوب از چه طریقی عملکرد افراد و سازمان را بهبود می‌بخشد؟
 (۱) ارتقای تفکر، نوآوری، بازرسی، مشارکت و اثربخشی
 (۲) بهبود تمرکز، انعطاف‌پذیری، هماهنگی، کنترل و مدیریت زمان
 (۳) اعتدالی کیفی تولید، سودآوری بیشتر، نظارت، همکاری و کارایی
 (۴) اصلاح ساختار سازمانی، ارزیابی، پیش‌بینی شرایط آتی، تعدیل اهداف بلند مدت و ثمربخش
- ۱۰۶- کدام مورد زیر در چارچوب برنامه‌ریزی و کنترل در فراگرد مدیریت بر مبنای هدف نمی‌گنجد؟
 (۱) فراگرد مدیریت بر مبنای هدف با مشارکت کارکنان برنامه‌ریزی و کنترل را تلفیق می‌کند.
 (۲) در مدیریت بر مبنای هدف، هدف‌های عملکردی کارکنان روشن می‌گردد و پشتیبانی و حمایت مورد نیاز از جانب سرپرستان تأمین می‌شود.
 (۳) مدیریت بر مبنای هدف فراگردی است که از طریق آن سرپرستان با همکاری کارکنان خود هدف‌های عملکردی را تعیین می‌کنند و نتایج عملکرد را مورد بازنگری قرار می‌دهند.
 (۴) براساس فراگرد مدیریت بر مبنای هدف، معمولاً تعداد زیادی برنامه عملیاتی برای اجرای طرح‌های استراتژیک طراحی می‌شوند و در طول اجرای برنامه و متناسب با شرایط پیش‌بینی نشده، اهداف مورد بازنگری و تعدیل واقع می‌شوند.
- ۱۰۷- کدام مورد در میان راهبردهای کلان مورد استفاده، در سازمان نمی‌باشد؟
 (۱) راهبرد رشد و توسعه
 (۲) راهبرد اقتصادی و ارتقای بهره‌وری
 (۳) راهبرد ثبات و حفظ و تحکیم وضع موجود
 (۴) راهبرد تلفیقی از رشد و توسعه و ثبات و تحکیم وضع موجود
- ۱۰۸- اصولاً تحلیل براساس (قوت - ضعف، فرصت - تهدید)
 (۱) فرصتی جهت تعدیل اهداف بلند مدت در صورت بروز مشکلات مالی است.
 (۲) روشی در تلفیق اصول برنامه‌ریزی کوتاه و بلند مدت می‌باشد.
 (۳) ابزار مفیدی برای برنامه‌ریزی راهبردی به شمار می‌آید.
 (۴) مولفه اندیشه در یک برنامه‌ریزی عملیاتی است.
- ۱۰۹- عامل اصلی تعیین‌کننده روابط و قوانین حاکم بر فعالیت افراد و گروه‌هایی که برای کسب اهدافی مشترک تلاش می‌کنند، کدام است؟
 (۱) برنامه جامع سازمان
 (۲) اهداف سازمان
 (۳) ساختار سازمان
 (۴) الگوی ارتباطی سازمان
- ۱۱۰- کدام مورد جزء ویژگیهای سازماندهی بر مبنای پروژه نمی‌باشد؟
 (۱) تقسیم کل سازمان به بخش‌هایی مستقل
 (۲) جلوگیری از تسری ضعف عملکرد یک واحد از سازمان به کل آن
 (۳) تسهیل کنترل ارزیابی عملکرد واحدهای مسئول انجام پروژه‌ها
 (۴) انطباق بیشتر با تقاضای متغیر مشتریان و انعطاف در بکارگیری منابع

PardazeshPub.com

پایگاه اطلاع رسانی
مستر تست

PardazeshPub.com