

مشابهت شگفت‌انگیز سؤالات آزمون‌های سراسری گاج با کنکور سراسری ۱۴۰۲

ریاضی

سؤال ۳ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

برای مجموعه‌های $A = \{a-2, 6, 2b+1, c\}$ و $B = \{\sqrt{d}, 5, -1\}$ ، فرض کنید $A \times B = B \times A$ باشد، در چند حالت مقدار $a+b+c=9$ است؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ صفر

آزمون ۱۰ - آزمون‌های سراسری گاج

اگر $A = \{x, x^2, 4\}$ و $B = \{y, y^2\}$ و $A \times B = B \times A$ باشد، حداکثر مقدار $x+y$ کدام است؟

- ۴ ۱ ۶ ۲ ۸ ۳ ۲ ۴

سؤال ۶ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

مجموع ریشه‌های معادله $\frac{1}{x^2} + \frac{1}{(1-x)^2} = \frac{16}{9}$ کدام است؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ ۲/۲۵

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

مجموع ریشه‌های حقیقی معادله $\frac{31}{x^2+x+1} + \frac{32}{x^2+x+2} = 2$ چقدر است؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ -۲

سؤال ۴ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

مطابق با جدول ارزش درستی گزاره‌های زیر، کدام گزاره مرکب می‌تواند هم‌ارز منطقی گزاره X باشد؟

- ۱ $(q \Rightarrow (p \vee r)) \Rightarrow ((p \vee \sim p) \wedge (\sim q \wedge r))$
 ۲ $(r \Rightarrow (p \vee r)) \Rightarrow ((p \vee \sim p) \wedge (q \wedge \sim r))$
 ۳ $[p \Rightarrow ((q \vee r) \Rightarrow (q \wedge r))] \Rightarrow (\sim (p \vee r) \wedge q)$
 ۴ $(r \Rightarrow (p \vee q)) \Rightarrow [((p \Rightarrow r) \Rightarrow (\sim p \wedge r)) \wedge q]$

آزمون ۸ - آزمون‌های سراسری گاج

X در جدول ارزش مقابل نمایش کدام گزاره است؟

- ۱ $X: (p \vee q) \vee (\sim p \Rightarrow q)$
 ۲ $X: (p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (p \wedge \sim q)$
 ۳ $X: \sim (p \Rightarrow q) \Leftrightarrow (\sim q \Rightarrow \sim p)$
 ۴ $X: (p \Rightarrow q) \wedge (q \Rightarrow p)$

p	q	r	x
د	د	د	ن
د	د	ن	ن
د	ن	د	د
د	ن	ن	ن
ن	د	د	ن
ن	د	ن	د
ن	ن	د	د
ن	ن	ن	ن

p	q	X
T	T	T
T	F	T
F	T	T
F	F	F

سؤال ۸ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

وارون تابع $f(x) = \sqrt{x-2}\sqrt{mx-1}$ در دامنه محدود، خط $y=12-x$ را در نقطه‌ای به عرض ۱۰ قطع می‌کند. مقدار $f(m+4)$ کدام است؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ ۱/۲

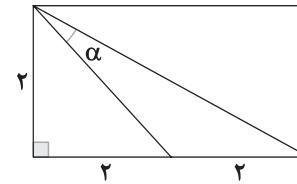
آزمون ۱۰ - آزمون‌های سراسری گاج

اگر $f^{-1}(-3k) = -1$ ، $f(x) = 2x^3 - 12x^2 + 24x - k$ ، ضابطه $f^{-1}(x)$ کدام است؟

- ۱ $f^{-1}(x) = 3 + \sqrt{\frac{x-3}{2}}$
 ۲ $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{\frac{x-3}{2}}$
 ۳ $f^{-1}(x) = 3 + \sqrt{\frac{x+3}{2}}$
 ۴ $f^{-1}(x) = 2 + \sqrt{\frac{x+3}{2}}$

سؤال ۱۰ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

در شکل زیر، مقدار $\cot \alpha$ کدام است؟



۱ ۲

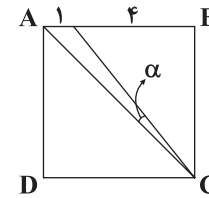
۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

آزمون ۱۴ - آزمون های سراسری گاج

در شکل زیر چهارضلعی ABCD مربع می باشد، مقدار $\tan \alpha$ کدام است؟



۱ ۲

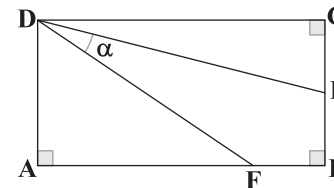
۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

آزمون ۱۹ - آزمون های سراسری گاج

در شکل مقابل اگر چهارضلعی ABCD یک مستطیل و $AF = 3FB$ و $FB = CE = EB$ ، آن گاه $\cot \alpha$ برابر است با:



۱ ۲

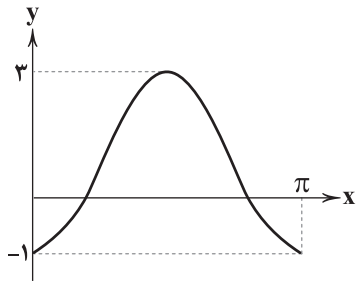
۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

سؤال ۱۲ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

اگر شکل زیر، قسمتی از نمودار تابع $f(x) = a + b \sin(cx - \frac{3\pi}{4}) \cos(cx - \frac{3\pi}{4})$ باشد، اختلاف صفرهای تابع f در بازه $[0, \pi]$ کدام است؟



۱ ۲

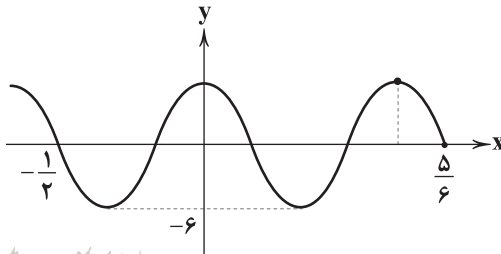
۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

آزمون ۲۰ - آزمون های سراسری گاج

اگر نمودار تابع $y = 3 \sin(\pi(\frac{3}{4} - 2bx))$ به شکل زیر باشد، مقدار $a + b$ کدام می تواند باشد؟



۱ ۲

۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

سؤال ۳۸ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

مجموع ارقام کوچک ترین عدد طبیعی سه رقمی x که در معادله $63x + 77y = 273$ صدق می کند، کدام است؟

۱ ۲

۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

آزمون ۱۲ - آزمون های سراسری گاج

بزرگ ترین عدد طبیعی دورقمی y که در معادله سیاله $12x + 11y = 759$ صدق می کند، کدام است؟

۱ ۲

۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

سؤال ۱۳ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

در معادله مثلثاتی $m(\cos x - \sin x) - 3\sqrt{6} \sin(2x) = \sqrt{6}$ اگر $\cos(x + \frac{\pi}{4}) = \frac{1}{\sqrt{3}}$ باشد، مقدار m کدام است؟

۱ ۲

۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

آزمون ۱۲ - آزمون های سراسری گاج

اگر $0 < x < \frac{\pi}{2}$ و $\frac{\sin^2 x - \cos^2 x}{2 \sin x \cos x} = \frac{-2\sqrt{6}}{5}$ آن گاه $\sin 2x$ برابر است با:

۱ ۲

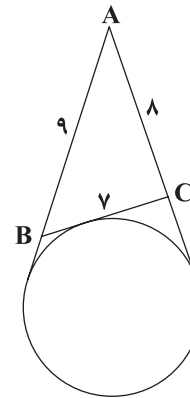
۳ ۴

۱ ۲

۳ ۴

سؤال ۳۰ - کتکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

در شکل زیر، از نقطه A دو مماس رسم شده است. شعاع دایره کدام است؟



- ۱ $7/2\sqrt{2}$
- ۲ $4/8\sqrt{5}$
- ۳ $3/6\sqrt{2}$
- ۴ $2/4\sqrt{5}$

آزمون ۱۹ - آزمون های سراسری کاج

در مثلثی به اضلاع ۳، ۵ و ۶ شعاع دایره محاطی خارجی مماس بر ضلع کوچک تر و امتداد دو ضلع دیگر کدام است؟

- ۱ $\sqrt{14}$
- ۲ $2\sqrt{14}$
- ۳ $\frac{\sqrt{14}}{2}$
- ۴ $\frac{\sqrt{14}}{3}$

سؤال ۳۴ - کتکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

نمودار سهمی با مختصات رأس $(-1, -1)$ ، از نقطه $(1, 1)$ می گذرد. اگر از دو سر وترى که از کانون بر محور سهمی عمود است؛ دو خط موازی با محور سهمی بر خط هادی عمود کنیم، یک مستطیل رسم می شود. قطر مستطیل حاصل کدام است؟

- ۱ $5\sqrt{2}$
- ۲ $\sqrt{5}$
- ۳ $3\sqrt{2}$
- ۴ $\sqrt{3}$

آزمون ۱۶ - آزمون های سراسری کاج

اگر نقطه $A(2, 6)$ روی سهمی با محور تقارن $y=2$ و خط هادی $x=-2$ قرار داشته باشد، فاصله کانون تا خط هادی کدام است؟

- ۱ ۴
- ۲ ۶
- ۳ ۸
- ۴ ۱۰

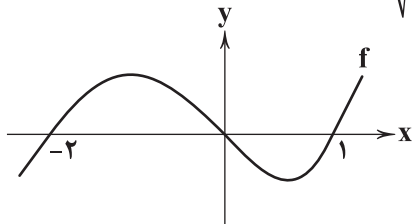
آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری کاج

یک سهمی محور xها را در ۲ نقطه به طول های ۱- و ۵ قطع می کند و رأس این سهمی روی خط $y = -x + 4$ است. در این سهمی طول وتر کانونی کدام است؟

- ۱ ۴
- ۲ ۴/۵
- ۳ ۵
- ۴ ۵/۵

سؤال ۱۱۱ - کتکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

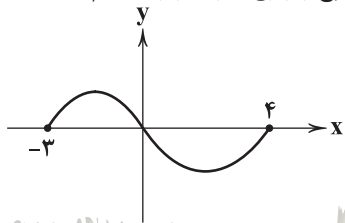
نمودار زیر، تابع f را نشان می دهد. دامنه تابع $g(x) = \sqrt{-\frac{f(x)}{f(2+x)}}$ شامل چند عدد صحیح است؟



- ۱ ۳
- ۲ ۶
- ۳ ۴
- ۴ ۵

آزمون ۱۰ - آزمون های سراسری کاج

اگر نمودار $f(x)$ به صورت مقابل باشد، با فرض $g(x) = f(x-2)$ ، دامنه تابع $h(x) = (f+g)(x)$ کدام است؟



- ۱ $[-3, 4]$
- ۲ $[-1, 6]$
- ۳ $[-1, 6]$
- ۴ $[-3, 6]$

سؤال ۱۱۲ - کتکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

اگر $f(x) = 2[x] - x$ و $g(x) = f([x + f(x)])$ باشد، $\text{gof}(-\frac{5}{3})$ کدام است؟

- ۱ ۴
- ۲ -۴
- ۳ -۶
- ۴ ۶

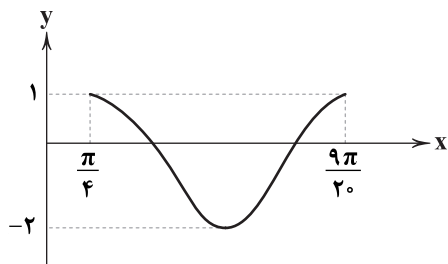
آزمون ۹ - آزمون های سراسری کاج

در صورتی که $f(x) = [x] + [1-x]$ و $g(x) = \frac{x+a}{x-2} + 1$ و مجموع اعضای برد تابع $(\text{gof})(x)$ برابر ۵ باشد، مقدار a کدام است؟ ([نماد جزء صحیح است.])

- ۱ $-\frac{3}{8}$
- ۲ $\frac{3}{8}$
- ۳ $\frac{1}{3}$
- ۴ $-\frac{1}{3}$

سوال ۱۲۲ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

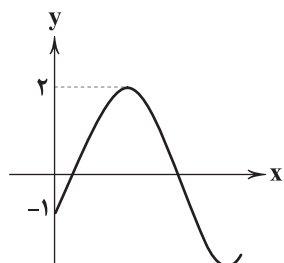
شکل زیر، نمودار تابع $y = a \cos^2(bx - \frac{\pi}{4}) + c$ در یک بازه تناوب را نشان می‌دهد. مقدار ab کدام است؟



- ۱۵ ۱
- ۱۵ ۲
- ۷/۵ ۳
- ۷/۵ ۴

آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری کاج

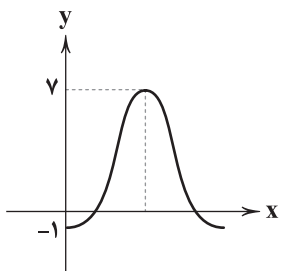
اگر بخشی از نمودار تابع $y = a \sin x + b$ به صورت زیر باشد، مقدار تابع به ازای $\frac{5\pi}{6}$ چقدر است؟



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

آزمون ۱۳ - آزمون های سراسری کاج

شکل زیر قسمتی از تابع $f(x) = a + b \sin(\frac{3\pi}{4} - cx)$ است. حاصل $ab + b$ کدام است؟



- ۱۴ ۱
- ۱۵ ۲
- ۱۶ ۳
- ۱۷ ۴

سوال ۱۱۹ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

اگر $\tan x + \cot x = -3$ و $3\pi < x < 4\pi$ باشد، حاصل $\frac{1}{\cos^3 x + \sin^3 x}$ کدام است؟

- $0/5\sqrt{6}$ ۴
- $-0/75\sqrt{3}$ ۳
- $0/75\sqrt{3}$ ۲
- $-0/5\sqrt{6}$ ۱

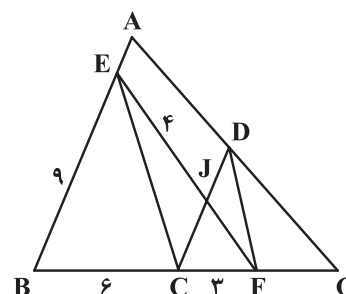
آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری کاج

اگر $\tan \alpha + \cot \alpha = 3$ باشد، مقدار $(\sin \alpha - \cos \alpha)^2$ چقدر است؟

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

سوال ۱۳۵ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

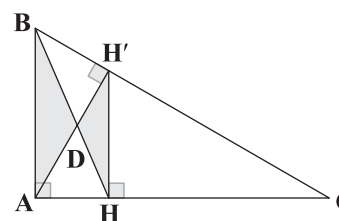
در شکل زیر، $AB \parallel CD$ و $EC \parallel DF$ است. اندازه DF چقدر است؟



- $\frac{\sqrt{11}}{4}$ ۱
- $\frac{\sqrt{11}}{2}$ ۲
- $\frac{\sqrt{33}}{4}$ ۳
- $\frac{\sqrt{33}}{2}$ ۴

آزمون ۱۵ - آزمون های سراسری کاج

در شکل زیر $H'C = 9$ و $BH' = 4$ است. مساحت مثلث ABD چند برابر مساحت مثلث DHH' است؟



- $\frac{579}{324}$ ۱
- $\frac{676}{324}$ ۲
- $\frac{776}{324}$ ۳
- $\frac{886}{324}$ ۴

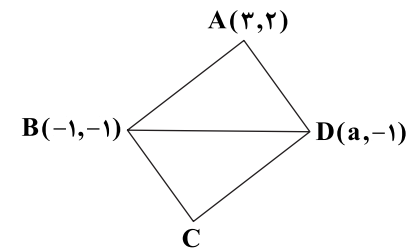
سوال ۱۳۳ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

نقاط $A(-1, 4)$ ، $B(3, 1)$ ، $C(x, y)$ و $D(-1-x, y+3)$ رئوس یک مستطیل هستند. اگر رأس‌های D و C مجاور باشند، محیط مستطیل کدام است؟

- ۱۳ ☐ ۱ ۱۴ ☐ ۲ ۱۵ ☐ ۳ ۱۶ ☐ ۴

آزمون ۱۵ - آزمون‌های سراسری گاج

در مستطیل شکل زیر، طول نقطه C چقدر است؟



- ۱ ☐ ۱/۲۵ ۲ ☐ ۳/۲۵ ۳ ☐ ۱/۵ ۴ ☐ ۲/۵

سوال ۱۳۹ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

اگر $A = \{\log_a x + {}^3\log_x {}^3 : x > 1\}$ باشد، کوچک‌ترین عضو مجموعه A کدام است؟

- ۱ ☐ $\frac{\sqrt{6}}{2}$ ۲ ☐ $\frac{\sqrt{3}}{2}$ ۳ ☐ $\sqrt{6}$ ۴ ☐ $\sqrt{3}$

آزمون ۱۹ - آزمون‌های سراسری گاج

بزرگ‌ترین عضو مجموعه $A = \{\frac{m}{2} + \frac{n}{3} \mid m, n \in \mathbb{N}, m+n < 4\}$ کدام است؟

- ۱ ☐ $\frac{7}{6}$ ۲ ☐ $\frac{5}{6}$ ۳ ☐ $\frac{5}{6}$ ۴ ☐ $\frac{4}{3}$

سؤال ۴۱ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

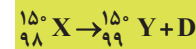
در فرایند واپاشی ${}^{11}_{\text{C}} \rightarrow {}^{11}_{\text{B}} + x$ ، کدام است؟

- ۱ پروتون β^+ ۲ β^+ ۳ β^- ۴ نوترون

آزمون ۲۲ - آزمون های سراسری گاج

در فرایند واپاشی مقابل به جای D کدام گزینه می تواند قرار بگیرد؟

- ۱ β^+ ۲ β^- ۳ β^+ ۴ $2\beta^-$



سؤال ۴۲ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

گلوله ای از سطح زمین در راستای قائم رو به بالا پرتاب می شود و تا رسیدن گلوله به ارتفاع ۴۲ متری از سطح زمین، انرژی جنبشی آن ۳۰ درصد کاهش می یابد. این گلوله حداکثر تا ارتفاع چند متری از سطح زمین بالا می رود؟ (مقاومت هوا ناچیز است و $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

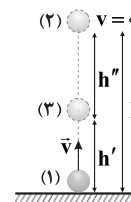
- ۱ ۹۶ ۲ ۱۲۰ ۳ ۱۴۰ ۴ ۱۴۹

آزمون ۱۰ - آزمون های سراسری گاج

گلوله ای به جرم ۲۰۰ گرم با سرعت اولیه $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ در راستای قائم به سمت بالا پرتاب می شود. در لحظه ای که انرژی جنبشی گلوله به ۷/۵ J می رسد، فاصله آن تا نقطه اوج (بیشترین ارتفاع از سطح زمین) چند متر است؟ (از مقاومت هوا صرف نظر کنید و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

- ۱ ۱/۲۵ ۲ ۲/۵ ۳ ۳/۷۵ ۴ ۵

پاسخ:



$$E_1 = E_3 \Rightarrow U_1 + K_1 = U_3 + K_3 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh \Rightarrow \frac{1}{2} \times 100 = 10 \times h \Rightarrow h = 5\text{m}$$

حال ارتفاع گلوله از سطح زمین در لحظه ای که انرژی جنبشی آن ۷/۵ J است را محاسبه می کنیم:

$$E_1 = E_3 \Rightarrow U_1 + K_1 = U_3 + K_3 \Rightarrow \frac{1}{2}mv_1^2 = mgh' + 7/5 \Rightarrow \frac{1}{2} \times 100 = 10 \times h' + 7/5 \Rightarrow 10 = 2h' + 7/5 \Rightarrow 2h' = 10 - 7/5 = 43/5 \Rightarrow h' = 21/5 = 4.2\text{m}$$

بنابراین فاصله گلوله تا نقطه اوج برابر است با:

سؤال ۴۳ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

طول یک پل معلق فولادی در سردترین موقع سال ۹۰۰ متر بوده و در آن سال بیشترین طول پل به ۹۰۰/۹ متر رسیده است. اختلاف بیشترین دما و کمترین دمای پل در آن سال، چند درجه سلسیوس است؟ ($\alpha = 1/25 \times 10^{-5} \text{K}^{-1}$)

- ۱ ۷۰ ۲ ۸۰ ۳ ۹۰ ۴ ۱۰۰

آزمون ۱۹ - آزمون های سراسری گاج

در شهری که اختلاف دمای سردترین و گرمترین روز آن در سال حدود ۹۰ درجه فارنهایت است، قطعات ریل راه آهن که طول هر کدام از آن ها ۲۰m است را در سردترین روز از سال، حداقل در چه فاصله ای برحسب سانتی متر از یک دیگر قرار دهیم تا در هیچ روزی از سال این قطعات به هم فشاری وارد نکنند و منحرف نشوند؟ ($\frac{1}{K} = 5 \times 10^{-5}$ قطعات α)

- ۱ ۵ ۲ 5×10^{-2} ۳ ۱۰ ۴ ۰/۱

سؤال ۵۰ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

معادله تکانه متحرکی به جرم ۵۰۰ گرم که روی محور x حرکت می کند، در SI به صورت $\vec{p} = (3t - 6)\vec{i}$ است. نیروی خالص متوسطی که در بازه زمانی $t_1 = 1\text{s}$ تا $t_2 = 3\text{s}$ بر این متحرک وارد می شود، برحسب نیوتون، کدام است؟

- ۱ $3\vec{i}$ ۲ $-3\vec{i}$ ۳ $6\vec{i}$ ۴ $-6\vec{i}$

آزمون ۲۰ - آزمون های سراسری گاج

معادله تکانه برحسب زمان برای جسمی به جرم ۲kg در دستگاه SI به شکل $p = t^2 - 8t + 7$ می باشد. نیروی متوسط وارد بر این جسم از لحظه شروع حرکت تا لحظه ای که برای دومین بار متحرک متوقف می شود، چند نیوتون است؟

- ۱ صفر ۲ ۱ ۳ -۱ ۴ -۲

در کدام فرایند، کار انجام شده روی گاز مثبت است و انرژی درونی گاز کاهش می‌یابد؟

- ۱ تراکم هم‌فشار ۲ تراکم بی‌دررو ۳ انبساط هم‌فشار ۴ انبساط بی‌دررو

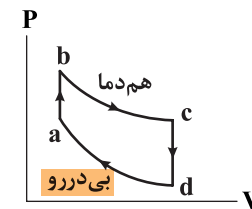
آزمون ۲۲ - آزمون های سراسری گاج

در کدام فرایند ترمودینامیکی زیر، انرژی درونی دستگاه افزایش می‌یابد؟

- ۱ تراکم هم‌فشار ۲ انبساط هم‌دم ۳ تراکم هم‌دم ۴ تراکم بی‌دررو

آزمون ۱۲ - آزمون های سراسری گاج

با توجه به چرخه ترمودینامیکی فرضی زیر، جدول زیر را با کلمات مثبت، منفی و صفر پر کنید. چه تعداد عبارت مثبت در این جدول وجود خواهد داشت؟



فرایند	کمیت	Q	W	ΔU
bc				
ab				
da				

- ۱ ۳ ۲ ۴ ۳ ۵ ۴ ۶

جسمی به جرم 5 kg روی سطح افقی قرار دارد و ضریب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین جسم و سطح به ترتیب 0.5 و 0.4 است. اگر به جسم نیروی افقی و ثابت 26 N وارد کنیم، در حین حرکت، شتاب جسم و نیرویی که جسم به سطح وارد می‌کند، در SI کدام‌اند؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- ۱ 0.2 و $10\sqrt{29}$ ۲ 0.2 و $25\sqrt{5}$ ۳ $1/2$ و $10\sqrt{29}$ ۴ $1/2$ و $25\sqrt{5}$

آزمون ۱۴ - آزمون های سراسری گاج

مطابق شکل زیر، بر جسمی به جرم 4 kg ، نیروی $\vec{F}$ به بزرگی 32 N وارد می‌شود. اگر ضرایب اصطکاک ایستایی و جنبشی بین سطح افقی و جسم به ترتیب برابر با 0.5 و 0.3 باشند، اندازه نیرویی که سطح بر جسم وارد می‌کند، چند نیوتون است؟ ($g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)



- ۱ $8\sqrt{41}$ ۲ $4\sqrt{109}$ ۳ $20\sqrt{5}$ ۴ 12

خودرویی به جرم 2 تن روی سطح افقی با تندی ثابت $18 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ مسیر دایره‌ای به شعاع 20 متر را دور می‌زند.

نیروی مرکزگرای خودرو چند نیوتون است و کدام نیرو آن را تأمین می‌کند؟

- ۱ 2500 - نیروی اصطکاک جنبشی ۲ 2500 - نیروی اصطکاک ایستایی ۳ 1250 - نیروی اصطکاک جنبشی ۴ 1250 - نیروی اصطکاک ایستایی

آزمون ۱۴ - آزمون های سراسری گاج

یک سکه روی صفحه گردان، ساکن است و همراه آن می‌گردد. اگر حداکثر اندازه شتاب مرکزگرای دوران برای آن که سکه نلغزد، برابر $3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ باشد، ضریب اصطکاک سکه با سطح برابر کدام گزینه است؟

- ۱ 0.3 ۲ 0.2 ۳ 0.1 ۴ داده‌ها کافی نیست.

تاری به طول 60 cm با دو انتهای ثابت ارتعاش می‌کند و در طول آن ۳ شکم تشکیل شده است. اگر بسامد ایجادشده 300 هرتز باشد، تندی موج عرضی در تار چند متر بر ثانیه است و بسامد صوت اصلی تار چند هرتز است؟

- ۱ 500 و 300 ۲ 120 و 300 ۳ 120 و 100 ۴ 500 و 100

آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری گاج

تاری به طول 90 cm بین دو نقطه ثابت، بسته شده است. در این تار، موج ایستاده ایجاد شده و در طول آن ۳ شکم تشکیل شده است. اگر سرعت انتشار موج عرضی در این تار برابر $90 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ باشد، بسامد صدای تار در این حالت چند هرتز است و این بسامد هماهنگ چندم تار است؟

- ۱ 150 و سوم ۲ 150 و چهارم ۳ 75 و سوم ۴ 75 و چهارم

طول آونگ ساده‌ای را ۱۷ سانتی‌متر تغییر می‌دهیم، دوره آن ۱۲/۵ درصد افزایش می‌یابد. دوره آونگ (قبل از تغییر طول) چند ثانیه است؟ $(g = \pi^2 \frac{m}{s^2})$

۱/۸ (۴)

۱/۶ (۳)

۱/۴ (۲)

۱/۲ (۱)

پیش‌آزمون: آزمون ۲۰ - آزمون‌های سراسری کاج

آونگ ساده‌ای در مدت‌زمان یک دقیقه، ۲۴ بار مسیر نوسان خود را طی می‌کند. طول آونگ را چگونه تغییر

دهیم تا بسامد نوسانات آن در همان محل آزمایش قبلی، برابر ۵/۵ Hz شود؟

(۲) طول آونگ ۱۶ درصد کاهش یابد.

(۱) طول آونگ ۸۴ درصد کاهش یابد.

(۴) طول آونگ ۱۶ درصد افزایش یابد.

(۳) طول آونگ ۸۴ درصد افزایش یابد.

مطابق شکل، سه مایع مخلوط‌نشدنی در لوله ریخته شده‌اند. کدام رابطه بین فشار در نقاط مشخص‌شده

درست است؟

(۱) $P_A > P_B > P_C = P_D$

(۲) $P_A = P_B > P_C > P_D$

(۳) $P_A - P_C = P_B - P_D$

(۴) $P_A + P_C = P_B + P_D$

آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری کاج

در لوله U شکل زیر، سه مایع مخلوط‌نشدنی با چگالی‌های ρ_1 ، ρ_2 و ρ_3 در حال تعادل‌اند. کدام یک از

عبارت‌های زیر نادرست است؟

(۱) $\rho_3 h_3 > \rho_2 h_2$

(۲) $\rho_2 > \rho_3$

(۳) $P_A < P_B$

(۴) $P_D > P_C$

معادله مکان - زمان حرکت هماهنگ ساده‌ای در SI به صورت $x = A \cos 5\pi t$ است. اگر تندی متوسط

نوسانگر در بازه زمانی $t_1 = 0.2s$ تا $t_2 = 0.2s$ برابر با $\frac{1}{5} \frac{m}{s}$ باشد، دامنه نوسان چند سانتی‌متر است؟

۶ (۴)

۴/۵ (۳)

۳ (۲)

۱/۵ (۱)

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری کاج

نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای، مطابق شکل زیر است. تندی متوسط نوسانگر در بازه زمانی

t_1 تا t_2 چند متر بر ثانیه است؟

۳ (۱)

۱ (۲)

۴ (۳)

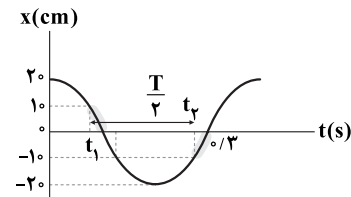
۲ (۴)

پاسخ:

با توجه به شکل داده‌شده در سؤال داریم:

$$3 \frac{T}{4} = 0.3 \Rightarrow T = 0.4s$$

بازه زمانی t_1 تا t_2 معادل $\frac{T}{4}$ است، زیرا به دلیل تقارن در نمودار مکان - زمان نوسانگر، می‌توان بازه زمانی بالایی را با قسمت پایینی جایگزین کرد و بازه به دست آمده، معادل $\frac{T}{4}$ خواهد شد.



$$\Delta t = \frac{T}{4} = \frac{0.4}{4} = 0.1s$$

متحرک در یک نوسان کامل (T) مسافت ۴A را طی می‌کند، پس در $\frac{T}{4}$ مسافت ۲A را طی می‌کند و با توجه

$$A = 20cm = 0.2m$$

$$l = 2A = 2 \times 0.2 = 0.4m$$

به نمودار داریم:

بنابراین:

تندی متوسط نوسانگر برابر است با:

$$s_{av} = \frac{l}{\Delta t} = \frac{0.4m}{\Delta t = 0.1s} \rightarrow s_{av} = \frac{0.4}{0.1} = 4 \frac{m}{s}$$

بار الکتریکی $q = -20 \text{ nC}$ در راستای میدان الکتریکی یکنواخت، از نقطه A به نقطه B منتقل می‌شود و انرژی پتانسیل الکتریکی آن 2 mJ افزایش می‌یابد. $V_B - V_A$ ، چند ولت است و جهت حرکت بار الکتریکی در مقایسه با جهت میدان الکتریکی چگونه است؟

- ۱ -10^5 و در خلاف جهت میدان
۲ $+10^5$ و در خلاف جهت میدان
۳ $+10^5$ و در جهت میدان
۴ -10^5 و در جهت میدان

آزمون ۱۵ - آزمون های سراسری کاج

در یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = 40 \mu\text{C}$ به صورت خودبه‌خود از نقطه A به نقطه B با پتانسیل الکتریکی 120 V می‌رود. اگر طی این جابه‌جایی، انرژی جنبشی بار 2 میلی‌ژول افزایش یابد، پتانسیل الکتریکی نقطه A چند ولت است؟ (فرض کنید اتلاف انرژی نداریم.)

- ۱ ۵۰
۲ ۱۲۰
۳ ۱۷۰
۴ ۲۲۰

80°C گرم آب با دمای 20°C را به همراه 20 گرم آب با دمای 80°C درون ظرف فلزی 300 گرمی با دمای 32°C می‌ریزیم. دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟ $(c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}}, c_{\text{ظرف}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}})$

- ۱ ۵۰
۲ ۴۲
۳ ۴۰
۴ ۳۲

پیش‌آزمون. آزمون ۱۰ - آزمون های سراسری کاج

0.5 لیتر آب با دمای 10°C را با چند لیتر آب با دمای 6°C مخلوط کنیم تا دمای تعادل آب به 32°C برسد؟ $(\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg}\cdot\text{K}})$ و از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید.

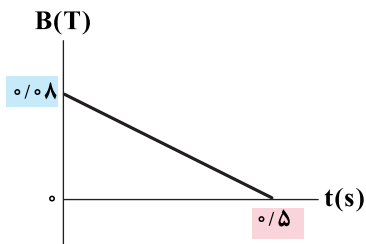
- ۱ $\frac{1}{3}$
۲ $\frac{1000}{3}$
۳ ۳
۴ $\frac{3}{1000}$

سیم‌ی را به شکل حلقه‌ای به شعاع 10 cm در می‌آوریم و آن را روی یک سطح افقی قرار می‌دهیم. میدان مغناطیسی یکنواختی که با سطح قاب زاویه 30° درجه می‌سازد، در مدت $15/7$ میلی‌ثانیه از 6000 گاوس به صفر کاهش می‌یابد. نیروی محرکه القایی متوسط در حلقه چند ولت است؟

- ۱ $0.6\sqrt{3}$
۲ 0.6
۳ $1/2\sqrt{3}$
۴ $1/2$

آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری کاج

حلقه‌ای رسانا به قطر 10 cm و مقاومت 3Ω عمود بر یک میدان مغناطیسی قرار دارد که اندازه آن برحسب زمان مطابق شکل زیر تغییر می‌کند. جریان القایی در لحظه $t = 0.15 \text{ s}$ چند میلی‌آمپر است؟ $(\pi = 3)$



- ۱ 0.8
۲ 8×10^{-3}
۳ 0.4
۴ 4×10^{-3}

پاسخ:

شیب خط در نمودار، ثابت است، یعنی تغییرات اندازه میدان نسبت به زمان از لحظه $t = 0$ تا لحظه $t = 0.5 \text{ s}$

همواره عددی ثابت است. (ثابت $\frac{\Delta B}{\Delta t}$)

از روی نمودار مقدار ΔB را محاسبه می‌کنیم:

$$\begin{cases} t_1 = 0 \Rightarrow B_1 = 0.08 \text{ T} \\ t_2 = 0.5 \text{ s} \Rightarrow B_2 = 0 \end{cases} \Rightarrow \Delta B = 0 - 0.08 = -0.08 \text{ T}$$

حال با استفاده از رابطه $I = -\frac{N}{R} \frac{\Delta \Phi}{\Delta t}$ و جایگذاری $\Delta \Phi = A \Delta B$ در آن، جریان را به دست می‌آوریم:

$$I = \left| -\frac{N}{R} \frac{A \Delta B}{\Delta t} \right| = \left| -\frac{1}{3} \times \frac{75 \times 10^{-4} \times (-8 \times 10^{-2})}{5 \times 10^{-1}} \right|$$

$$\Rightarrow I = 4 \times 10^{-4} \text{ A} \xrightarrow{\times 10^3} I = 0.4 \text{ mA}$$

در اتم هیدروژن، الکترون با جذب فوتونی با انرژی $12/75$ الکترون‌ولت از مدار n' به مدار n می‌رود. n و n' به ترتیب کدام‌اند؟ ($E_R = 13/6 \text{ eV}$)

- ۱ و ۴ ۲ و ۳ ۱ و ۶ ۲ و ۴

آزمون ۲۳ - آزمون های سراسری گاج

در اتم هیدروژن، هنگام گذار الکترون از مدار n_p به n_f ، فوتونی با انرژی $13/056 \text{ eV}$ تابش می‌شود. n_p و n_f به ترتیب از راست به چپ در کدام گزینه به درستی آمده‌اند؟ ($E_R = 13/6 \text{ eV}$)

- ۱ و ۵ ۲ و ۵ ۳ و ۴ ۴ و ۲

در یک دیگ زودپز، مساحت روزنه خروج بخار آب 5 میلی‌متر مربع است. جرم وزنه روی روزنه چند گرم باشد،

تا فشار پیمانه‌ای بخار داخل دیگ در 10^5 پاسکال نگه داشته شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- ۱ و ۲۰ ۲ و ۲۵ ۳ و ۴۰ ۴ و ۵۰

آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری گاج

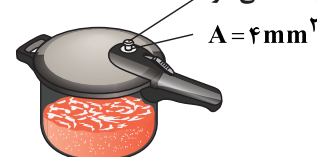
مساحت روزنه خروج بخار آب، روی درب یک زودپز برابر با 4 mm^2 است. جرم وزنه‌ای که روی این روزنه باید

گذاشت چند گرم باشد تا فشار داخل آن $2/5 \text{ atm}$ نگه داشته شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$ ، $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$ و فشار

هوای محیط را 1 atm در نظر بگیرید.)

- ۱ و ۲۶/۶ ۲ و ۶ ۳ و ۶۰ ۴ و ۲۶۶

وزنه‌ای که روی روزنه خروج بخار آب قرار داده می‌شود



اگر عدد جرمی عنصری ۲ برابر عدد اتمی آن باشد، پس از گسیل یک پرتو α و یک الکترون و یک پوزیترون، تعداد نوترون‌های هسته جدید چندان از تعداد پروتون‌های هسته جدید بیشتر است؟

- ۱ و ۱ ۲ و ۲ ۳ و ۴ ۴ و صفر

آزمون ۲۲ - آزمون های سراسری گاج

در یک واکنش هسته‌ای، k واحد از عدد جرمی و $k+1$ واحد از عدد اتمی یک هسته کم می‌شود. اگر در این واکنش هسته‌ای فقط ۳ ذره α و تعدادی هم ذره β^+ گسیل شود، آن‌گاه تعداد ذرات β^+ در کدام گزینه به درستی آمده است؟

- ۱ و ۷ ۲ و ۵ ۳ و ۲ ۴ و ۱

ذره‌ای با بار الکتریکی $q = -5 \mu\text{C}$ در یک میدان الکتریکی یکنواخت از نقطه A تا B جابه‌جا می‌شود و کار نیروی میدان در این جابه‌جایی $20 \mu\text{J}$ است. اگر پتانسیل نقطه A برابر ۶ ولت باشد، پتانسیل نقطه B چند ولت است؟

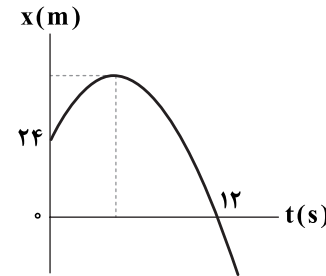
- ۱ و ۲ ۲ و ۱۰ ۳ و ۱۲ ۴ و صفر

آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری گاج

درون یک میدان الکتریکی یکنواخت، بار الکتریکی $q = 0/5 \mu\text{C}$ از نقطه A تا نقطه B جابه‌جا می‌شود. اگر کار نیروی الکتریکی بر روی این بار در این انتقال برابر با $J = 0/2 \times 10^{-5}$ باشد، به ترتیب از راست به چپ، تغییر انرژی پتانسیل الکتریکی بار q چند میلی‌ژول بوده و $V_B - V_A$ چند ولت است؟

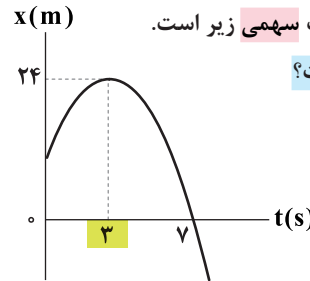
- ۱ و ۰/۰۰۲ و ۴۰۰ ۲ و ۰/۰۰۲ و ۴ ۳ و -2×10^{-4} و -400 ۴ و ۰/۲ و -4

نمودار مکان - زمان متحرکی که با شتاب ثابت حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر در لحظه $t = 5s$ جهت حرکت تغییر کند، تندی متوسط متحرک در بازه زمانی $t_1 = 2s$ تا $t_2 = 10s$ چند متر بر ثانیه است؟



- ۱ $\frac{17}{4}$
۲ $\frac{15}{4}$
۳ ۲
۴ ۸

نمودار مکان - زمان متحرکی که بر روی محور X حرکت می‌کند، به صورت سهمی زیر است. سرعت متوسط این متحرک در ۷ ثانیه اول حرکتش چند متر بر ثانیه است؟



- ۱ $-1/5$
۲ -۲
۳ $-2/5$
۴ $-3/5$

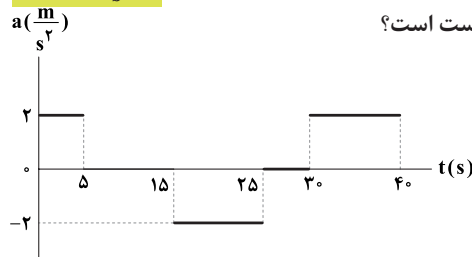
آونگ ساده‌ای در مدت ۳۶ ثانیه، ۲۰ نوسان انجام می‌دهد. اگر طول آونگ ۱۷cm کاهش یابد. در مدت ۴۰ ثانیه چند نوسان انجام می‌دهد؟ ($g = \pi^2$)

- ۱ ۲۵
۲ ۲۸
۳ ۳۰
۴ ۳۲

آونگ ساده‌ای که در سطح زمین نوسانات کم‌دامنه انجام می‌دهد، در مدت زمان t ثانیه، ۲ نوسان کامل انجام می‌دهد. طول آونگ را چند درصد و چگونه تغییر دهیم تا آونگ در همان مدت زمان و در سطح کره ماه، ۲ نوسان کامل بیشتر انجام دهد؟ ($g_{\text{زمین}} = 10 \frac{N}{kg}$, $g_{\text{ماه}} = 1/6 \frac{N}{kg}$)

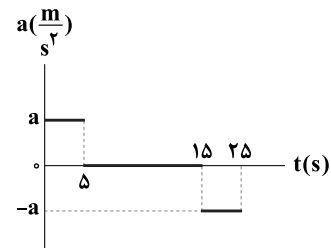
- ۱ ۴ - افزایش
۲ ۴ - کاهش
۳ ۹۶ - افزایش
۴ ۹۶ - کاهش

نمودار شتاب - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. اگر $\vec{v}_0 = (-5 \frac{m}{s}) \hat{i}$ باشد، کدام مورد در بازه زمانی $t_1 = 0s$ تا $t_2 = 40s$ درست است؟



- ۱ ۱۵ ثانیه شتاب و سرعت هم‌جهت‌اند.
۲ بزرگی جابه‌جایی متحرک برابر ۱۵۰ متر است.
۳ ۱۵ ثانیه متحرک در جهت محور X حرکت کرده است.
۴ مسافت طی‌شده توسط متحرک ۲۶۲/۵ متر است.

نمودار شتاب - زمان متحرکی که از حال سکون روی خط راست شروع به حرکت می‌کند، مطابق شکل زیر است. مسافت طی‌شده توسط این متحرک در بازه‌ای که حرکت آن در خلاف جهت محور X بوده است، چند برابر مسافت طی‌شده توسط آن در بازه‌ای است که حرکت آن در جهت محور X بوده است؟



- ۱ ۱
۲ $\frac{1}{2}$
۳ $\frac{1}{6}$
۴ $\frac{3}{4}$

پاسخ:

با توجه به آن‌که شتاب برابر شیب نمودار سرعت - زمان است، نمودار $v-t$ را رسم می‌کنیم.

در ۲۰ ثانیه اول حرکت، علامت سرعت متحرک، مثبت است، بنابراین متحرک در جهت محور X حرکت می‌کند. در حالی‌که در ۲۰ ثانیه بعدی، علامت سرعت متحرک، منفی است، بنابراین متحرک در خلاف جهت محور X حرکت می‌کند. نسبت خواسته‌شده برابر می‌شود با:

$$\frac{|\Delta x_1|}{|\Delta x_2|} = \frac{S_1}{S_2} = \frac{\frac{1}{2} \times 5 \times 5a}{\frac{1}{2} \times 20 \times 5a} = \frac{5}{4} = 1.25$$

سوال ۵۶ - کتکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

تار مرتعشی به قطر 2 mm و چگالی $\frac{7}{8} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ با نیروی کشیده 234 N می‌شود و در آن موج عرضی با بسامد 200 Hz ایجاد می‌شود. فاصله یک قله و یک دره بعد از آن چند سانتی‌متر است؟ ($\pi = 3$)

- ۱) $12/5$ ۲) $22/5$ ۳) 25 ۴) 50

آزمون ۲۱ - آزمون های سراسری گاج

سیم با چگالی $\frac{6}{3} \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و مساحت سطح مقطع 4 mm^2 را با نیرویی به بزرگی $86/4\text{ N}$ می‌کشیم. یک سر این سیم با بسامد 40 هرتز به نوسان واداشته می‌شود و در طول آن موج ایستاده تشکیل می‌گردد. در این موج ایستاده، فاصله بین دو گره متوالی چند سانتی‌متر است؟

- ۱) $0/75$ ۲) 75 ۳) 150 ۴) $1/5$

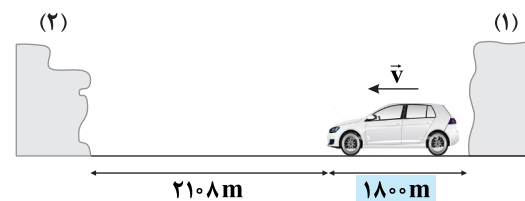
سوال ۵۸ - کتکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

دانش آموزی بین دو صخره قائم ایستاده است و فاصله بین دو صخره 1020 m است. دانش آموز فریاد می‌زند و اولین پژواک صدای خود را پس از 2 s و صدای پژواک دوم را 2 s بعد از پژواک اول می‌شنود. فاصله دانش آموز از صخره نزدیک‌تر چند متر است؟

- ۱) 170 ۲) 340 ۳) 510 ۴) 680

آزمون جامع (۲) - آزمون های سراسری گاج

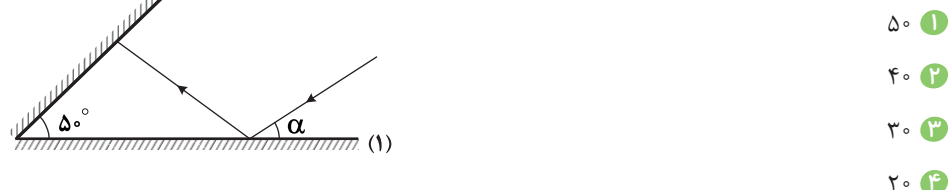
مطابق شکل زیر، اتومبیلی با تندی ثابت $72 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ روی جاده صاف و افقی، از مانع (۱) دور و به مانع (۲) نزدیک می‌شود. اگر اتومبیل هنگامی که به فاصله 2100 متری از مانع (۲) می‌رسد، بوق بزند، اختلاف زمان رسیدن دو پژواک صدای بوق از دو مانع چند ثانیه خواهد بود؟ (تندی صوت در هوا برابر با $320 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ و از هر مانع تنها یک بار پژواک صورت گرفته است.)



- ۱) $0/1$ ۲) $0/4$ ۳) $12/4$ ۴) 12

سوال ۵۹ - کتکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

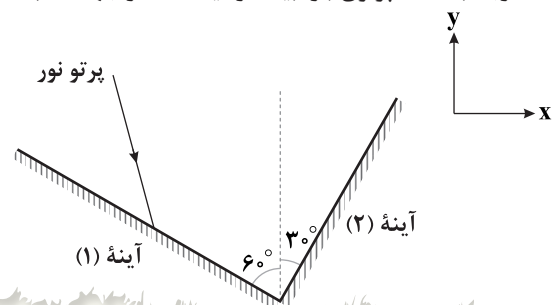
پرتو نوری مطابق شکل، تحت زاویه α به آینه تخت (۱) می‌تابد. اگر پس از دومین برخورد به آینه (۱) موازی آینه (۲) شود، α چند درجه است؟



- ۱) 50 ۲) 40 ۳) 30 ۴) 20

آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری گاج

در شکل زیر، زاویه تابش پرتو به آینه (۱) چند درجه باشد تا پرتوی بازتابیده از آینه (۲) در جهت مثبت محور y باشد؟



- ۱) 60 ۲) 30 ۳) 45 ۴) 15

سوال ۶۱ - کتکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

الکترون اتم هیدروژنی در تراز $n=5$ قرار دارد. فرض کنید، فقط گذارهای $\Delta n=1$ مجاز باشند. در این صورت اختلاف طول موج کم‌انرژی‌ترین فوتون و پراانرژی‌ترین فوتون گسیلی، تقریباً چند نانومتر است؟ ($hc=1240\text{ eV.nm}$, $E_R=13/6\text{ eV}$)

- ۱) 1210 ۲) 2957 ۳) 3931 ۴) 4052

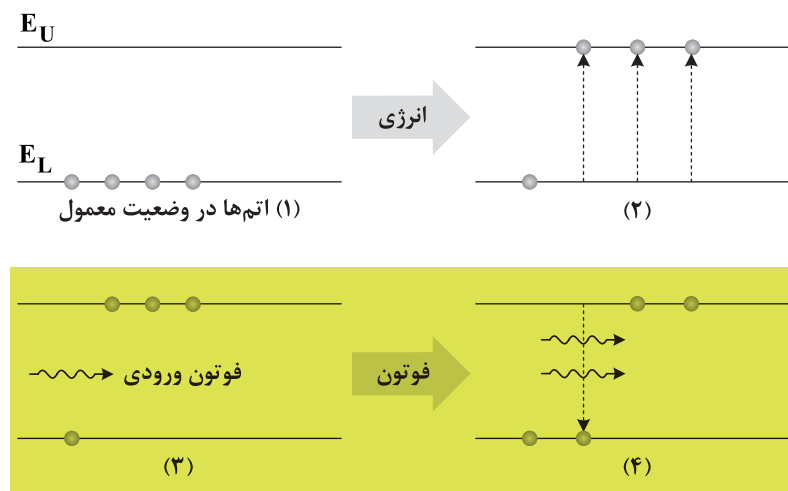
پیش‌آزمون. آزمون جامع (۱) - آزمون های سراسری گاج

الکترون اتم هیدروژنی در مدار $n=5$ قرار دارد. با در نظر گرفتن تمام گذارهای ممکن، طول موج کم‌انرژی‌ترین فوتونی که می‌تواند گسیل کند، چند برابر طول موج پراانرژی‌ترین فوتونی است که می‌تواند گسیل کند؟

- ۱) 3 ۲) $\frac{256}{63}$ ۳) 5 ۴) $\frac{128}{3}$

شکل زیر، فرایند ایجاد باریکه لیزری را به طور طرح‌وار در ۴ مرحله نشان می‌دهد. نام مرحله (۲) و (۴) کدام

است؟



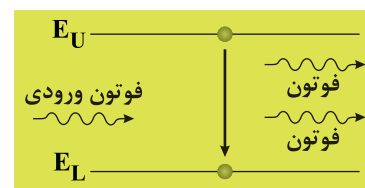
۱ وارونی جمعیت و فرایند گسیل القایی

۲ برانگیخته معمول و فرایند گسیل القایی

۳ وارونی جمعیت و فرایند گسیل خودبه‌خود

۴ برانگیخته معمولی و فرایند گسیل خودبه‌خود

شکل زیر، گسیل فوتون را نشان می‌دهد که در آن فوتون در جهت گسیل می‌شود.



۱ القایی - کاتوره‌ای

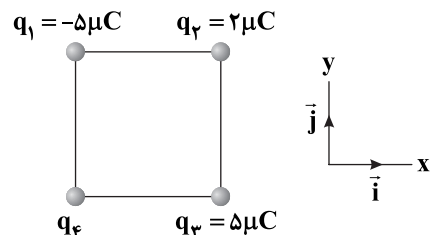
۲ القایی - فوتون ورودی

۳ خودبه‌خودی - کاتوره‌ای

۴ خودبه‌خودی - فوتون ورودی

چهار ذره باردار مطابق شکل، در رأس‌های مربعی به ضلع 10 cm قرار دارند. اگر نیروی الکتریکی خالص وارد

بر بار q_2 ، $\vec{F} = (-18\text{ N})\vec{i}$ باشد، بار q_4 چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$



۱ 10

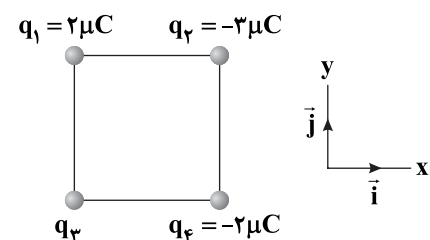
۲ -10

۳ $10\sqrt{2}$

۴ $-10\sqrt{2}$

مطابق شکل زیر، چهار ذره باردار در چهار رأس مربعی به ضلع 30 mm ثابت شده‌اند. اگر بردار برای

نیروی‌های الکتریکی وارد بر بار الکتریکی q_2 از طرف سه بار دیگر در SI به صورت $\vec{F} = -120\vec{i}$ باشد، q_3



چند میکروکولن است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{\text{N.m}^2}{\text{C}^2})$

۱ $12\sqrt{2}$

۲ $4\sqrt{2}$

۳ $60\sqrt{2}$

۴ $180\sqrt{2}$

دو مقاومت $R_1 = 4\Omega$ و R_2 را بار اول به طور متوالی و بار دوم به طور موازی به یک باتری با نیروی محرکه $24V$ و مقاومت درونی 2Ω می‌بندیم. اگر توان الکتریکی خروجی باتری در حالت اول ۳۶ درصد کم‌تر از توان الکتریکی خروجی باتری در حالت دوم باشد، R_2 چند اهم است؟

- ۱) ۱۲ ۲) ۳۶ ۳) ۴ ۴) ۸

پیش‌آزمون. آزمون جامع (۱) - آزمون‌های سراسری گاج

n لامپ مشابه را یک بار به صورت موازی و بار دیگر به صورت متوالی به اختلاف پتانسیل الکتریکی معینی وصل می‌کنیم. اگر توان مصرفی در مجموعه لامپ‌ها در حالت موازی برابر P و در حالت متوالی برابر P' باشد، نسبت $\frac{P'}{P}$ برابر کدام گزینه است؟

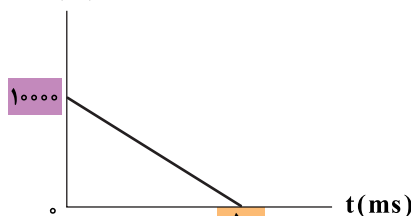
- ۱) $\frac{1}{n^2}$ ۲) $\frac{1}{n}$ ۳) n ۴) n^2

پیچه‌ای دارای ۱۰۰ حلقه و مساحت هر حلقه آن 50cm^2 است و به طور عمود در یک میدان مغناطیسی یکنواخت به بزرگی $200G$ قرار دارد. اگر در مدت 0.1 ثانیه پیچه از میدان خارج شود، بزرگی نیروی محرکه القایی متوسط چند ولت است؟

- ۱) ۳ ۲) $2/5$ ۳) 0.5 ۴) 0.1

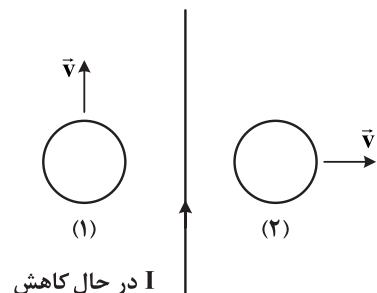
آزمون ۱۲ - آزمون‌های سراسری گاج

پیچه‌ای دارای ۲۰۰ حلقه و شعاع هر حلقه آن 10cm است و به صورتی در یک میدان مغناطیسی یکنواخت قرار گرفته است که خط‌های میدان، عمود بر سطح حلقه‌های پیچه‌اند. اگر نمودار تغییرات بزرگی میدان بر حسب زمان، مطابق شکل زیر باشد، اندازه نیروی محرکه القایی متوسط در پیچه در بازه زمانی $t_1 = 10\text{ms}$ تا $t_2 = 20\text{ms}$ چند ولت است؟ ($\pi \approx 3$)



- ۱) ۴۰ ۲) ۳۰ ۳) ۶۰ ۴) ۱۲۰

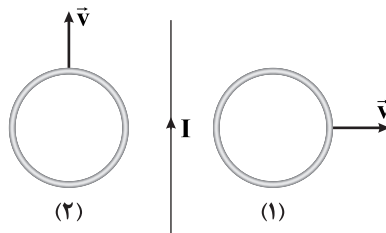
مطابق شکل زیر، دو حلقه در جهت‌های نشان داده‌شده در نزدیکی یک سیم حامل جریان الکتریکی I حرکت می‌کنند. کدام مورد درست است؟



- ۱) در حلقه (۱) جریان القا نمی‌شود و در حلقه (۲) جریان القایی پادساعتگرد است.
۲) جهت جریان القایی در حلقه (۱) پادساعتگرد و در حلقه (۲) ساعتگرد است.
۳) در حلقه (۱) جریان القا نمی‌شود و در حلقه (۲) جریان القایی ساعتگرد است.
۴) جهت جریان القایی در حلقه (۱) ساعتگرد و در حلقه (۲) پادساعتگرد است.

آزمون ۲۱ - آزمون‌های سراسری گاج

مطابق شکل زیر، دو حلقه رسانا در مجاورت یک سیم نازک، مستقیم و بلند که حامل جریان ثابت I است، قرار دارند. این دو حلقه با سرعت‌های ثابت و یکسان در جهت‌های نشان داده‌شده حرکت می‌کنند. کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) جریان القایی در حلقه (۱) ساعتگرد و جریان القایی در حلقه (۲) پادساعتگرد است.
۲) جریان القایی در حلقه (۱) ساعتگرد است، ولی جریانی در حلقه (۲) القا نمی‌شود.
۳) جریان القایی در حلقه (۱) پادساعتگرد و جریان القایی در حلقه (۲) ساعتگرد است.
۴) جریان القایی در حلقه (۱) پادساعتگرد است، ولی جریانی در حلقه (۲) القا نمی‌شود.

سوال ۶۹ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

در یک لوله استوانه‌ای که مساحت قاعده آن 20cm^2 است، 2772g گرم جیوه و 544g گرم آب می‌ریزیم. فشار در ته لوله چند پاسکال می‌شود؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $P_0 = 75\text{cmHg}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13.6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$)

- ۱) 103360 ۲) 104720 ۳) 106080 ۴) 107440

آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری کاج

در یک ظرف استوانه‌ای شکل m گرم جیوه و $5m$ گرم آب ریخته‌ایم. اگر مجموع ارتفاع دو مایع برابر با 69cm شود، فشار ناشی از دو مایع در کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟

($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$, $\rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$, $\rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

- ۱) $6/8$ ۲) $8/16$ ۳) $8/06$ ۴) $13/6$

سوال ۷۱ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

در ظرفی عایق حاوی 520g گرم آب 15°C ، یک قطعه مس به جرم 100g به دمای 50°C و یک قطعه فلز دیگر به دمای 60°C می‌اندازیم. پس از برقراری تعادل گرمایی، دمای تعادل به 20°C می‌رسد. با چشم‌پوشی از تبادل گرما بین ظرف و سایر اجسام، ظرفیت گرمایی فلز در SI چقدر است؟

($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$, $c_{\text{مس}} = 400 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$)

- ۱) 124 ۲) 243 ۳) 243000 ۴) 124000

آزمون ۱۸ - آزمون های سراسری کاج

قطعه فلزی با دمای 40°C را درون 400g آب با دمای 60°C می‌اندازیم. اگر دمای تعادل 48°C شود، ظرفیت گرمایی فلز چند واحد SI است؟ ($c_{\text{آب}} = 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot ^\circ\text{C}}$ و از اتلاف انرژی صرف‌نظر کنید.)

- ۱) 2520 ۲) 2560 ۳) 2580 ۴) 2600

سوال ۷۲ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

ماهواره‌ای به جرم 200kg با تندی ثابت $2/5 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ به دور زمین می‌چرخد. انرژی جنبشی این ماهواره چند مگاژول است؟

- ۱) $6/25 \times 10^3$ ۲) $6/25 \times 10^2$ ۳) $6/25 \times 10^6$ ۴) $6/25 \times 10^{-6}$

آزمون ۱۳ - آزمون های سراسری کاج

جرم یک شهاب‌سنگ 200kg و تندی آن $2 \frac{\text{km}}{\text{s}}$ است. انرژی جنبشی آن چند مگاژول است؟

- ۱) 400 ۲) 200 ۳) 2×10^8 ۴) 600

سوال ۷۳ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

دمای جسمی برحسب درجه فارنهایت، 5 برابر دمای آن برحسب درجه سلسیوس است. این دما چند کلوین است؟

- ۱) 263 ۲) 273 ۳) 283 ۴) 363

آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری کاج

با پنج برابر کردن دمای جسمی در مقیاس سلسیوس، دمای آن در مقیاس کلوین، دو برابر می‌شود. دمای اولیه این جسم چند درجه فارنهایت است؟

- ۱) $195/8$ ۲) $180/2$ ۳) 91 ۴) 164

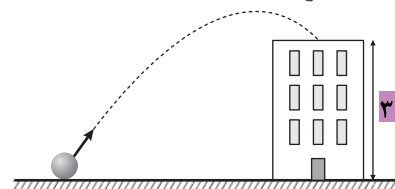
سوال ۷۰ - کنکور سراسری تجربی ۱۴۰۲

جسمی به جرم 200g از ارتفاع 15m متری سطح زمین با تندی $10 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ پرتاب می‌شود و با تندی $18 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به سطح زمین می‌رسد. کار نیروی مقاومت هوا چند ژول است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)

- ۱) $-12/8$ ۲) $-6/4$ ۳) $-15/2$ ۴) $-7/6$

آزمون جامع (۲) - آزمون های سراسری کاج

مطابق شکل زیر، گلوله‌ای به جرم یک کیلوگرم از سطح زمین با تندی اولیه $20 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به طرف ساختمانی پرتاب می‌شود و با تندی $4 \frac{\text{m}}{\text{s}}$ به بالای ساختمان برخورد می‌کند. کار نیروی مقاومت هوا بر روی گلوله تا رسیدن گلوله به بالای ساختمان، چند برابر انرژی جنبشی اولیه گلوله است؟ ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)



- ۱) $-0/125$ ۲) $-0/81$ ۳) $0/81$ ۴) $0/125$

سؤال ۹۷ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

محلول دو اسید ضعیف HA و HD در دو ظرف جداگانه با غلظت تعادلی ۰/۰۵ مولار موجود است. اگر نسبت ثابت یونش HD به ثابت یونش HA به تقریب برابر 10^{-6} باشد، pH محلول HA واحد از pH محلول HD است.

- ۱) ۱/۳ - کوچکتر ۲) ۳ - کوچکتر ۳) ۱/۳ - بزرگتر ۴) ۳ - بزرگتر

آزمون ۲۰ - آزمون های سراسری گاج

اگر غلظت اسید HA برابر ۰/۰۴ مولار و ثابت یونش آن ۰/۰۲ باشد، pH محلول این اسید کدام است؟

- ۱) ۱/۴ ۲) ۱/۷ ۳) ۲/۴ ۴) ۲/۷

سؤال ۱۰۴ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

اگر واکنش: $\text{CO(g)} + 2\text{H}_2\text{(g)} \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{OH(g)}$, $\Delta H < 0$ ، با وجود شمار مشخصی از مولهای اجزای آن در ظرف واکنش، در حالت تعادل باشد، چند تغییر گفته شده، واکنش را در جهت افزایش مقدار فراورده پیش خواهد برد؟

- افزایش فشار
- کاهش دما
- تزریق CO به ظرف واکنش
- خارج کردن ۵۰ درصد از CH_3OH
- خارج کردن ۵۰ درصد از H_2 و CO به صورت همزمان

- ۱) ۵ ۲) ۴ ۳) ۳ ۴) ۲

آزمون ۲۳ - آزمون های سراسری گاج

برای افزایش درصد مولی فراورده در فرایند هابر، چه تعداد از موارد زیر کارایی دارند؟

- کاهش حجم سامانه
- افزودن گاز نجیب هلیوم به سامانه بسته
- خارج کردن مداوم فراورده از ظرف واکنش
- کاهش دمای سامانه
- استفاده از کاتالیزگر مناسب

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

سؤال ۱۰۲ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

اگر در واکنش به حالت تعادل: $2\text{NO(g)} + \text{Br}_2\text{(g)} \rightleftharpoons 2\text{NOBr(g)}$ ، در دمای معین، ۶۶ گرم NOBr، ۱۸ گرم NO و ۲۴ گرم Br_2 در یک ظرف سه لیتری وجود داشته باشد، ثابت تعادل در شرایط آزمایش کدام است و اگر برای رسیدن به این تعادل، ۶۰ درصد از مقدار آغازی Br_2 مصرف شده باشد، واکنش با چند مول Br_2 آغاز شده است؟ ($N=14$, $O=16$, $Br=80$: g.mol⁻¹)

- ۱) ۰/۲۵، ۲۰ ۲) ۰/۳۷۵، ۲۰ ۳) ۰/۳۷۵، ۰/۰۵ ۴) ۰/۲۵، ۰/۰۵

آزمون ۲۲ - آزمون های سراسری گاج

تعادل گازی $2\text{C} \rightleftharpoons 2\text{A} + \text{B}$ با ۱۲ مول A و ۸ مول B در یک ظرف سربسته نیم لیتری آغاز شده است. اگر در لحظه تعادل، ۵۰٪ از کل مولهای مخلوط تعادلی مربوط به واکنش دهنده ها باشد، ثابت تعادل واکنش کدام است؟

- ۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۵ ۳) ۱ ۴) ۱/۲۵

سؤال ۱۰۵ - کنکور سراسری ریاضی ۱۴۰۲

کدام مقایسه درباره شعاع یونهای داده شده، درست است؟

- ۱) $\text{S}^{2-} > \text{Cl}^- > \text{K}^+ > \text{Ca}^{2+}$ ۲) $\text{Br}^- > \text{Cl}^- > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+$
 ۳) $\text{Al}^{3+} > \text{Mg}^{2+} > \text{Cl}^- > \text{S}^{2-}$ ۴) $\text{K}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{O}^{2-} > \text{F}^-$

پیش آزمون ۱۷ - آزمون های سراسری گاج

اگر شعاع یون Al^{3+} برابر ۵۰ pm در نظر گرفته شود، با توجه به جایگاه عنصرها در جدول تناوبی و روند تغییر خواص آنها در دوره ها و گروه ها، شعاع کدام یون پیشنهاد شده با یکای pm غیرقابل پذیرش است؟

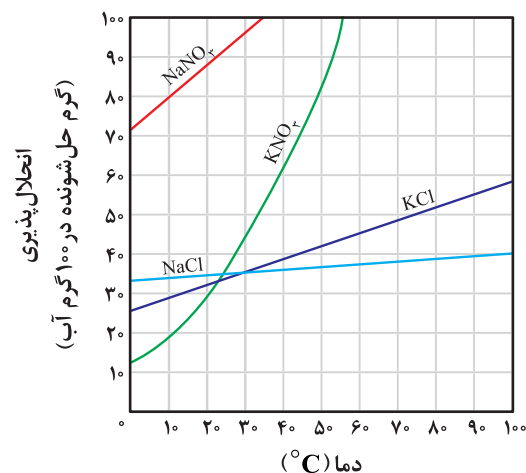
- ۱) ۵۹: Ca^{2+} ۲) ۹۵: Na^+ ۳) ۶۵: Mg^{2+} ۴) ۱۳۳: K^+

انحلال پذیری یک نمک در دماهای ۷۰ و ۱۰ درجه سلسیوس به ترتیب برابر ۲۵ و ۳۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. اگر ۲۵۰ گرم محلول سیر شده از این نمک با غلظت ۲ مولار موجود باشد، با تغییر دمای این محلول به میزان ۱۵ درجه سلسیوس، به تقریب، چند درصد از نمک رسوب خواهد کرد؟ (چگالی محلول برابر با چگالی آب و جرم مولی نمک، برابر ۱۱۰ گرم و معادله انحلال پذیری آن، خطی در نظر گرفته شود).

- ۱۵ ۱ ۳۰ ۲ ۱۷/۸ ۳ ۸/۹ ۴

آزمون ۱۴ - آزمون های سراسری گاج

مخلوطی به جرم ۲۲۰ گرم از نمک های پتاسیم کلرید و پتاسیم نیترات با مقادیر یکسان در ۵۰۰ گرم آب ۵۰°C به طور کامل حل شده است. اگر این محلول را تا دمای ۰°C سرد کنیم از هر کدام از نمک های پتاسیم کلرید و پتاسیم نیترات به ترتیب چند گرم ته نشین می شود؟ (فرض کنید انحلال پذیری نمک ها مستقل از یک دیگر است).



- ۱ صفر، ۵۰
۲ صفر، ۶۰
۳ ۵۰، ۲۰
۴ ۶۰، ۲۰

مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادله واکنش زیر، پس از موازنه کدام است و اگر در این واکنش، ۶۸ گرم CaHPO_4 تشکیل شده باشد، چند گرم NaHCO_3 با خلوص ۹۶ درصد مصرف شده است؟ (ناخالصی در واکنش شرکت نمی کند و $\text{H}=1, \text{C}=12, \text{O}=16, \text{Na}=23, \text{P}=31, \text{Ca}=40: \text{g.mol}^{-1}$)



- ۱ ۸۰/۶۴ و ۹ ۲ ۸۰/۶۴ و ۱۱ ۳ ۸۷/۵۰ و ۹ ۴ ۸۷/۵۰ و ۱۱

آزمون ۸ - آزمون های سراسری گاج

از تجزیه کامل ۲۰۰ گرم پتاسیم پرمنگنات، طبق واکنش موازنه نشده زیر، ۱۸۷/۲ گرم ماده جامد در ظرف باقی می ماند. درصد خلوص واکنش دهنده کدام است؟ ($\text{K}=39, \text{Mn}=55, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$)



- ۱ ۴۶/۸ ۲ ۵۱/۴ ۳ ۶۳/۲ ۴ ۷۱/۴

غلظت یک نمونه محلول نمک MNO_3 برابر ۱۷۰ ppm است. اگر شمار مول های نمک در ۳۰۰ گرم محلول آن، به تقریب، برابر 6×10^{-4} باشد، فلز M کدام است؟ ($\text{N}=14, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$)

- ۱ ${}^7\text{Li}$ ۲ ${}^{23}\text{Na}$ ۳ ${}^{39}\text{K}$ ۴ ${}^{108}\text{Ag}$

پیش آزمون ۱۱ - آزمون های سراسری گاج

در محلولی از سولفات فلز M، غلظت نمک برابر ۱۰۰ ppm است. اگر شمار مول های نمک در ۶۰۰ گرم از محلول برابر $1/5 \times 10^{-4}$ باشد، M کدام فلز است؟ ($\text{S}=32, \text{O}=16: \text{g.mol}^{-1}$)

- ۱ ${}^{40}\text{Ca}$ ۲ ${}^{56}_{26}\text{Fe}$ ۳ ${}^{112}_{48}\text{Cd}$ ۴ ${}^{64}_{29}\text{Cu}$

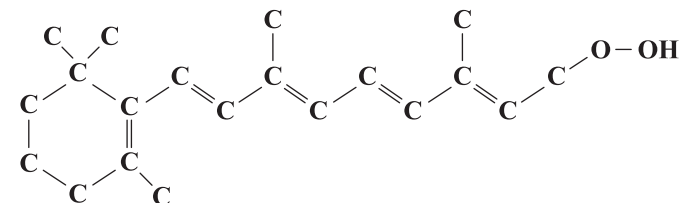
با توجه به ساختار نشان داده شده، کدام موارد زیر دست است؟

الف) شمار گروه‌های CH با شمار این گروه‌ها در مولکول بنزن، برابر است.

ب) شمار پیوندهای دوگانه میان اتم‌ها با شمار گروه‌های متیل، برابر است.

پ) بخشی از آن را ساختار آروماتیک و بخش دیگر را ساختار راست‌زنجیر تشکیل می‌دهد.

ت) شمار اتم‌های هیدروژن، ۵ برابر شمار اتم‌های کربنی است که عدد اکسایش صفر دارند.



- ۱ «پ» و «ت» ۲ «الف» و «ب» ۳ «الف» و «پ» ۴ «ب» و «ت»

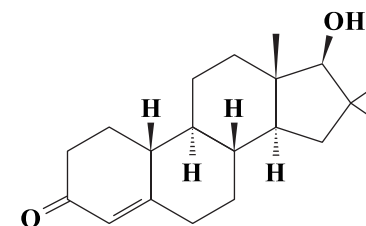
چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با ساختار زیر درست است؟

• در ساختار آن گروه عاملی اکسیژن‌دار موجود در ویتامین K دیده می‌شود.

• شمار اتم‌های کربن آن برابر با شمار اتم‌های هیدروژن ۳- اتیل - ۳- متیل هگزان است.

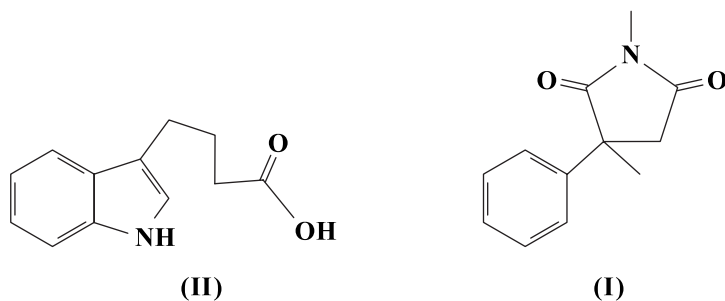
• شمار اتم‌های هیدروژن آن برابر با شمار اتم‌های هیدروژن ۳ و ۴- دی‌اتیل - ۵- متیل نونان است.

• شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی برابر با شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی مولکول بنزوئیک اسید است.



- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

چه تعداد از عبارت‌های زیر در ارتباط با ساختارهای (I) و (II) درست است؟



• فرمول مولکولی دو ساختار یکسان است.

• شمار جفت الکترون‌های پیوندی در ساختار (I) برابر با ۳۴ جفت الکترون است.

• شمار اتم‌های کربن ساختار (II) برابر با شمار اتم‌های کربن مولکول مالتوز است.

• ترکیب (II) را می‌توان برای تولید پلی‌آمیدها استفاده کرد.

• در ساختار (I) برخلاف ساختار (II) گروه عاملی آمیدی وجود دارد.

- ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴ ۵

اگر شعاع یون‌های A^- و D^{2-} را برابر و شعاع یون‌های X^+ و Y^{2+} را نیز بتوان برابر در نظر گرفت، کدام مورد درباره مقایسه آنتالپی فروپاشی شبکه بلور ترکیب‌های یونی تشکیل شده از این یون‌ها، درست است؟

۱ $X_pD < YD < XA$

۲ $X_pD < XA < YA_p$

۳ $XA < YD < YA_p$

۴ $XA < X_pD < YD$

در چه تعداد از موارد زیر، آرایش الکترونی آنیون و کاتیون هر کدام از ترکیب‌های یونی یکسان، اما مقایسه آنتالپی فروپاشی شبکه بلوری آن‌ها نادرست است؟



۱ صفر

۲ ۱

۳ ۲

۴ ۳

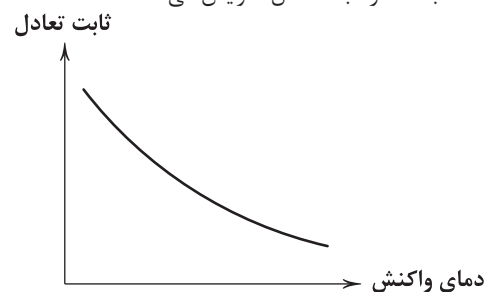
شکل داده شده، روند تغییر مقدار ثابت تعادل یک واکنش گازی را با تغییر دمای واکنش نشان می‌دهد. کدام مورد درست است؟

۱ می‌تواند به واکنش: $N_2H_4 + H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ ، مربوط باشد.

۲ می‌تواند به واکنش: $2SO_3 \rightleftharpoons 2SO_2 + O_2$ ، مربوط باشد.

۳ افزایش دمای واکنش، غلظت فراورده‌ها را در مخلوط تعادلی افزایش می‌دهد.

۴ کاهش دمای واکنش، غلظت اجزا را در مخرج کسر محاسبه مقدار ثابت تعادل، افزایش می‌دهد.



اگر در تعادل گازی $2SO_3(g) \rightleftharpoons 2SO_2(g) + O_2(g)$ ، دما کاهش یابد، چه تعداد از موارد زیر، رخ می‌دهد؟

• فشار سامانه کاهش می‌یابد.

• ثابت تعادل افزایش می‌یابد.

• در لحظه کاهش دما، سرعت واکنش رفت کاهش و سرعت واکنش برگشت افزایش می‌یابد.

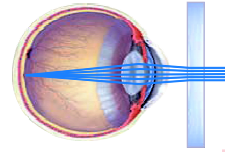
• تمایل سامانه برای رسیدن به محتوای انرژی کم‌تر، بیشتر می‌شود.

۱ ۱

۲ ۲

۳ ۳

۴ ۴



مطابق با شکل زیر، بیماری چشم فرد با استفاده از نوعی **عدسی** برطرف می‌شود. در ارتباط با چشم غیرمسلح (بدون عینک) در این فرد، کدام مورد صحیح است؟

- ۱ به دنبال تغییر طول تارهای آویزی، تصویر اجسام دور بر روی شبکیه ایجاد می‌شود.
- ۲ با استراحت ماهیچه‌های جسم مژگانی این فرد، تصویر اجسام دور در جلوی شبکیه به وجود می‌آید.
- ۳ پس از فعال شدن اعصاب بخش خودمختار این فرد، تصویر اجسام نزدیک در پشت شبکیه تشکیل می‌شود.
- ۴ در پی باریک‌تر شدن **عدسی** چشم این فرد، تصویر نزدیک‌ترین اجسام قابل رؤیت بر روی شبکیه تشکیل می‌شود.

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری کاج

کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در یک انسان سالم و بالغ، هنگامی که وضعیت کره چشم به صورت زیر

بوده و تارهای آویزی کشیدگی دارند، به طور حتم»

- ۱ مصرف گروهی از نوکلئوتیدهای سه‌فسفاته و پرانرژی درون یاخته‌های ماهیچه‌ای لایه میانی چشم افزایش می‌یابد.
- ۲ گروهی از عضلات صاف سوراخ موجود در وسط عنبیه چشم، منقبض شده و قطر آن را تغییر می‌دهند.
- ۳ بخش اعظم پیام‌های بینایی، توسط یاخته‌های مخروطی شکل لایه درونی چشم تولید می‌شوند.
- ۴ به دنبال استراحت عضلات مژگانی چشم، تصویر اشیای دور بر روی شبکیه قرار می‌گیرند.

پاسخ:

در هنگام مشاهده اجسام دور، تارهای آویزی کشیدگی دارند و وضعیت کره چشم، به صورت شکل زیر می‌باشد. وقتی

به اشیای دور نگاه می‌کنیم با استراحت این ماهیچه‌ها (ماهیچه‌های جسم مژگانی)، **عدسی** باریک‌تر می‌شود. به این

ترتیب، تصویر اشیای دور در این حالت روی شبکیه تشکیل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) دقت کنید که در هنگام مشاهده اجسام دور، ماهیچه‌های جسم مژگانی

(ماهیچه‌های موجود در لایه میانی چشم)، در حالت استراحت می‌باشند؛

بنابراین مصرف گروهی از نوکلئوتیدهای پرانرژی و سه‌فسفاته (مانند ATP)،

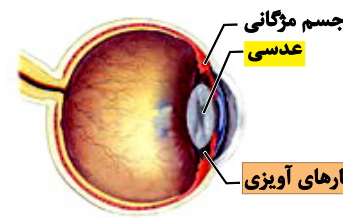
افزایش نمی‌یابد.

۲) مردمک، سوراخ موجود در وسط عنبیه می‌باشد. عنبیه دارای دو گروه عضلات صاف می‌باشد. این عضلات در هنگام

کم یا زیاد شدن نور محیط، قطر مردمک را تغییر می‌دهند، ولی در تطابق نقشی ندارند.

۳) در هنگامی که نور محیط زیاد باشد؛ یاخته‌های مخروطی شبکیه چشم، بیشترین نقش را در تولید پیام‌های عصبی

دارند، بنابراین در هنگام مشاهده اجسام دور، الزاماً یاخته‌های مخروطی بیشترین نقش را در تولید پیام‌های عصبی ندارند.



در خصوص آن دسته از عواملی که جمعیت کوچک را از حالت تعادل خارج می‌کنند و در گونه‌زایی دگرمیهنی نقش دارند، کدام مورد درست است؟

- ۱ همه آن‌ها، گوناگونی را در جمعیت‌ها افزایش می‌دهند.
- ۲ همه آن‌ها باعث افزایش فراوانی افرادی می‌شوند که ژن‌نمود (ژنوتیپ) ناخالص دارند.
- ۳ فقط بعضی از آن‌ها باعث می‌شوند تا به طور پیوسته، تعدادی از دگره(ال)های جمعیت مبدأ به جمعیت مقصد وارد شوند.
- ۴ فقط بعضی از آن‌ها باعث می‌شوند تا بدون نیاز به پیدایش دگره‌های جدید، بر تنوع ژنتیکی جمعیت افزوده شود.

آزمون ۱۴ - آزمون‌های سراسری کاج

چند مورد در ارتباط با عوامل برهم‌زننده تعادل در جمعیت، به درستی بیان شده است؟

الف) انتخاب طبیعی با تغییر در ژنوتیپ افراد جمعیت باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل می‌شود.

ب) نوعی عامل که بر اثر رویدادهای تصادفی اتفاق می‌افتد، قطعاً موجب تغییر در تنوع ال‌های موجود در جمعیت می‌شود.

ج) هر عاملی که موجب کاهش تنوع در جمعیت شود، تنها براساس رخ‌نمود (فنوتیپ) بر جمعیت تأثیرگذار است.

د) نوعی عامل که موجب مقاوم شدن باکتری‌ها نسبت به پادزیست می‌شود، به طور حتم نمی‌تواند موجب تغییر در فرد شود.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

آزمون ۲۰ - آزمون‌های سراسری کاج

کدام گزینه در ارتباط با عوامل برهم‌زننده تعادل در جمعیت صحیح است؟

- ۱ هر عاملی که باعث افزایش تنوع ژنی در نوعی جمعیت می‌شود، دگره‌های جدیدی تولید می‌کند.
- ۲ شدت اثرگذاری عاملی که در آن بر اثر رویدادهای تصادفی فراوانی دگره‌ای تغییر می‌کند، به اندازه جمعیت وابسته نیست.
- ۳ عاملی که باعث سازگاری در جمعیت‌ها می‌شود، نگرانی‌ها را در ارتباط با سطح سلامت جامعه در مقابل بیماری‌زایی گونه‌های مورد مطالعه گریفت افزایش می‌دهد.
- ۴ عاملی که تنها تحت شرایط خاصی در گونه‌زایی دگرمیهنی مورد بررسی قرار می‌گیرد، با فرایندی مشابه کراسینگ‌اور، می‌تواند تنوع را در جمعیت‌ها تغییر دهد.

با توجه به ساختار دوم پروتئین‌ها و آن دسته از پیوندهای هیدروژنی که منشأ تشکیل دو نمونه معروف این ساختار هستند، کدام مورد نادرست است؟

- ۱ در ساختار مارپیچی، گروه‌های R آمینواسیدها به سمت خارج ساختار قرار می‌گیرند.
- ۲ در ساختار صفحه‌ای، کربن مرکزی آمینواسیدها، تقریباً در محل تاخوردگی قرار دارد.
- ۳ در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین آمینواسیدهای مجاور هم در یک زنجیره پلی‌پپتیدی برقرار می‌شوند.
- ۴ در هر دو ساختار، پیوندهای هیدروژنی بین اتم اکسیژن متصل به کربن یک آمینواسید با اتم هیدروژن گروه آمینی آمینواسید دیگر، برقرار می‌شوند.

آزمون ۱۰ - آزمون‌های سراسری کاج

کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در هر یک از سطوح ساختاری پروتئین‌ها که برای در آن پیوند ایجاد می‌شود،»

- ۱ نخستین بار - هیدروژنی - گروه‌های R آمینواسیدها، همگی در یک راستا و جهت قرار گرفته‌اند.
- ۲ نخستین بار - اشتراکی - در تنوع آمینواسیدها همانند توالی قرارگیری آن‌ها محدودیت وجود دارد.
- ۳ دومین بار - هیدروژنی - به طور حتم نهایتاً در زنجیره ایجاد شده، ساختار مارپیچی یا صفحه‌ای شکل می‌گیرد.
- ۴ دومین بار - اشتراکی - فاصله گروهی از بخش تعیین‌کننده ویژگی‌های منحصر به فرد آمینواسیدها از یکدیگر کاهش می‌یابد.

پاسخ:

پیوند اشتراکی برای نخستین بار در ساختار اول (پیوند پپتیدی) دیده می‌شود و برای دومین بار در ساختار سوم پروتئین قابل مشاهده است. در ساختار سوم، گروه‌های R گروهی از آمینواسیدها به یکدیگر نزدیک شده و حالت کروی به پروتئین می‌دهند (ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید، وابسته به گروه‌های R آن است).

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ پیوند هیدروژنی برای نخستین بار در ساختار دوم پروتئین دیده می‌شود. مطابق شکل ۱۷ قسمت (ب) صفحه ۱۶ کتاب زیست‌شناسی (۳)، گروه‌های R در جهات مختلفی در این ساختار قرار می‌گیرند.
- ۲ پیوندهای اشتراکی برای نخستین بار در ساختار اول ایجاد می‌شوند. در ساختار اول در تنوع آمینواسیدها محدودیت وجود دارد، چون حداکثر ۲۰ نوع آمینواسید می‌تواند در زنجیره پلی‌پپتیدی قرار بگیرد، اما در توالی آمینواسیدها محدودیتی وجود ندارد.
- ۳ دقت کنید که دو نمونه معروف ساختار دوم پروتئین‌ها، مارپیچی و صفحه‌ای است، نه فقط این دو ساختار.

در انسان، با در نظر گرفتن برش طولی کلیه و واحدهای سازنده آن، کدام مورد نادرست است؟

- ۱ یاخته‌های لوله پیچ‌خورده نزدیک در هر گردیزه (نفرون)، می‌توانند تنفس یاخته‌ای شدیدی داشته باشند.
- ۲ انشعابات از سرخرگ و ابران، دو انتهای نسبتاً قطور لوله هنله هر گردیزه (نفرون) را فراگرفته است.
- ۳ در هر سه بخش مشخص کلیه، مراحل مختلف فرایند تشکیل ادرار به انجام می‌رسد.
- ۴ انشعابات از سرخرگ کلیه، در بخش قشری یافت می‌شود.

آزمون ۱۹ - آزمون‌های سراسری کاج

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«قسمتی از نفرون که در بخش قشری کلیه قرار گرفته است، می‌تواند»

- ۱ به طور کامل - محل آغاز فرایندهای فعال تشکیل ادرار باشد.
- ۲ به طور کامل - واجد یاخته‌های پودوسیت در دیواره تشکیل‌دهنده خود باشد.
- ۳ تنها بخشی از آن - در مجاورت آخرین انشعاب سرخرگ کلیوی قرار گرفته باشد.
- ۴ تنها بخشی از آن - با ترشح یون هیدروژن در تنظیم میزان pH خون نقش داشته باشد.

پاسخ:

کپسول بومن و لوله‌های پیچ‌خورده به طور کامل در بخش قشری کلیه و لوله هنله هم در بخش قشری و هم در بخش مرکزی قرار دارد. سرخرگ آوران، آخرین انشعاب سرخرگ کلیوی است. مطابق شکل ۵ صفحه ۷۲ کتاب زیست‌شناسی (۱)، لوله هنله نمی‌تواند در مجاورت سرخرگ آوران (آخرین انشعاب سرخرگ کلیوی)، قرار گرفته باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ لوله پیچ‌خورده نزدیک به طور کامل در بخش قشری قرار گرفته و محل آغاز بازجذب و ترشح که فرایندهای فعال تشکیل ادرار هستند، است.
- ۲ کپسول بومن به طور کامل در بخش قشری قرار گرفته است و دیواره درونی آن، از یاخته‌های پودوسیت و دیواره بیرونی از یاخته‌های پوششی سنگفرشی ساده تشکیل شده است.
- ۴ رگ‌های اطراف هنله و یاخته‌های دیواره لوله هنله با ترشح یون هیدروژن به فضای درونی نفرون، می‌تواند در تنظیم میزان pH خون نقش داشته باشد.

در گیاه لوبیا، ژن نمود (ژنوتیپ) ساقه رویانی دانه، **AB** است. کدام مورد به ترتیب از راست به چپ، در ارتباط با ژن نمود آندوسپرم این دانه و یاخته سازنده گرده نارس و یاخته خورشی که در تشکیل این دانه شرکت داشته، غیرمحتمل است؟

- ۱ **AB** و **AA**، **ABB** ۲ **ABB**، **AB** و **BB**
۳ **AAB**، **BB** و **AB** ۴ **AAB**، **AA** و **BB**

آزمون جامع (۱) - آزمون های سراسری گاج

در گیاه گندم با فرض این که ژن های (ژنوتیپ) درون دانه، **AAB** است، کدام مورد درباره ژن نمود یاخته سازنده دانه گرده نارس و یاخته بافت خورش، غیرممکن است؟

- ۱ **AB** و **AA** ۲ **BB** و **AB** ۳ **AB** و **AB** ۴ **AB** و **BB**

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، جانورانی که بر روی درخت آکاسیا زندگی و از آن محافظت می کنند، چه مشخصه ای دارند؟

- ۱ به واسطه تولید و انتشار نوعی ترکیب شیمیایی، باعث مرگ یا بیماری گیاهخواران می شوند.
۲ همواره در کنار گیاه آکاسیا باقی می ماندند و به حشراتی که قصد خوردن آن را دارند، هجوم می برند.
۳ به واسطه داشتن زندگی گروهی و داشتن نگهبانان گروه، احتمال شکار شدنشان پایین آمده است.
۴ در گرده افشانی گل های آکاسیا که فاقد بوی قوی و رنگ های درخشانی است، نقش اصلی را دارند.

آزمون جامع (۲) - آزمون های سراسری گاج

نوعی جانور در جهت گرده افشانی با درختان آکاسیا همزیستی برقرار می کند. کدام گزینه در ارتباط با این جانوران صحیح است؟

- ۱ از طریق ترشح موادی به نام فرومون با مورچه ها ارتباط برقرار می کنند.
۲ همه افراد این گونه از طریق تقسیمی یک مرحله ای، گامت تولید می کنند.
۳ هر واحد مستقل بینایی در ساختار چشم این جانوران می تواند تصویر موزائیکی شکل از محیط ایجاد کند.
۴ فاقد نوعی بافت پیوندی حاوی نمک های کلسیم در پیکر خود هستند.

با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره (آلل) دارد، برای نشان دادن ژن ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک **A**، **B** و **C** استفاده می کنیم. نظر به این که صفات چندجایگاهی، رخ نمود (فنوتیپ) های پیوسته ای دارند و نمودار توزیع فراوانی این رخ نمود (فنوتیپ) ها شبیه به زنگوله است، کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«همه ذرت هایی که فقط دارند، با فاصله یکسان از ذرت هایی قرار دارند که فقط دارای هستند.»

- ۱ دو جایگاه ژنی خالص - سه جایگاه ژنی ناخالص
۲ یک جایگاه ژنی ناخالص - دو جایگاه ژنی ناخالص
۳ دو جایگاه ژنی ناخالص - یک جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته
۴ سه جایگاه ژنی خالص - دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص

آزمون جامع (۲) - آزمون های سراسری گاج

صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با ۳ جایگاه ژنی است و هر جایگاه ۲ آلل دارد و برای نشان دادن ژن ها در این سه جایگاه، از حروف بزرگ و کوچک **A** و **B** و **C** استفاده می کنیم. دگره (آلل) های بارز، نشانگر رنگ قرمز و دگره های نهفته، رنگ سفید را به وجود می آورند. کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
«دو ذرت با و، فنوتیپ حد واسط نمودار توزیع فراوانی به شکل زنگوله را نشان می دهند.»

- ۱ سه جایگاه ژنی ناخالص - فقط یک جایگاه ژنی خالص بارز و خالص نهفته
۲ دو جایگاه ژنی نهفته و یک جایگاه ژنی ناخالص - دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته
۳ دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی نهفته - دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی خالص بارز
۴ یک جایگاه ژنی ناخالص و دو جایگاه ژنی خالص بارز - فقط یک جایگاه ژنی نهفته و فقط یک جایگاه ژنی ناخالص

ناخالص

در ارتباط با استخوان ها و عضلات بدن انسان، کدام عبارت نادرست است؟

- ۱ ماهیچه دوزنقه‌ای، جناغ سینه و ترقوه را می‌پوشاند و در مجاورت ماهیچه دلتایی قرار دارد.
- ۲ سر استخوان بازو در گودی استخوان کتف قرار می‌گیرد و حفره مفصلی را تشکیل می‌دهد.
- ۳ ماهیچه دوسر بازو، از استخوان کتف شروع می‌شود و توسط نواری محکم به استخوان زند زیرین متصل می‌شود.
- ۴ استخوان ترقوه از یک انتها در مجاورت استخوان جناغ سینه و از انتهای دیگر، در مجاورت استخوان کتف قرار دارد.

آزمون ۱۶ - آزمون های سراسری کاج

در ارتباط با اسکلت یک انسان سالم و بالغ، کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱ دنده‌ها از پشت به استخوان‌هایی متصل می‌شوند که اندازه آن‌ها در سراسر پیکر انسان یکسان است.
- ۲ در مفصل زانو نسبت به مفصل آرنج، تعداد استخوان‌های دراز بیشتری شرکت می‌کنند.
- ۳ مفصل بین ترقوه و بازو برخلاف مفصل بین درشت‌نی و ران از نوع گوی و کاسه‌ای است.
- ۴ استخوان جناغ سینه برخلاف استخوان کتف، جزو نوعی اسکلت است که بیشتر نقش حفاظتی دارد.

آزمون ۲۴ - آزمون های سراسری کاج

در انسان، ماهیچه‌ای که می‌تواند با انقباض خود موجب قرارگیری مچ دست در نزدیکی مفصل شانه شود دارای چه مشخصه‌ای است؟

- ۱ یک زردپی آن با عبور از بالای سر استخوان بازو به استخوان کتف متصل می‌شود.
- ۲ یک زردپی آن در سطح پشتی استخوان بازو، به زائده‌ای از استخوان کتف متصل می‌شود.
- ۳ زردپی‌های هر دو سمت آن به استخوان‌هایی متصل می‌شوند که در مجرای مرکزی خود حاوی مغز زرد هستند.
- ۴ یک زردپی آن به استخوانی از ساعد متصل می‌شود که در مفصل مچ دست شرکت نمی‌کند.

پاسخ:

منظور صورت سؤال، ماهیچه دوسر بازو است. با توجه به شکل ۱۰ صفحه ۴۶ کتاب زیست‌شناسی (۲)، در نتیجه انقباض ماهیچه دوسر بازو، استخوان ساعد، به سمت بالا می‌آید. یکی از زردپی‌های این ماهیچه‌ها با عبور از بالای سر استخوان بازو، به کتف وصل می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۲) ماهیچه دوسر بازو در سطح جلویی استخوان بازو قرار دارد.

(۳) زردپی‌های ماهیچه دوسر بازو از یک سمت به کتف و از سمت دیگر خود به زند زیرین وصل می‌شود. مجرای مرکزی دارای مغز زرد است که در استخوان‌های دراز مانند بازو وجود دارد. استخوان کتف، نوعی استخوان پهن بوده و فاقد مغز زرد است.

(۴) یکی از زردپی‌های ماهیچه دوسر بازو به استخوان زند زیرین متصل می‌شود. استخوان زند زیرین در مفصل مچ

دست شرکت می‌کند.

با توجه به ناهنجاری‌های فام‌تنی مطرح‌شده در کتاب درسی که بر روی فام‌تن‌های مضاعف‌نشده و طبیعی رخ می‌دهد، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«پیامد هر نوع ناهنجاری فام‌تنی (کروموزومی) که، ممکن است فام‌تنی باشد که»

- ۱ می‌تواند در نتیجه وقوع دو شکست در طول فام‌تن ایجاد شود - طول کوتاهی دارد
- ۲ می‌تواند در نتیجه وقوع یک شکست در طول فام‌تن ایجاد شود - دارای یک سانترومر است
- ۳ بر مقدار ماده ژنتیکی فام‌تن بی‌تأثیر است - موقعیت سانترومری متفاوتی دارد
- ۴ بر مقدار ماده ژنتیکی فام‌تن تأثیرگذار است - دارای یک سانترومر است

آزمون ۱۳ - آزمون های سراسری کاج

در نوعی ناهنجاری ساختاری که، به طور حتم:

۱ محل برخی از جایگاه‌های ژنی یک فام‌تن دستخوش تغییر می‌شود - ژن به صورت وارونه در سایر قسمت‌های فام‌تن قرار می‌گیرد.

۲ محل قرارگیری سانترومر فام‌تن (ها) با تغییر مواجه می‌شود - با مصرف مولکول‌های آب میان نوکلئوتیدها، نوعی پیوند اشتراکی ایجاد می‌گردد.

۳ تحت تأثیر آن طول دو فام‌تن دچار تغییر می‌شود - مقدار ماده وراثتی موجود در یاخته تغییری نمی‌کند.

۴ در پی آن کاهش محتوای ژنی یاخته مشاهده می‌شود - مرگ یاخته‌های هسته‌دار صورت می‌گیرد.

پاسخ:

در جهش مضاعف‌شدگی و برخی از جهش‌های جابه‌جایی، طول دو فام‌تن تغییر می‌کند. در هیچ‌یک از این جهش‌های ساختاری، مقدار ماده وراثتی موجود در یاخته تغییری نمی‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

(۱) در جهش واژگونی و برخی از جهش‌های جابه‌جایی، محل بعضی از جایگاه‌های ژنی یک فام‌تن تغییر می‌کند. در جهش واژگونی قسمتی از فام‌تن در همان جای خود به صورت معکوس قرار می‌گیرد. در جهش جابه‌جایی، قطعه یا قطعاتی از یک کروموزوم می‌تواند با کروموزوم همتا (مضاعف شدن) یا غیرهمتا تبادل شود.

(۲) در جهش واژگونی و جهش‌های جابه‌جایی، ممکن است محل قرارگیری سانترومر فام‌تن (ها) با تغییر مواجه شود. تشکیل پیوند فسفو دی‌استر در این جهش‌ها با آزادسازی مولکول‌های آب همراه است.

(۴) در جهش ساختاری حذف، محتوای ژنی یاخته کاهش می‌یابد. این جهش غالباً (نه حتماً) باعث مرگ می‌شود.

پرنده‌ای که پروانهٔ موناک را بلعیده و دچار تهوع شده است، بعدها از خوردن این حشره امتناع می‌کند. کدام

عبارت دربارهٔ این رفتار پرنده، نادرست است؟

۱ در اثر آزمون و خطا آموخته شده است.

۲ جانور را به سمت غذایابی بهینه هدایت می‌کند.

۳ به جانور می‌آموزد که از هر محرک تکراری بی‌اهمیت چشم‌پوشی کند.

۴ تحت تأثیر عاملی قرار می‌گیرد که بر احتمال بقا و تولیدمثل افراد مؤثر است.

آزمون ۲۲ - آزمون‌های سراسری گاج

نوعی پرنده به علت حالت تهوع پس از خوردن جاننداری واجد سامانهٔ دفعی متصل به روده، دیگر این رفتار را

تکرار نمی‌کند. در ارتباط با یادگیری رخ داده در این حادثه، چند مورد صحیح است؟

الف) این یادگیری تنها موجب عدم تکرار مجدد رفتار جانوران در موقعیت مشابه بعدی می‌شود.

ب) نوعی تغییر کاملاً پایدار در رفتار جانور است که با آزمون و خطا حاصل می‌شود.

ج) برهم کنش میان اثرهای محیطی و بخش‌هایی از مادهٔ وراثتی در تغییر این رفتار مؤثر است.

د) بررسی چگونگی این رفتار، در حیطهٔ پرسش‌های مرتبط با انتخاب طبیعی است.

۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

پاسخ:

تنها مورد «ج» به درستی بیان شده است. یادگیری مورد نظر شرطی شدن فعال است (خوردن پروانهٔ موناک توسط

نوعی پرنده).

بررسی موارد:

الف) رفتار شرطی شدن فعال، می‌تواند موجب تکرار مجدد و یا عدم تکرار مجدد رفتار مورد نظر توسط جانور شود.

ب) یادگیری تغییر نسبتاً پایدار در رفتار جانور است (نه کاملاً پایدار).

ج) برهم کنش میان ژن‌ها و محیط، می‌تواند موجب تغییر یا بهبود این رفتارها شود.

د) چرایی رفتارها به انتخاب طبیعی مربوط است، نه چگونگی آن.

دربارهٔ جاننداری که در کتاب درسی مطرح شده است و می‌تواند با گیاهان کوچک و فراوان تالاب‌های شمال و

مزارع برنج کشور رابطهٔ همزیستی برقرار کند، کدام مورد یا موارد زیر درست است؟

الف: برخلاف اسپپیروژیر، در سبزدیسه (کلروپلاست) خود، سبزینه (کلروفیل) را دارد.

ب: همانند جلبک قرمز، با کمک سامانه‌ای، انرژی نورانی را به انرژی شیمیایی تبدیل می‌کند.

ج: همانند اوگلنا، به همراه دناى خود، هیستون‌ها و پروتئین‌های دیگری دارد.

د: برخلاف اشرشیاکلاى، می‌تواند مستقیماً از نیتروژن جو استفاده کند.

۱ «الف»، «ب»، «ج» و «د» ۲ «ب» و «د»

۳ «الف»، «ج» و «د» ۴ «د»

آزمون ۱۲ - آزمون‌های سراسری گاج

با توجه به مطالب کتاب زیست‌شناسی (۱)، چند مورد در ارتباط با گیاه کوچک تالاب‌های شمال کشور، به

نادرستی بیان شده است؟

الف) گروهی از باکتری‌های همزیست با این گیاه، می‌توانند فتوسنتزکننده باشند.

ب) باکتری همزیست با این گیاه تنها در ریشهٔ گیاهان به تثبیت نیتروژن می‌پردازد.

ج) محصول نهایی تثبیت نیتروژن در باکتری‌های همزیست با این گیاه توسط باکتری‌های آمونیاک‌ساز نیز

تولید می‌شود.

د) باکتری‌های همزیست با این گیاه، می‌توانند باعث تأمین نیتروژن گیاهانی با گل‌های شبیه به پروانه نیز

بشوند.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

پاسخ:

موارد «ب» و «د» نادرست هستند. گیاه اشاره‌شده در صورت سؤال، آزولا است. سیانوباکتری‌ها با آزولا همزیستی دارند.

بررسی موارد:

الف) سیانوباکتری‌ها از باکتری‌های همزیست با این گیاهان هستند و فتوسنتزکننده می‌باشند.

ب) سیانوباکتری می‌تواند در ساقه یا دمبرگ گیاهان به فعالیت بپردازد (در گیاه گونرا).

ج) محصول نهایی سیانوباکتری‌ها همانند باکتری‌های آمونیاک‌ساز، آمونیوم است.

د) سیانوباکتری‌ها با گیاهان تیرهٔ پروانه‌واران همزیستی ندارند.

سؤال ۵ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

تابع f ، تابع ثابت و برای $m, n \in \mathbb{N}$ داریم $f(m) + f(n) = f(m)f(n)$. اگر دو زوج مرتب $(f(m), -f(m) + 7n + 1)$ و $(nf(n), 6m - 4m^2)$ روی نیمساز ناحیه اول و سوم باشند، مقدار $\left[\frac{mn}{5} \right]$ کدام است؟

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

آزمون ۱۹ - آزمون های سراسری کاج

اگر $f(x) = k$ یک تابع ثابت و رابطه $f(a+b) = f(a) \times f(b)$ برقرار باشد، حاصل ضرب مقادیر k کدام است؟

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) -۱ ۴) ۲

سؤال ۱۸ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

جمله نهم دنباله بازگشتی $a_1 = a_2 = 1$ و $a_{n+1} = a_{n-\lfloor \frac{n}{4} \rfloor} + a_{n-\lfloor \frac{n}{3} \rfloor}$ کدام است؟ (علامت جزء صحیح است).

- ۱) ۴ ۲) ۶ ۳) ۸ ۴) ۱۰

آزمون ۱۶ - آزمون های سراسری کاج

در دنباله با رابطه بازگشتی $a_{n+2} = 2a_{n+1} + a_n$ اگر $a_1 = a_2 = 2$ باشد، جمله پنجم دنباله کدام است؟

- ۱) ۳۲ ۲) ۳۴ ۳) ۳۶ ۴) ۳۸

آزمون ۱۷ - آزمون های سراسری کاج

در یک دنباله با رابطه بازگشتی $a_1 = 2000$ و $a_{n+1} = \frac{1}{4}a_n$ ، جمله پنجم کدام است؟

- ۱) $\frac{25}{4}$ ۲) $\frac{25}{8}$ ۳) $\frac{125}{8}$ ۴) $\frac{125}{16}$

سؤال ۱۲ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

با چیدن قطعات یک پازل در کنار هم، مربعی به مساحت a ساخته می شود. این پازل طوری طراحی شده است که با تغییر چینش بعضی قطعات می توان یک مثلث قائم الزاویه به مساحت b نیز درست کرد. دانش آموزی استدلال زیر را در مورد رابطه بین a و b نوشته است. ایراد این استدلال در کدام گام است؟

- ۱) $a = b$
- ۲) $a^2 = ab$ طرفین تساوی گام ۱ را در a ضرب کرده است.
- ۳) $a^2 - b^2 = ab - b^2$ b^2 را از طرفین تساوی گام ۲ کم کرده است.
- ۴) $(a-b)(a+b) = (a-b)b$ طرفین تساوی گام ۳ را تجزیه کرده است.
- ۵) $\frac{(a-b)(a+b)}{(a-b)} = \frac{(a-b)b}{(a-b)}$ طرفین تساوی گام ۴ را بر $a-b$ تقسیم کرده است.
- ۶) $b+b = b$ به جای a طبق گام ۱، مقدار b را قرار داده است.
- ۷) $\frac{2b}{b} = \frac{b}{b}$ طرفین تساوی گام ۷ را بر b تقسیم کرده است.
- ۸) $2 = 1$

- ۱) ۳ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

آزمون ۹ - آزمون های سراسری کاج

دانش آموزی اثبات می کند که $5x^2 = x$ فقط یک ریشه دارد. اثبات او (با فرض درستی مراحل قبلی) در چند مرحله دچار اشکال است؟

مرحله اول $5x^2 - x = 0$

مرحله دوم $x(5x-1) = 0$

مرحله سوم $\frac{x(5x-1)}{x} = \frac{0}{x}$

مرحله چهارم $5x-1=0$

مرحله پنجم $5x=1 \Rightarrow x = -\frac{1}{5}$

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

سؤال ۱۹ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

اگر x, y, z دنباله‌ای هندسی با جملات نابرابر و $5z, 3y, x$ یک دنباله حسابی باشد، مقدار $\left[\frac{x}{z}\right]$ کدام است؟

- ۱ ۳ ۲ ۵ ۳ ۹ ۴ ۲۵

آزمون ۲۳ - آزمون های سراسری گاج

اعداد $a, b, 4$ جملات متوالی از دنباله هندسی هستند و اعداد $1-b, a, 4$ دنباله حسابی تشکیل می‌دهند. حاصل $a-b$ کدام است؟

- ۱ -۱ ۲ -۲ ۳ -۳ ۴ -۴

سؤال ۲۰ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

نمودار تابع نمایی $f(x) = k + 4^{ax-b}$ محورهای طول و عرض را در نقاطی به فاصله ۲ واحدی از مبدأ مختصات قطع می‌کند. مقدار bk کدام است؟

- ۱ ۶ ۲ ۴ ۳ ۲ ۴ ۱

آزمون ۲۴ - آزمون های سراسری گاج

نمودار تابع $f(x) = 4 - 2^{ax+b}$ محور x ها را در نقطه‌ای به طول $-\frac{1}{3}$ و محور y ها را در نقطه‌ای به عرض -2 قطع می‌کند. حاصل $f(-\frac{2}{3})$ کدام است؟

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

سؤال ۸۱ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

﴿رَبِّ اجْعَلْنِي مُقِيمَ الصَّلَاةِ وَمِنْ ذُرِّيَّتِي، رَبَّنَا وَتَقَبَّلْ دُعَاءِ﴾:

- ۱ پروردگارا مرا و زاد و رادم را از برپاکنندگان نماز بگردان، خدایا، و دعاهايمان را بپذیر!
- ۲ خداوند مرا اقامه‌کننده نماز قرار بده و نیز نسل مرا، و پروردگارا، دعاهاى مرا بپذیرا باش!
- ۳ ای خدای من مرا و نیز فرزندانم را نمازگزار قرار بده، و ای خدای من، دعايمان را استجابت کن!
- ۴ ای پروردگار من مرا و فرزندانم را اقامه‌کننده نماز قرار بده، ای پروردگارِ ما، و دعای مرا قبول کن!

آزمون ۲۱ - آزمون‌های سراسری گاج

﴿رَبِّ اجْعَلْنِي مُقِيمَ الصَّلَاةِ وَمِنْ ذُرِّيَّتِي، رَبَّنَا وَتَقَبَّلْ دُعَاءِ﴾:

- ۱ «بار الهی، من را و از دودمان من برپا دارنده نماز قرار ده، بار الهی دعايم را بپذیر!»
- ۲ «پروردگارا، فرزندانم را و من را برپا دارندگان نماز قرار بده، پروردگارا دعای من را پذیرفتی!»
- ۳ «خداوند! از من و از دودمانم برپا دارنده نماز قرار بده، ای خدا دعا را قبول کن!»
- ۴ «خدایا، من را برپا دارنده نماز قرار ده، و از نسل من دعا را بپذیر پروردگارا!»

سؤال ۹۵ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

عَيِّنْ مَا فِيهِ الْفِعْلُ الْمَعْتَلُ النَّاْقَصُ:

- ۱ لَمْ يَسْرَتْنِي شَيْءٌ أَكْثَرَ مِنْ خَيْرِ تَقَدَّمَكَ حَتَّى الْآنَ!
- ۲ لَمْ تَسِرِ التَّمْلَةَ عَلَى وَرَقَةٍ فِي اللَّيْلِ إِلَّا أَنْ يَعْلَمَهُ اللَّهُ!
- ۳ لَمْ يُسِرِ الرَّسُولُ (ص) إِلَى السَّمَاءِ إِلَّا بِأَمْرِ اللَّهِ تَعَالَى!
- ۴ لَمْ تَسْرِكْ هَذِهِ الْأُمُورَ الَّتِي لَا ثَبَاتَ لَهَا وَتَسْرُوْهُ سَرِيعًا!

آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری گاج

عَيِّنْ خَبَرَ الْفِعْلِ النَّاقِصِ مُخْتَلَفًا:

- ۱ کان حاتم الطائي لايرد من أتاه في حاجة خائبًا!
- ۲ كيف رسبت في الامتحان و أنت كنت مثاليّة لدى الجميع!
- ۳ بعد أن لعبنا على شاطئ البحر صرنا نشيطين فسرنا نحو المنزل!
- ۴ ليس الحليم من عجز فهجم و إذا قدر انتقم!

سؤال ۹۸ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

عَيِّنْ مَا لَيْسَ فِيهِ الشَّرْطُ:

- ۱ مَا وَفَّقَكَ فِي حَيَاتِكَ حَتَّى الْآنَ؟ إِنْ عَرَفْتَ ذَلِكَ تَجِدَ طَرَفًا أُخْرَى لِلتَّوْفِيقِ أَيْضًا!
- ۲ مَا رَأَيْتَ مِنَ الْفَسَائِلِ هُنَا وَ هُنَاكَ قَدْ غَرَسْتُهَا أَنَا مَعَ أَبِي فِي تِلْكَ الْأَمَاكِنِ!
- ۳ مَنْ يَعْتَمِدُ عَلَى نَفْسِهِ فَهُوَ صَاحِبُ جَيْشٍ يَغْلِبُ الْمَصَاعِبَ بِسَهُولَةٍ!
- ۴ مَنْ كَانَتِ الْبِسْمَةُ عَلَى وَجْهِهِ فَهُوَ فِي نَظَرِنَا مَنْ أَقْبَلَتْ عَلَيْهِ الدُّنْيَا!

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

عَيِّنِ الْخَطَأَ (فِي الشَّرْطِ أَوْ جَوَابِهِ):

- ۱ مَا تَفْعَلَنَّ مِنْ خَيْرٍ فَاللَّهُ يَعْلَمُهُ جَيِّدًا!
- ۲ إِذَا تَمَّ الْعَقْلُ نَقَضَ الْكَلَامُ!
- ۳ مَنْ يَتَأَمَّلُوا فِي شُؤْنِهِمْ فَهَمَّ نَاجِحُونَ!
- ۴ إِذَا تَرِيدَ التَّوْفِيقَ فَلَا تَتَكَاسَلْ أَبَدًا!

آزمون جامع (۱) - آزمون‌های سراسری گاج

عَيِّنِ الْجُمْلَةَ لَيْسَتْ شَرْطِيَّة:

- ۱ مَا اجْتَهِدْتَ أَمْسَ حَتَّى تَشَاهِدِي ثَمَرَتَهُ الْيَوْمَ!
- ۲ إِنْ تَحْتَرِمِي النَّاسَ يَحْتَرِمُوكَ طَبْعًا!
- ۳ مَا قَرَأْتَ مِنَ الْكُتُبِ فَهُوَ مُفِيدٌ جَدًّا!
- ۴ مَنْ يَنْتَمِ عَقْلُهُ يَنْقُضُ كَلَامَهُ!

آزمون ۱۵ - آزمون‌های سراسری گاج

عَيِّنْ جَوَابَ الشَّرْطِ يَخْتَلِفُ عَنِ الْبَقِيَّةِ:

- ۱ مَنْ كَانَ ضَعِيفًا يُصْبِحُ فَرِيسَةً لِلْقَوِيِّ!
- ۲ ﴿مَنْ جَاءَ بِالْحَسَنَةِ فَلَهُ عَشْرُ أَمْثَالِهَا﴾
- ۳ مَا قَدَّمْتُ مِنْ خَيْرٍ رَأَيْتُ ثَمَرَتَهُ!
- ۴ إِذَا جَاءَ الْمُعَلِّمُ فَقُومُوا مِنْ مَقَاعِدِكُمْ!

عین الصحیح عن العدد أو المعداد:

- ١ عذمت مجموعة من خمسين ماشياً أن يذهبوا معاً من مدينة واحدة إلى مدينة أخرى في ثلاثة أيام؛
- ٢ في اليوم الأولي ركب خمسة عشر ماشياً السيارة و استطاعوا أن يصلوا إلى مقصدهم بعد ساعتين اثنتين؛
- ٣ في اليوم الثاني لحقتهم مجموعة أخرى و عددهم خمسة و عشرون ماشياً فصاروا ستون شخصاً و واصلوا طريقهم؛
- ٤ ولكن لم يتحمل أربعون شخصاً و ركبوا السيارة و لم يقدر إلا عشرين منهم أن يصلوا إلى المقصد ماشين!

عین الصحیح عن العدد أو المعداد:

- ١ عذمت مجموعة من خمسين ماشياً أن يذهبوا معاً من مدينة واحدة إلى مدينة أخرى في ثلاثة أيام؛
- ٢ في اليوم الأولي ركب خمسة عشر ماشياً السيارة و استطاعوا أن يصلوا إلى مقصدهم بعد ساعتين اثنتين؛
- ٣ في اليوم الثاني لحقتهم مجموعة أخرى و عددهم خمسة و عشرون ماشياً فصاروا ستون شخصاً و واصلوا طريقهم؛
- ٤ ولكن لم يتحمل أربعون شخصاً و ركبوا السيارة و لم يقدر إلا عشرين منهم أن يصلوا إلى المقصد ماشين!

ميّز الخطأ في العدد أو المعداد:

- ١ وضعت الأم اثنتين كأسين على المائدة لشرب الماء! ٢ قد حفظت حتّى الآن ستاً و سبعين سورة من القرآن!
- ٣ إنّ هذا الطالب قد ألف أكثر من عشر مقالات! ٤ أنشد هذا الشاعر في هذا الشهر تسعة عشر شعراً!

ميّز الخطأ في العدد أو المعداد:

- ١ أظنّ أنّ تيار الكهرباء في الحجرة الخامسة مفتوح.
- ٢ فاز خمسة تلاميذ من صفّين اثنين على الجوائز.
- ٣ إنّ هذا الكتاب يشمل على ثلاثة و عشرين فصلاً عن العلوم المفيدة.
- ٤ لهذا الطبيب أربع عشرة مقالات عن الطبّ.

عین الخطأ في العدد أو المعداد:

- ١ قرأت المقالة الثالثة من هذا الكتاب في يومين اثنين.
- ٢ كان خمسة و عشرون مسلماً يصلّون في المسجد.

٣ قد ركب ثمانية عشر مسافراً الحافلة حتى الآن.

٤ تراقب تلك الممرضة في غرفتها أكثر من أربعة مريض.

عین الخطأ (في العدد و المعداد):

- ١ أربعة من الطلاب شاركوا في المباراة!
- ٢ عدد الحاضرين في الصفّ خمسة عشر!
- ٣ اشتريت أحد عشر تفاحات و أكلت اثنتين منها!
- ٤ هناك أربعة أسابيع في الشهر و للأسبوع سبعة أيام!

عین الصحیح (عن المعداد):

- ١ إني جئت للمرّة الثاني إلى بلادكم الرائعة!
- ٢ عمري ستّة عشر أعوام و كم عمر حضرتك!
- ٣ كان عندي أربعة و خمسون قلماً ملوّناً في الطفولة!
- ٤ المواطن هو الذي يعيش معنا في واحد وطن!

عین الصحیح (عن العدد أو المعداد):

- ١ عشرة في ثلاثة يساوي ثلاثين!
- ٢ عندي أربعة أسئلة عن هذا الدرس!
- ٣ اشترينا خمسين و واحداً كتاباً من السوق!
- ٤ دعي ستّة عشر معلّمين إلى الجلسة!

عین الصحیح عن العدد أو المعداد:

- ١ شاهدنا خمسة و عشرين مكاناً أثرباً في زيارتنا الأربعة!
- ٢ كان المعلّم ينصح عشرة و خمسة طالباً في الغرفة الثانية عشرة!
- ٣ وضعت خطأً تحت خمس كلمات في السطر الثامن من الصفحة!
- ٤ صعدت مع عشرين أصدقاء ثاني أعلى جبل في البلاد!

عَيْن ما هو بعيد عن مفهوم العبارة التالية: «ألا و **إِنَّ** الشجرة البرية **أصلب** **عوذاً** و الرَوَاتع الحَصرة أرقّ جلوداً»

۱) إن كنت تطلب عزاً فأدّرع تَعَباً / أو فأرض بالذّلّ و احترّ راحة البدن! (أدّرع: إلّس)

۲) لا يبلُغ السؤلُ إلّا بعد مؤلمة / و لا يَتِمّ المُنَى إلّا لمن ضرر!! (السؤل: الطب)

۳) جَزَى اللّهُ الشّدائدَ كلّ خير / عرفْتُ بها صديقي من عدوّي!

۴) بقدر الجِدّ تُكتسب المعالي / و مَن طَلَب الغلى سَهَر اللّياالي!

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

عَيْن الخطأ:

۱) **إِنَّ** الشجرة البرية **أصلب** **عوذاً**!! درخت صحرايي، سخت چوب‌تر است!

۲) لآخَلَة في يوم تُحاسِبون! در روزی که مورد حساب قرار می‌گیرید، دوستی‌ای نیست!

۳) بئس العمل الفسوق بعد أن يتوب المرء! گناه کردن پس از این‌که آدمی توبه کند، عجب عمل بدی است!

۴) لَمَّا أَطْلُع على نتيجة المسابقة العلميّة! هنوز از نتیجه مسابقه علمی مطلع نشده‌ام!

عَيْن ما لَيْسَ فيه مصدر الهيئَة:

۱) عجيبٌ أَنْ مشيتك مشيةُ الشباب و أنت من الشيوخ!

۲) جلسْتُ في مكتبة المدرسة **جلسةً** و طالعتُ دروسي بدقّة!

۳) على الفلاح أن يَتَّبِع سيرة مَنْ هو خبير الزّراعة لاستخدام الأسمدة!

۴) لِمَ تَسْرُك هذه الأمور التي لا ثَبَات لها و ستزول سريعاً!

آزمون ۱۱ - آزمون‌های سراسری گاج

في أيّ عبارة مصدر الهيئَة؟

۱) جلس الطالب بين زملائه **جلسةً** المعلم!

۲) جلس الطالب **جلسةً** بين زملائه!

۳) الطالب جلس بين زملائه جلوس المعلم!

۴) الطالب جلس بين زملائه جلوساً!

عَيْن ما فيه **الفعل** **المعتل** **الناقص**:

۱) لم يَسِرْني شيءٌ أكثر من خبر تقدّمك حتّى الآن! ۲) لم تَسِرِ التَّملة على ورقة في اليلِ ألا أن يعلمه الله!

۳) لم يُسرِ الرّسول (ص) إلى السّماء إلّا بأمر الله تعالى! ۴) لِمَ تَسْرُك هذه الأمور التي لا ثَبَات لها و ستزول سريعاً!

آزمون ۱۷ - آزمون‌های سراسری گاج

عَيْن **الفعل** **المعتل** **الناقص** من مزيد ثلاثي:

۱) تستطيع أن تستريح قليلاً بعد كتابة التمارين!

۲) يزكي الأنبياء الناس و يعلمهم الكتاب و الحكمة!

۳) أطيعوا الله و الرّسول في كلّ تصرّفاتكم!

۴) كاد الرجل أن يغرق فدعا أصدقاءه!

آزمون ۲۳ - آزمون‌های سراسری گاج

عَيْن ما فيه **فعل** **معتل** **ناقص**:

۱) لم ينل الطالب ما يستحقّه و يليق به!

۲) يا أخي، كن معين الضعفاء و لا تحم الظالمين!

۳) تعدني أمّي بجائزة إذا حاولتُ في دروسي!

۴) هيا أبي ما نحتاج إليه للسفر و عاد إلى المنزل!

عَيْن الصحيح عن صيغة ضمير الفصل:

۱) إِنَّ التّغْيَر هي النتيجة الحقيقيّة لكلّ تعليم حقيقيّ!

۲) يَظُنّ النَّاسُ أَنَّ الشّعور بالسعادة هي نتيجة التّجّاح!

۳) إِنَّ أعظم عمل في هذه الحياة الدّنيا هي القيام بواجباتنا!

۴) ذبابة النّار هي الموجود الوحيد الذي يولّد ضوءاً دون حرارة!

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

عَيْن الصحيح عن ضمير الفصل:

۱) كنتم أنتم الحاضرين في الصّف أمس!

۲) أ لست هي الشاهدة لنا في المحكمة!

۳) كانوا إياهم العالمين بهذا الموضوع!

۴) إنّ مسلمين هم متّحدون أمام الأعداء!

سؤال ۱۴۶ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

یک واحد تولید کفش با ۱۰ نیروی کار، به شرح زیر فعالیت می‌کند. با توجه به درآمد و هزینه‌های آن، سود واقعی این واحد تولیدی چقدر است؟

الف) خرید مواد اولیه در هر ماه $\frac{1}{8}$ سرمایه فیزیکی

ب) دستمزد ماهیانه هر کارگر ۴ میلیون تومان

ج) هزینه آب، برق، گاز و اجاره ماهیانه، معادل ۲۵ درصد دستمزد کارگران در سال

د) سرمایه فیزیکی (تجهیزات تولید)، معادل ۸۰۰ میلیون تومان

ه) ماهیانه ۱۵۰۰ جفت کفش تولید و با قیمت ۶۰۰ هزار تومان فروخته می‌شود.

و) هزینه فرصت (هزینه پنهان) کارفرما برای شاغل شدن در یک شرکت مهندسی، ماهیانه ۲۰ میلیون تومان است.

۱) ۶,۶۴۰,۰۰۰,۰۰۰ ۲) ۷,۱۲۰,۰۰۰,۰۰۰

۳) ۶,۸۸۰,۰۰۰,۰۰۰ ۴) ۶,۴۰۰,۰۰۰,۰۰۰

آزمون ۸ - آزمون‌های سراسری گاج

کارخانه‌ای با ۱۸ کارگر، سالیانه ۲۵۵۰ دستگاه به قیمت ۱۸۹,۰۰۰ تومان تولید می‌کند. با توجه به جدول زیر، این شرکت در پایان سال چه میزان سود یا زیان کرده است؟

خرید مواد اولیه برای تولید ماهیانه	۱۸,۰۰۰,۰۰۰
دستمزد ماهیانه هر کارگر	۲,۵۰۰,۰۰۰
قبوض ماهیانه آب و برق و گاز	۱,۲۰۰,۰۰۰
اجاره ماهیانه	۳,۴۵۰,۰۰۰
هزینه سرویس سالیانه دستگاه‌ها	۲۰٪ خرید سالیانه مواد اولیه

۱) ۳۷۳,۰۵۰,۰۰۰ زیان ۲) ۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰ زیان

۳) ۲۳۵,۰۰۰,۰۰۰ سود ۴) ۳۷۳,۰۵۰,۰۰۰ سود

سؤال ۱۴۹ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

یک دامدار، شیر تولیدی خود را به کارگاه تولید محصولات لبنی ۲ میلیون تومان می‌فروشد. کارگاه خامه تولیدشده از شیر را به شیرینی‌پزی به قیمت ۳ میلیون تومان می‌فروشد و شیرینی‌پز یک کیک درست‌شده از خامه را به مغازه‌دار ۴ میلیون تومان می‌فروشد و مغازه‌دار آن کیک را به قیمت ۵ میلیون تومان به مشتری می‌فروشد. اگر نرخ VAT، ده درصد باشد، مجموع مالیات بر ارزش افزوده جمع‌آوری‌شده و مالیات بر ارزش افزوده خالص جمع‌آوری‌شده توسط مغازه‌دار به ترتیب چند هزار تومان است؟

۱) پانصد - صد ۲) چهارصد - صد

۳) نهصد - چهارصد ۴) یک میلیون و چهارصد - چهارصد

آزمون ۱۵ - آزمون‌های سراسری گاج

با فرض این‌که نرخ مالیات بر ارزش افزوده در کشوری ۸٪ است، یک تولیدکننده گندم، گندمش را با قیمت کیلویی ۸۲۰۰ تومان به تولیدکننده آرد می‌فروشد و وی پس از تبدیل گندم به آرد، آن را با قیمت ۹۳۵۰ تومان به تولیدکننده خمیر نان فروخته و تولیدکننده خمیر با تبدیل آرد به خمیر آن را با قیمت ۱۱,۸۲۰ تومان به نانوايي‌ها می‌فروشد. نانوايي هم هر كيلو نان را به قیمت ۱۵,۰۰۰ تومان به مصرف‌کننده نهایی می‌رساند. با توجه به توضیحات مذکور به ترتیب:

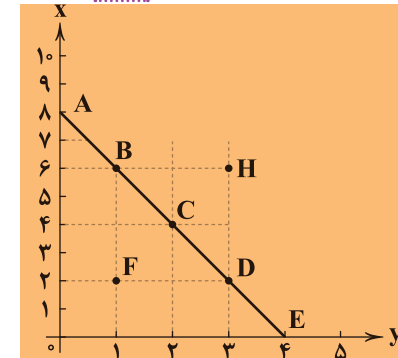
الف) مالیات مرحله اول و دوم چقدر است؟

ب) جمع مالیات پرداختی همه مراحل چقدر است؟

۱) الف: ۹۲ - ۱۹۷ ب: ۱۲۰۰ ۲) الف: ۹۲ - ۱۹۷ ب: ۷۵۰

۳) الف: ۶۵۶ - ۹۲ ب: ۱۲۰۰ ۴) الف: ۶۵۶ - ۹۲ ب: ۷۵۰

مرز امکانات بودجه (قید بودجه) خانواده‌ای برای خرید دو گروه کالا (x) و خدمات (y) به شکل زیر ترسیم شده است. اگر قیمت کالا معادل ۵ واحد پولی ($P(x)=5$) و قیمت خدمات معادل ۱۰ واحد ($P(y)=10$) باشد، با توجه به نقاط روی خط قید بودجه، کدام مورد درست نیست؟

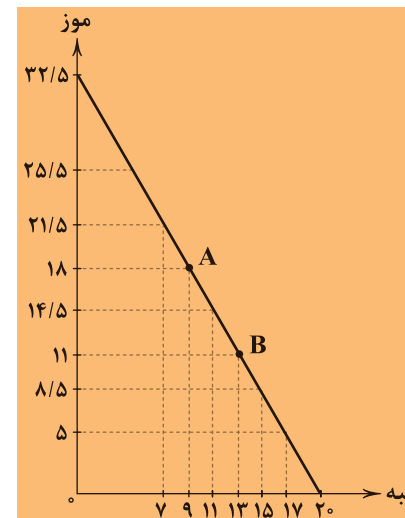


- ۱ قید بودجه برای این خانواده با هر ترکیبی از x و y، یکسان است.
- ۲ برای به دست آوردن یک واحد (y) بیشتر، باید یک واحد (x) از دست بدهد.
- ۳ برای به دست آوردن یک واحد بیشتر از (x) مستلزم از دست دادن (y) بیشتر است.
- ۴ حرکت از بالا به پایین خط بودجه (A، B، C، D و E) به معنی از دست دادن کالای x است.

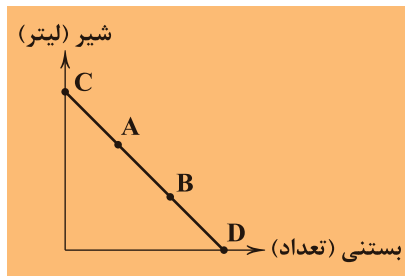
آزمون ۱۰ - آزمون‌های سراسری گاج

با توجه به قید بودجه زیر، هزینه فرصت حرکت از نقطه A به B چقدر است؟
* قیمت هر کیلو موز ۱۸,۰۰۰ و هر کیلو انبه ۲۷,۰۰۰ تومان است.

- ۱ مصرف ۱۷۶,۰۰۰ تومان بیشتر از کالای انبه
- ۲ کاهش مصرف ۱۲۶,۰۰۰ تومانی انبه نسبت به قبل
- ۳ کاهش مصرف ۱۲۶,۰۰۰ تومانی موز نسبت به قبل
- ۴ مصرف ۱۷۶,۰۰۰ تومان بیشتر از کالای موز



کدام گزینه در ارتباط با قید بودجه زیر، کاملاً درست است؟



- ۱ با حرکت از A به B از میزان بستنی مصرفی کاسته می‌شود و به میزان مصرف شیر افزوده می‌شود.
- ۲ در نقطه D فرد همه پول خود را صرف خرید شیر می‌کند و دیگر پولی برای خرید و مصرف بستنی باقی نمی‌ماند.
- ۳ این‌که فرد مجبور به رسم چنین منحنی‌ای می‌شود، ریشه در این دارد که منابع پول در دسترس او محدود است و باید انتخاب کند که کدام کالا را چقدر می‌خواهد مصرف کند.
- ۴ این‌که در کدام نقطه منحنی‌ای قرار بگیریم، تماماً تحت تأثیر اجتماع است و فرد تلاش می‌کند تا رفتار خود را با آن‌چه در اطرافش مرسوم است، تطابق دهد.

عبارت‌های زیر به ترتیب به کدام اشتباه‌های رایج در تصمیم‌گیری اشاره دارد؟

– وقتی کتابی را که خریده‌ایم آن را دوست نداریم اما به خاطر پولی که داده‌ایم تا آخرش می‌خوانیم.

– شخصی برای تکمیل نورپردازی باغچه منزل خود، زیر بار سنگین پرداخت اقساط آن می‌رود.

– لباس فروشی که حاضر نیست پیشنهاد شریک خود را برای فروش از طریق شبکه‌های اجتماعی بپذیرد.

۱ بی‌توجهی به هزینه‌های دررفته – بی‌صبری زیاد – چسبیدن به وضعیت فعلی

۲ اعتماد به نفس بیش از حد – بی‌صبری زیاد – چسبیدن به وضعیت فعلی

۳ اعتماد به نفس بیش از حد – خودرأی بودن – توجه به هزینه‌های دررفته

۴ بی‌صبری زیاد – خودرأی بودن – توجه به هزینه‌های دررفته

آزمون ۱۱ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه مثالی از تأثیر چسبیدن به وضعیت فعلی بر روی تصمیم‌گیری غیرمنطقی است؟

۱ کارخانه‌ای سالیانه صدها هزار عدد تلفن همراه تولید می‌کند. کارگری پیشنهاد می‌دهد که با تغییر رویه تولید،

رقم تولید افزایش پیدا کند اما مدیر کارخانه با این پیشنهاد مخالفت می‌کند.

۲ فردی رویای تأسیس کسب و کار خود را در ذهن دارد اما می‌داند چند سال قرار است طول بکشد. به همین

دلیل همه پیشنهادهای کاری که اکنون به دستش می‌رسد را رد می‌کند.

۳ شخصی می‌خواهد لباس بخرد و بودجه‌ای را در نظر گرفته است. وی ترجیح می‌دهد لباسی را در حراجی

متناسب با بودجه‌اش بخرد تا لباسی ارزان‌قیمت‌تر را در فروش عادی بخرد.

۴ دانش‌آموزی در سال کنکور در کلاس‌های آموزشگاهی شرکت کرده اما بعد از چند جلسه متوجه شد که کلاس

برای او فایده‌ای ندارد، اما چون هزینه آن را پرداخت کرده است، همچنان ادامه می‌دهد.

پاسخ:

گاهی افراد به وضعیت فعلی خود می‌چسبند و از بررسی گزینه‌های جدید پرهیز می‌کنند.

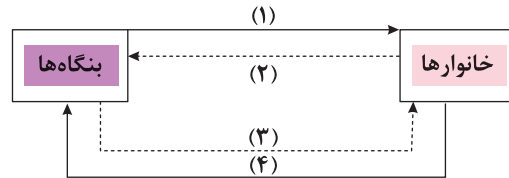
بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ اعتماد به نفس بیش از حد یا خودرأی بودن مثل خوش‌بینی بیش از حد به آینده

۳ اثرگذاری حقه‌های فروشندگان بر تصمیم‌گیری‌ها مثل تخفیف

۴ توجه به هزینه‌های هدررفته

شکل زیر جریان چرخه اقتصادی بین خانوارها و بنگاه‌ها را نشان می‌دهد. کدام مورد درست است؟



۱ جریان «۴» و «۲» بیانگر عرضه و تقاضای بازار کالا است.

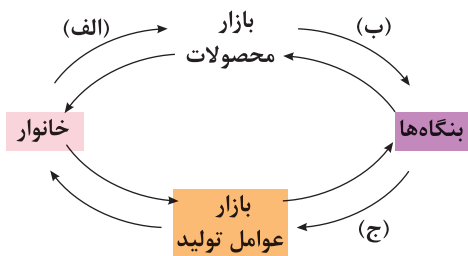
۲ رابطه شماره «۱» و «۴» به ترتیب بازار عوامل تولید و کالا و خدمات را بیان می‌کند.

۳ رابطه بنگاه‌ها و خانوارها در شماره «۳» و «۴» به ترتیب جریان درآمد و عوامل تولید را نشان می‌دهد.

۴ جریان شماره «۴» و «۲» به ترتیب، مجموعه خریداران و فروشندگان کالاها و خدمات را نشان می‌دهد.

آزمون جامع (۱) - آزمون‌های سراسری گاج

کدام یک از گزینه‌ها جاهای خالی را با عبارت‌های درست تکمیل می‌کند؟



۱ الف: درآمد ب: خرید ج: منابع

۲ الف: خرید ب: درآمد ج: پرداخت عوامل تولید

۳ الف: درآمد ب: خرید ج: پرداخت عوامل تولید

۴ الف: خرید ب: درآمد ج: منابع

اطلاعات یک جامعه فرضی مطابق جدول زیر است. اگر یک درصد از جمعیت شاغلین، به امید یافتن شغل بهتر، کار خود را ترک کنند، دچار چه نوع بیکاری شده‌اند و جمعیت شاغلین در این حالت چقدر است؟

جمعیت کل	جمعیت پایین‌تر از ۱۵	جمعیت غیرفعال	جمعیت بیکار
۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵٪ جمعیت کل	۳۰٪ جمعیت بالای ۱۵	۲,۰۰۰,۰۰۰

۱ اصطکاکي - ۳,۹۵۰,۰۰۰

۲ اصطکاکي - ۳,۹۱۰,۵۰۰

۳ ساختاري - ۳,۹۵۰,۰۰۰

۴ ساختاري - ۴,۹۱۰,۵۰۰

کشاورزان یک ناحیه هر ساله بعد از شهریور کسب و کار خود را تا فروردین تعطیل می‌کنند؛ با توجه به این موضوع؛

الف) اسم این بیکاری چیست؟

ب) با توجه به جدول زیر، نرخ جدید بیکاری این منطقه را محاسبه کنید.

جمعیت کل	جمعیت زیر ۱۵ سال	جمعیت غیرفعال	جمعیت شاغل
۲,۵۰۰,۰۰۰	۷۱۰,۰۰۰	۲۸۰,۰۰۰	۱,۱۵۰,۰۰۰

۱ الف: دوره‌ای ب: ۲۹٪

۲ الف: فصلی ب: ۲۴٪

۳ الف: فصلی ب: ۲۹٪

۴ الف: دوره‌ای ب: ۲۴٪

کدام مورد، دربردارنده پاسخ درست برای پرسش‌های زیر است؟

- کدام روش را کشورها برای کنترل تورم و تنظیم نقدینگی در گردش به کار می‌گیرند؟

- در حالت رکود اقتصادی کدام سیاست اعمال می‌شود؟

- کدام یک از سیاست‌های پولی برای مدیریت حجم نقدینگی و حفظ ارزش پول اعمال می‌شود؟

۱ افزایش تعرفه‌های گمرکی بر واردات - فروش اوراق مشارکت - سیاست مالی انقباضی

۲ افزایش تعرفه‌های گمرکی بر واردات - خرید اوراق مشارکت - سیاست مالی انبساطی

۳ سیاست بازار باز - خرید اوراق مشارکت - سیاست پولی انقباضی

۴ سیاست بازار باز - فروش اوراق مشارکت - سیاست پولی انبساطی

با توجه به عبارت زیر، کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

«سیاست‌های پولی، سیاست‌هایی است که دولت از طریق بانک مرکزی برای مدیریت حجم نقدینگی و حفظ

ارزش پول اعمال می‌کند.»

۱ سیاست‌های پولی معمولاً به دو شکل انجام می‌شوند؛ سیاست‌های کاهش نقدینگی در گردش و سیاست‌های

افزایش نقدینگی در گردش.

۲ به سیاست‌های کاهش نقدینگی، سیاست‌های انقباضی هم گفته می‌شود که در شرایطی به کار می‌رود که کشور

بخواهد حجم پول در دسترس مردم را کاهش دهد.

۳ سیاست‌های افزایش نقدینگی یا همان سیاست‌های پولی انبساطی در شرایطی به کار گرفته می‌شود که کشور

بخواهد پول بیشتری در دسترس مردم قرار دهد.

۴ سیاست‌های کاهش نقدینگی در گردش، در زمان رکود و سیاست‌های انبساطی پولی در زمانی به کار می‌رود که

کشور با تورم مواجه باشد.

به ترتیب در شرایط «تورمی» و «رکودی» چه سیاست‌هایی باید به کار گرفت؟

۱ سیاست پولی انقباضی - سیاست افزایش حجم پول در گردش

۲ سیاست پولی انبساطی - سیاست کاهش حجم پول در گردش

۳ سیاست افزایش حجم پول در گردش - سیاست پولی انبساطی

۴ سیاست کاهش حجم پول در گردش - سیاست پولی انقباضی

با توجه به اطلاعات وضعیت توزیع درآمد برای کشورهای A، B و C در جدول زیر، پاسخ پرسش‌های زیر کدام است؟

کشور	سهم دهک اول	سهم دهک ششم	سهم دهک دهم
A	۴	۹	۲۸
B	۵	۸	۴ برابر دهک ششم
C	۱۰ درصد دهک دهم	۹	۳۰

الف) توزیع درآمد در کدام کشور مناسب‌تر است؟

ب) کدام گروه، کم‌ترین درصد درآمد ملی را دارد؟

ج) توزیع درآمد در کدام جامعه، نامناسب‌تر است؟

۱ B - دهک اول کشور C ۲ B - دهک اول کشور C - C

۳ A - دهک اول کشور A - A ۴ A - دهک اول کشور A - B

جدول زیر حاوی اطلاعات دهک‌های چهار کشور مختلف است؛ با توجه به این اطلاعات:

الف) کدام کشور بهترین وضعیت توزیع درآمد را دارد؟

ب) کشوری که بدترین وضعیت توزیع درآمد را دارد، شاخص آن چند است؟

کشور	دهک	اول	دهم
A	۳/۴	۲۳/۸	
B	۱/۸	۱۴	
C	۲/۲	۲۸	
D	۲/۹	۲۵	

۱ الف: A ب: ۸/۶ ۲ الف: D ب: ۸/۶

۳ الف: D ب: ۱۲/۷ ۴ الف: A ب: ۱۲/۷

با توجه به جدول زیر که حاوی اطلاعاتی درباره دهک‌های کشورهای A، B، C و D است؛ کدام گزینه به ترتیب پاسخ درستی به پرسش‌های زیر می‌دهد؟

کشور	دهک	اول	دهم
A	۳/۵	۲۲	
B	۴	۲۴/۷	
C	۲/۵	۱۸	
D	۵	۲۷	

الف) کدام کشور مناسب‌ترین وضعیت توزیع درآمد را دارد؟

ب) کدام یک بدترین وضعیت توزیع درآمد را دارد؟

ج) شاخص دهک‌های کشور C چند است؟

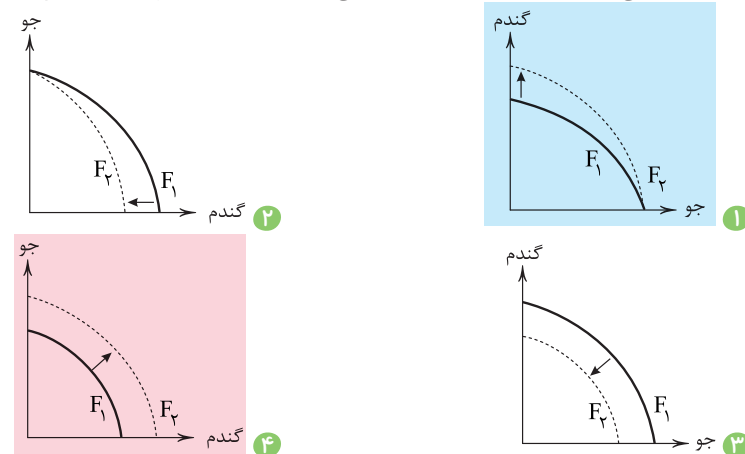
۱ الف: D ب: C ج: ۷/۲

۲ الف: A ب: B ج: ۰/۱۳

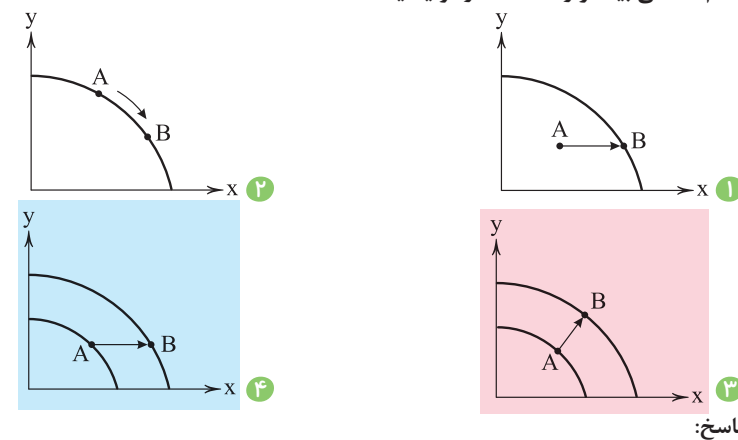
۳ الف: A ب: B ج: ۷/۲

۴ الف: D ب: C ج: ۰/۱۳

پژوهشگران مرکز تحقیقات ژنتیک ایران اعلام کردند: «نوع جدیدی از بذر گندم و جو تولید و به بازار عرضه کردند که تعداد محصول در هر خوشه را از ۱۰ عدد به ۳۰ عدد افزایش می‌دهد.» با توجه به رابطه رشد و پیشرفت علمی و اقتصادی و تأثیر آن بر منحنی امکانات تولید، کدام شکل صحیح است؟



کدام منحنی بیانگر رشد فقط در تولید یک کالا است؟



پاسخ:

بررسی گزینه‌ها:

- (۱) این منحنی حرکت از ناکارایی به سمت کارایی را نشان می‌دهد.
- (۲) این منحنی صرفاً حرکت از یک نقطه به سمت نقطه دیگر را نشان می‌دهد که هر دو کارا هستند.
- (۳) این منحنی رشد را نشان می‌دهد اما در هر دو کالا تولید افزایش می‌یابد.
- (۴) در این منحنی هم رشد قابل مشاهده است، هم صرفاً افزایش تولید کالای X.

سؤال ۱۲۷ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

در کدام مورد، هر سه نوع دلالت به کار رفته است؟

- ۱ در زندان قدم زد تا در پاهای خود احساس سنگینی کرد؛ سپس به پشت دراز کشید.
- ۲ روزی بچه‌آهویی را به دام افکند، پایش را شکست و سگی را به پاسبانی‌اش گماشت.
- ۳ فردی مثل سقراط، همیشه خواب راحت را از دیدگان فضل‌فروشان می‌رباید.
- ۴ چهره بگشا، به سوی مادرت برو و رویش را ببوس.

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری کاج

در کدام گزینه نوع دلالت، یکسان به کار رفته است؟

- ۱ دیروز تلویزیون گفت: دروس عمومی در کنکور ۱۴۰۲ حذف می‌شود، اما معدل دارای تأثیر قطعی ۴۰ درصدی است.
- ۲ سازمان سنجش ابتدا اعلام کرد در کنکور سال ۱۴۰۲ دروس عمومی حذف نخواهند شد. همین مسئله موجب نگرانی در کشور شد.
- ۳ کنکوری‌های ۱۴۰۲ در آبان و فروردین ماه ثبت نام خواهند کرد و در ماه‌های دی و تیر آزمون خواهند داد و در مرداد ماه نتایج اولیه دانش‌آموزان اعلام خواهد شد.
- ۴ در شهریور ماه نتایج نهایی قبول‌شدگان رشته‌های مختلف اعلام خواهد شد و دانشگاه‌ها شروع به ثبت نام دانش‌آموزان خواهند کرد.

سؤال ۱۲۸ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

می‌دانیم که مفهوم B اعم از مفهوم A و مفهوم C اعم از مفهوم B است. نسبت میان A با نقیض C و نقیض B با C به ترتیب کدام است؟

- ۱ تباین - عموم و خصوص من وجه
- ۲ تباین - تباین
- ۳ عموم و خصوص من وجه - عموم و خصوص مطلق
- ۴ تباین - عموم و خصوص مطلق

آزمون ۱۱ - آزمون‌های سراسری کاج

سه مفهوم را به گونه‌ای فرض کنید که اولی عام‌تر از دومی، دومی برابر با سومی و سومی خاص‌تر از اولی باشد. نسبت میان مفهوم اول و مفهوم سوم چیست؟

- ۱ تساوی
- ۲ عموم و خصوص مطلق
- ۳ عموم و خصوص من وجه
- ۴ تباین

سؤال ۱۲۹ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

در چندین ماه آغازین شیوع کووید ۱۹، موردی از ابتلای کودکان گزارش نشده بود و پزشکان معتقد بودند که کودکان دچار کووید ۱۹ نمی‌شوند. کدام عبارت درباره این نتیجه‌گیری مناسب‌تر است؟

- ۱ قیاسی است که حد وسط ندارد.
- ۲ با چشم‌پوشی از موارد نقض است.
- ۳ مغالطه ایهام انعکاس است.
- ۴ نوعی تعمیم شتاب‌زده است.

آزمون ۱۵ - آزمون‌های سراسری کاج

کدام گزینه مصداق مغالطه «تعمیم شتاب‌زده» است؟

- ۱ تیم فوتبال استقلال تمام بازی‌های این فصل را برده، به احتمال زیاد دو بازی باقی‌مانده را نیز خواهد برد.
- ۲ آراس در این چند روز همیشه یک ساعت با تأخیر به کلاس رسیده، فکر کنم تا آخر سال با تأخیر به کلاس برسد.
- ۳ در بیست سال گذشته، رودخانه سیروان همیشه پرآب بوده، امسال هم به احتمال زیاد پرآب خواهد بود.
- ۴ در پنجاه سال اخیر، ارتفاع برف در فصل زمستان در گردنه تته کردستان به حدود ۱۰ متر می‌رسید، فکر نکنم در پنج سال آینده تغییری حاصل شود.

سؤال ۱۳۰ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

در کدام مورد، مغالطه ایهام انعکاس وجود دارد؟

- ۱ تعدادی از کالاهایی که صادر می‌شوند، از مالیات معاف نشده‌اند، پس چند قلم از کالاهای معاف از مالیات، صادر نشده‌اند.
- ۲ چون هیچ‌یک از علفخوارانی که تاکنون مشاهده شده بدون شم نبوده‌اند، می‌فهمیم که بعضی بدون شم‌ها جزء علفخواران نیستند.
- ۳ بعضی فیلسوفان، رابطه ضروری میان علت و معلول را انکار می‌کنند، پس تعدادی از کسانی که منکر ضرورت علی و معلولی‌اند، فیلسوف‌اند.
- ۴ طبق نظرسنجی‌ها، هیچ‌یک از مردم موافق افزایش قیمت کالاهای اساسی نیستند، پس ما با افزایش قیمت کالاهای اساسی موافق نیستیم.

آزمون ۱۷ - آزمون‌های سراسری کاج

کدام گزینه دارای مغالطه ایهام انعکاس نیست؟

- ۱ هر جیوه‌ای فلز مایع است، پس هر فلز مایعی هم جیوه است.
- ۲ بعضی لباس‌ها سفید نیستند، پس بعضی سفیدها هم لباس نیستند.
- ۳ چون هر عالمی جاهل بوده است، پس بعضی جاهل عالم بوده است.
- ۴ هر مثلثی شکل سه‌ضلعی است، پس بعضی شکل سه‌ضلعی مثلث است.

در کدام مورد، مراحل رسیدن به درک و دریافت فلسفی از یک موضوع، به درستی بیان شده است؟

- اختلاف نظر متفکران در مورد سعادت ← سعادت چیست؟ ← اعتدال میان قوا، عامل سعادت انسان است. ← سعادت انسان مشروط به وجود عالم آخرت است.
- آیا علیت در سراسر هستی جاری است؟ ← این عالم یک پدیده است، پس حتماً علتی دارد. ← پیر شدن انسان چه علتی دارد؟ ← چون انسان دارای بدن مادی است، پیر می‌شود.
- از دنیا رفتن یکی از اطرافیان ← آیا مرگ، نابودی و نیستی است؟ ← انسان دارای نفس غیرمادی است. ← مرگ انتقال از عالم ماده به عالمی دیگر است.
- مشاهده یک دختر بچه دستفروش ← آیا عدالت در مورد این دختر بچه تحقق یافته است؟ ← چگونه می‌توان فقر را در جامعه کاهش داد؟ ← عدالت، قرار گرفتن هر کس در جای مناسب خویش است.

آزمون ۸ - آزمون‌های سراسری کاج

در ارتباط با دریافت تصاویر کهکشان‌ها از تلسکوپ فضایی جیمز وب، کدام گزینه به ترتیب مراحل اندیشه‌ورزی درباره اطلاعات دریافتی را به طور صحیح مشخص کرده است؟

- مشاهده تصاویر کهکشانی جدید - رجوع به اطلاعات پیشین و تفکر درباره آن‌ها - پرسش از چگونگی بی‌پایان بودن جهان - ارائه نظریه جدید
- مشاهده تصاویر کهکشانی جدید - پرسش از چگونگی بی‌پایان بودن جهان - رجوع به اطلاعات پیشین و تفکر درباره آن‌ها - ارائه نظریه جدید
- پرسش از چگونگی بی‌پایان بودن جهان - مشاهده تصاویر کهکشانی جدید - رجوع به اطلاعات پیشین و تفکر درباره آن‌ها - ارائه نظریه جدید
- رجوع به اطلاعات پیشین و تفکر درباره آن‌ها - پرسش از چگونگی بی‌پایان بودن جهان - مشاهده تصاویر کهکشانی جدید - ارائه نظریه جدید

کدام یک، هدف اصلی طرح تمثیل غار را بیان می‌کند؟

- توصیف چگونگی اسارت انسان در بند عادت‌ها
- نشان دادن نقش عقل در رهایی از جهل
- بیان تدریجی بودن سیر عقلانی به سوی حقیقت
- نشان دادن نقش تعصبات در دوری از حقیقت

آزمون ۱۸ - آزمون‌های سراسری کاج

اصلی‌ترین هدف افلاطون از بیان تمثیل غار، چه چیزی بود؟

- نشان دادن نقش فلسفه در آموزش تدریجی حقیقت به انسان
- نشان دادن نقش فلسفه در هدایت انسان به سمت آزادی حقیقی
- نشان دادن دشوار بودن کنار گذاشتن عادت‌های غیرمنطقی
- نشان دادن نقش تفکر فلسفی در رسیدن انسان به حقیقت

مناسب‌ترین دلیل برای این‌که ملاصدرا نام مهم‌ترین کتاب فلسفی خود را براساس مراحل سفر عرفانی انتخاب کرده، کدام است؟

- وی در این کتاب، مراحل چهارگانه سفر عرفانی را تبیین عقلی و فلسفی کرده است.
- در این کتاب، مباحث فلسفی متناظر با مراحل سفر عرفانی دسته‌بندی و تدوین شده‌اند.
- مباحث این کتاب در مورد چگونگی سلوک به سوی حق و سپس بازگشت به خلق است.
- ملاصدرا فیلسوفی عارف بود و عارفان معتقدند که سیر و سلوک انسان به سوی کمال، مراحل دارد.

آزمون ۲۳ - آزمون‌های سراسری کاج

با توجه به اسفار اربعه ملاصدرا، کدام عبارت درست نیست؟

- صدر المتألهین در اثر ارزشمند خود، اسفار اربعه، دیدگاه عرفا را به صورت فلسفی مطرح می‌کند.
- روش و سبک ملاصدرا در بررسی اسفار اربعه، عیناً برگرفته از آرای فیلسوفان گذشته بوده است.
- اسفار اربعه ملاصدرا در عین برهانی و استدلالی بودن، با سفر چهارمرحله‌ای عارفان مطابقت می‌کند.
- ملاصدرا، با توجه به اربعه بودن اسفار، کتاب اسفار خویش را در چهار بخش اصلی تنظیم کرده است.

اگر وجود جزء مفهوم ماهیت بود، آن گاه

- ۱ دو مفهوم از یک واقعیت قابل انتزاع نبود
 ۲ وجود و ماهیت عین هم بودند
 ۳ هیچ ماهیتی با ماهیت دیگر تفاوتی نداشت
 ۴ همه ماهیات واجب‌الوجود بودند

آزمون جامع (۲) - آزمون‌های سراسری گاج

قول به عین یا جزء هم بودن وجود و ماهیت، مستلزم چه امر محالی است و محمول در کدام مورد، جزء مفهوم موضوع است نه عین آن؟

- ۱ موجودات خیالی واقعاً وجود خواهند داشت - انسان حساس است.
 ۲ مفهوم وجود و ماهیت مغایر نباشند - مثلث شکلی سه‌ضلعی است.
 ۳ چیزهایی وجود دارند که دارای ماهیت نیستند - حیوان حساس است.
 ۴ مفهوم وجود و ماهیت با یک‌دیگر مغایر نباشند - انسان مخلوق است.

آزمون ۱۴ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه از نتایج عینیت وجود و ماهیت نیست؟

- ۱ تصور هر چیزی برای وجود آن کافی بود.
 ۲ بی‌نهایت ممکن‌الوجود پدید می‌آمد.
 ۳ امکان سلب وجود از هیچ ماهیتی نبود.
 ۴ اشیای جهان نیازی به علت خارجی نداشتند.

پاسخ:

در صورتی‌که وجود و ماهیت عین یک‌دیگر باشند، تصور هر ماهیتی، سبب به وجود آمدن آن می‌شود، پس دیگر همه اشیا بدون علت خارجی به وجود می‌آیند و امکان سلب وجود از آن‌ها هم نیست. به عبارت دیگر همه اشیا واجب‌الوجود می‌شوند و دیگر ممکن‌الوجود معنا نداشت.

آزمون ۸ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام عبارت به این پرسش که «چرا اگر وجود عین هر ماهیتی بود، لازم می‌آید که همه ماهیات یکی باشند؟» پاسخ دقیق‌تری می‌دهد؟

- ۱ زیرا وجود، مفهوم واحدی است و اگر این مفهوم واحد عین مفهوم همه ماهیت‌ها باشد، لازم می‌آید که همه ماهیت‌ها یک مفهوم داشته باشند.
 ۲ چون مستلزم تسلسل است و لازم می‌آید هر جا ماهیتی بیاید، چیرستی آن هم به ذهن متبادر شود و در این صورت همه ماهیت‌ها هم‌معنا می‌شوند.
 ۳ زیرا این فرض مستلزم تناقض است و سبب می‌شود سلب وجود از ماهیت امکان‌پذیر بوده و در این حالت، شاهد به وجود آمدن هیچ چیزی نخواهیم بود.
 ۴ چون در این صورت، اثبات وجود برخی از ماهیت‌ها، بی‌نیاز از دلیل خواهد بود و دوگانگی بین وجود و ماهیت علاوه بر ذهن، در خارج نیز از میان می‌رود.

اگر جهان اجتماعی، فرهنگ تاریخی خود را فراموش کند، دچار می‌شود. اگر عقاید و ارزش‌های یک جهان اجتماعی، مانع از آشنایی اعضای آن با حقیقت انسان و جهان شود، آن جهان دچار می‌شود و جوامع خودباخته‌ای که در مواجهه با فرهنگ دیگر، هویت خود را از یاد می‌برند، به معنای گرفتار می‌شوند. قرآن کریم، را سبب فراموشی انسان از خود می‌داند.

- ۱ از خودبیگانگی تاریخی - از خودبیگانگی فطری - از خودبیگانگی تاریخی - فراموش کردن خداوند
- ۲ خودباختگی فرهنگی - غربزدگی - از خودبیگانگی حقیقی - کمک نکردن به مستمندان
- ۳ از خودبیگانگی تاریخی - از خودبیگانگی تاریخی - از خودبیگانگی فطری - فراموش کردن اهل بیت
- ۴ خودباختگی فرهنگی - از خودبیگانگی حقیقی - غربزدگی - گناهان کبیره و خطاهای زیاد

هرگاه تعامل جهان اجتماعی با جهان اجتماعی دیگر در امر تجارت، موجب شود با گذشت زمان تغییراتی در آن ایجاد شود به گونه‌ای که بر عقاید خود پافشاری نکند و به مرور زمان به عقاید و آرمان‌هایش پشت کند و اعضای آن مبهوت و مقهور جهان اجتماعی دیگر شوند، طوری که هویت خود را از یاد ببرند، دچار چه وضعیت‌هایی شده است؟

- ۱ تزلزل فرهنگی - خودباختگی فرهنگی - تحول هویتی
- ۲ از خودبیگانگی فرهنگی - تحولات هویتی - تزلزل فرهنگی
- ۳ تحولات هویتی - تعارض فرهنگی - از خودبیگانگی حقیقی
- ۴ تحولات هویتی - خودباختگی فرهنگی - از خودبیگانگی تاریخی

هر یک از عبارت‌های زیر با چه موضوعی ارتباط دارند؟

- فراهم آوردن زمینه نفوذ سلطه‌گران
 - آسیب‌های اجتماعی مانند حاشیه‌نشینی و فقر
 - تعریف هویت با ظهور جهان متجدد با توجه به تاریخ، جغرافیا و نژاد
 - گرفتار شدن فطرت آدمی به اضطراب و تشویش و در نهایت سر بر عصیان و اعتراض برداشتن
- ۱ تفکر سلطه‌گرایانه - چالش فقر و غنا - ناسیونالیسم - دچار از خودبیگانگی تاریخی شدن
 - ۲ عملکرد فرهنگ‌های جبرگرایانه - بحران زیست‌محیطی - لیبرالیسم - دچار خودباختگی شدن
 - ۳ ویژگی فرهنگ جبرگرا - بحران زیست‌محیطی - ناسیونالیسم - ابتلا به از خودبیگانگی حقیقی
 - ۴ ویژگی فرهنگ استکباری - بحران اقتصادی - شکل‌گیری دولت ملت‌ها - مبتلا شدن به تزلزل فرهنگی

هر یک از عبارت‌های زیر به ترتیب با کدام یک از تغییرات و تحولات هویت فرهنگی جهان اجتماعی، ارتباط دارد؟
الف) جهان اجتماعی اساطیری، آدمی را از حقیقت جهان و خود دور می‌کند.

- ب) جوامعی که در مواجهه با فرهنگ دیگر، هویت خود را از یاد می‌برند.
- ج) فطرت آدمی به آرامش نمی‌رسد و به اضطراب و تشویش گرفتار می‌شود.

- ۱ از خودبیگانگی فطری - از خودبیگانگی حقیقی - از خودبیگانگی
- ۲ از خودبیگانگی - از خودبیگانگی تاریخی - از خودبیگانگی حقیقی
- ۳ از خودبیگانگی تاریخی - خودباختگی فطری - از خودبیگانگی فطری
- ۴ از خودبیگانگی حقیقی - از خودبیگانگی - خودباختگی فرهنگی

عبارت درست در رابطه با موضوع «هویت»، کدام است؟

- ۱) هویت فرهنگی افراد در پرتو هویت اجتماعی جهان اجتماعی شکل می‌گیرد - هر فردی در طول زندگی خود تغییرات هویتی بسیاری مانند کم‌سواد، فرهیختگی و ... را پشت سر می‌گذارد بدون آن‌که بداند همه آن‌ها را سپری کرده است - تأمین جمعیت مناسب برای جهان‌های اجتماعی مسئله‌ای هویتی است.
- ۲) هویت فرهنگی جهان اجتماعی هنگامی محقق می‌شود که در میان مردم، عقاید و ارزش‌های مشترکی پدید آید - هویت اجتماعی افراد در پرتو هویت فرهنگی جهان اجتماعی شکل می‌گیرد - برخی ویژگی‌های هویتی مانند جایگاه فرد در جهان اجتماعی که تابع دانایی، توانایی و ... است تغییر می‌کنند.
- ۳) برخی ویژگی‌های هویتی مانند جایگاه فرد در جهان اجتماعی که تابع دانایی، توانایی و ... است تغییر نمی‌کنند - هر جهان اجتماعی براساس هویت خود، با طبیعت و بدن آدمی تعامل می‌کند - بسیاری از ویژگی‌های هویتی مانند صفات اخلاقی را خودمان شکل می‌دهیم.
- ۴) هر جهان اجتماعی، بنا به هویت خود با نوع خاصی از هویت اخلاقی و روانی افراد سازگار است - جامعه‌شناسان و روان‌شناسان درباره ابعاد اجتماعی هویت انسان‌ها بحث می‌کنند - هویت با نوعی احساس مثبت یا منفی همراه است.

آزمون ۱۷ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب، هویت فرهنگی جهان اجتماعی، بر مدار کدام عامل شکل می‌گیرد و تفاوت هویت فرهنگی جهان اجتماعی با هویت اجتماعی افراد در این است که

- ۱) بر مدار هنجارها و سازمان‌های فرهنگی آن - هویت اجتماعی افراد، براساس عقاید و ارزش‌های اجتماعی آن شکل می‌گیرد.
- ۲) بر مدار عقاید و آرمان‌های فرهنگی آن - هویت اجتماعی افراد، پدیده‌ای گسترده‌تر از هویت فرهنگی جهان اجتماعی است.
- ۳) بر مدار عقاید و ارزش‌های اجتماعی آن - هویت فرهنگی جهان اجتماعی، پدیده‌ای گسترده‌تر از هویت اجتماعی افراد است.
- ۴) بر مدار نمادها و هنجارهای اجتماعی آن - هویت فرهنگی جهان اجتماعی، در پرتو هویت اجتماعی افراد شکل می‌گیرد.

به ترتیب هر یک از عبارت‌های زیر مربوط به کدام قسمت در جدول است؟

- فرهنگ سلطه

- انسجام جامعه جهانی

- حضور فعال فرهنگ‌های متفاوت در جامعه جهانی

پیامدها و نوع چالش‌ها	حالت‌های مختلف جامعه جهانی (براساس ویژگی‌های فرهنگ غالب)
تقسیم جامعه جهانی به مرکز و پیرامون	(ب)
بین فرهنگی - تمدنی	(ج)
(الف)	فرهنگ غالب ویژگی‌های مطلوب یک فرهنگ جهانی را داشته باشد.

۱) ب - الف - ج ۲) الف - ب - ج ۳) ج - ب - الف ۴) ب - ج - الف

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه جدول زیر را به ترتیب کامل می‌کند؟

پیامد	نمونه‌ها	انواع فرهنگ‌ها براساس قابلیت جهانی شدن
در مسیر جهانی شدن	(ج)	دارای ارزش‌های عام و جهان‌شمول
جهان را به دو منطقه مرکزی و منطقه پیرامون تقسیم می‌کند.	سرمایه‌داری و صهیونیسم	(الف)
جهانی نشده‌اند.	اینکاه‌ها و ژاپن	(ب)

- ۱) دارای ارزش‌های قومی و قبیله‌ای بدون نگاه سلطه‌جویانه - دارای ارزش‌های قومی و قبیله‌ای با ارزش‌های مطلوب جهانی - فرهنگ سلطه
- ۲) دارای ارزش‌های قومی و قبیله‌ای با نگاه سلطه‌جویانه - دارای ارزش‌های قومی و قبیله‌ای با ارزش‌های فطری - فرهنگ اسلام و فرهنگ مسیحیت
- ۳) دارای ارزش‌های قومی و قبیله‌ای با نگاه سلطه‌جویانه - دارای ارزش‌های قومی و قبیله‌ای بدون نگاه سلطه‌جویانه - فرهنگ اسلام و فرهنگ مسیحیت
- ۴) دارای ارزش‌های فطری و ویژگی‌های مطلوب جهانی شدن - دارای ارزش‌های قومی و قبیله‌ای بدون نگاه سلطه‌جویانه - فرهنگ سلطه

به ترتیب کدام مورد، فایده علوم اجتماعی است، اما فایده نظم اجتماعی نیست؟

۱ درباره فرصت‌ها و محدودیت‌های فناوری به انسان‌ها آگاهی داده و تأثیر اجتماعات بر زندگی ما، را توضیح می‌دهد - پیش‌بینی رفتار دیگران را امکان‌پذیر نموده و باعث می‌شود اتفاقات غیرمنتظره شما را از همکاری با دیگران بازدارد.

۲ کنش‌های انسانی و پیامدهای آن را مطالعه می‌کند و زمینه فهم متقابل انسان‌ها و جوامع مختلف از یکدیگر را فراهم می‌سازد - توقعات و انتظارات ما، را از دیگران مشخص کرده و امکان مشارکت ما، در زندگی اجتماعی را فراهم می‌آورد.

۳ امکان مشارکت ما، در زندگی اجتماعی را فراهم نموده و فرصت موضع‌گیری اجتماعی مناسب و صحیح را برای دانشمندان فراهم می‌آورد - درباره فرصت‌ها و محدودیت‌های فناوری به انسان‌ها آگاهی داده و تأثیر اجتماعات بر زندگی ما را توضیح می‌دهد.

۴ ظرفیت دآوری درباره علوم طبیعی و فناوری حاصل از آن را دارد و به شیوه صحیح استفاده کردن از طبیعت و علوم طبیعی کمک می‌کند - زمینه فهم متقابل انسان‌ها و جوامع مختلف از یکدیگر را فراهم نموده و به افزایش همدلی انسان‌ها کمک می‌نماید.

آزمون ۲۰ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه به ترتیب در مورد «فواید علوم طبیعی» درست ولی در مورد «فواید علوم اجتماعی» نادرست است؟

۱ شناخت طبیعت و قوانین آن - شناخت و فهم معانی کنش‌های آدمیان و پیامدهای آن

۲ پیش‌بینی حوادث برای پیشگیری - انتقاد از کنش‌های ناپسند و ظالمانه انسان‌ها

۳ رهاسازی انسان از محدودیت‌های طبیعی - شناسایی نحوه اثرگذاری پدیده‌های طبیعی بر یکدیگر

۴ شناسایی عواملی که بر زندگی انسان اثر می‌گذارد - نشان دادن شیوه صحیح استفاده از علوم طبیعی

آزمون ۱۴ - آزمون‌های سراسری گاج

چه تعداد از موارد زیر، از فواید نظم اجتماعی است؟

- امکان پذیر شدن پیش‌بینی رفتار دیگران و همکاری با آن‌ها

- شناسایی توقعات و انتظارات از دیگران

- پذیرش اتفاقات غیرمنتظره و مواجهه شدن با آن‌ها

- فراهم کردن امکان مشارکت در زندگی اجتماعی

- شناسایی معانی کنش‌های آدمیان و پیامدهای آن

۱ ۵

۲ ۲

۳ ۳

۴ ۴

سؤال ۱۰۱ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

کدام مورد درباره‌ی گاه‌شماری در تاریخ ایران، درست است؟

- ۱ افزودن اندرگاه به آخر ماه دوازدهم در یکی از گاه‌شماری‌های دوره‌ی اشکانی معمول بود.
- ۲ در دوره‌ی اشکانی، استفاده از گاه‌شماری قمری - خورشیدی متروک شد.
- ۳ با سقوط هخامنشیان، گاه‌شماری بابلی برای همیشه کنار گذاشته شد.
- ۴ گاه‌شماری جلالی در سال ۱۳۰۴ شمسی ابداع شد و رسمیت یافت.

آزمون ۱۲ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه درباره‌ی تاریخچه‌ی گاه‌شماری‌های جهان نادرست است؟

- ۱ در ایران دوران اسلامی، گاه‌شماری «یزدگردی» و «دوازده حیوانی» از گاه‌شماری‌های رایج بودند.
- ۲ گاه‌شماری «جلالی» براساس گاه‌شماری «هجری خورشیدی» تنظیم شده است.
- ۳ گاه‌شماری «خورشیدی - قمری» بابلی در قلمرو هخامنشیان رواج داشت.
- ۴ گاه‌شماری «اوستایی» در دوره‌ی اشکانیان متداول بود.

پاسخ:

گاه‌شماری «جلالی» یکی از دقیق‌ترین گاه‌شماری‌های جهان است و گاه‌شماری «هجری خورشیدی» که از سال ۱۳۰۴ ش. در ایران رسمیت یافت، براساس آن تنظیم شده است.

سؤال ۱۱۰ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

کدام موارد درباره‌ی برنامه‌ها و اقدامات نادر شاه افشار، درست است؟

- الف) به دیوان‌سالاری و وزارت، توجهی نداشت.
- ب) برای همیشه بقایای خاندان صفوی - که مدعی قدرت بودند - را حذف کرد.
- ج) برای اولین بار در تاریخ ایران، درصدد تأسیس نیروی دریایی برآمد.
- د) عامل انسجام‌بخش جامعه‌ی ایران را تضعیف کرد.

- ۱ ج - د ۲ ب - ج ۳ الف - ب ۴ الف - د

آزمون ۱۰ - آزمون‌های سراسری گاج

چه تعداد از عبارت‌های زیر درباره‌ی اقدامات و شیوه‌ی حکومت نادر افشار صحیح است؟

- الف) تلاش‌های او برای رفع اختلافات مذهبی با عثمانی منجر به تضعیف مذهب شیعه شد.
- ب) برای انگلیسی‌ها معافیت گمرکی در نظر گرفت و درصدد برآمد از دانش آنان در زمینه‌ی تأسیس نیروی دریایی در دریای مازندران و خلیج فارس استفاده کند.

- ج) در امور اداری و اقتصادی، بیشتر از دوستان و نزدیکانش به عنوان مشاور، استفاده می‌کرد.
- د) به وزارت و دیوان‌سالاری توجهی نداشت تا جایی که حتی برای خود پایتخت نیز انتخاب نکرد.
- ه) حکومت او بر اقتدارگرایی مطلق شاه و تمرکز بر امور نظامی و ارتش متکی بود.

- ۱ ۵ ۲ ۴ ۳ ۳ ۴ ۲

سؤال ۱۱۱ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

کدام موارد از اقدامات نمایندگان دوره‌ی اول مجلس شورای ملی است؟

- الف) استخدام کارشناسان سوئدی برای تأسیس نیروی ژاندارمری
- ب) رد دریافت وام از دولت‌های خارجی و اقدام برای تأسیس بانک ملی
- ج) استخدام مورگان شوستر برای اصلاح امور اداری - مالی ایران
- د) مخالفت قاطعانه با قرارداد ۱۹۰۷ روسیه و انگلستان و رد آن

- ۱ الف - ج ۲ ب - د ۳ ب - ج ۴ الف - د

آزمون جامع (۱) - آزمون‌های سراسری گاج

کدام عبارت‌ها درباره‌ی اقدامات مجلس اول شورای ملی نادرست است؟

الف) اخراج مسیو نوز بلژیکی از ایران

ب) تشکیل نیروی پلیس جنوب

ج) تأسیس بانک ملی

د) استخدام کارشناس نظامی برای تأسیس نیروی ژاندارمری

- ۱ الف - ج ۲ ب - د ۳ الف - ب ۴ ج - د

آزمون ۲۰ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب چه تعداد از عبارت‌های زیر از جمله اقدامات مجلس اول و دوم شورای ملی است؟ (به ترتیب از راست به چپ) «اخراج مسیو نوز بلژیکی از ایران - استخدام کارشناس نظامی برای تأسیس نیروی ژاندارمری - تأسیس بانک ملی - رد قرارداد ۱۹۰۷ روسیه و انگلیس - تدوین متمم قانون اساسی - اصلاح امور مالی و گمرک‌ها»

- ۱ ۳ - ۲ ۲ ۳ - ۴ ۳ ۲ - ۱ ۴ ۲ - ۳

سؤال ۱۱۳ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

وظیفه‌ی شورای انقلاب که در زمستان ۱۳۵۷ تشکیل شد، در کدام مورد درست بیان شده است؟

- ۱ تشکیل یک دولت موقت انقلابی
- ۲ فراهم کردن زمینه‌ی انتقال قدرت
- ۳ حفظ اتحاد و انسجام نیروهای انقلاب
- ۴ تقویت جبهه‌ی انقلاب در برابر دولت بختیار

آزمون ۲۱ - آزمون‌های سراسری گاج

شورای انقلاب که تشکیل شده بود؛

- ۱ پیش از ورود امام به ایران - مهندس مهدی بازرگان را برای پست نخست‌وزیری دولت موقت به امام پیشنهاد کرد.
- ۲ همزمان با تشکیل دولت بختیار - متشکل از اعضا یا طرفداران نهضت آزادی و جبهه‌ی ملی بود.
- ۳ پس از ورود امام به ایران - در شب ۲۲ بهمن حکومت نظامی برقرار کرد.
- ۴ پس از خروج شاه از ایران - وظیفه داشت زمینه‌ی انتقال قدرت را فراهم کند.

در هزاره سوم قبل از میلاد، کدام رویداد، موجب تبادل بیشتر فرهنگ و تمدن در بین‌النهرین شد؟

- ۱ تأسیس سلسله اموری‌ها و اهمیت یافتن بابل در تجارت بین‌المللی
- ۲ موفقیت شهرهای جنوب بین‌النهرین (سومر) در تشکیل حکومت و تأسیس دولت - شهرها
- ۳ تشکیل یک امپراتوری بزرگ توسط سارگن اکدی که از مدیترانه تا زاگرس گسترده بود.
- ۴ افزایش جمعیت و تولید مازاد بر خوراک که گسترش روستاها و شکل‌گیری شهرها را در پی داشت.

آزمون ۹ - آزمون‌های سراسری گاج

در فاصله سال‌های ۲۴۰۰ تا ۲۲۰۰ ق.م چه کسانی بر بین‌النهرین فرمان می‌راندند و پیامد تشکیل امپراتوری توسط آن‌ها چه بود؟

- ۱ اکدی‌ان - انتقال قدرت از نظامی‌ها به کاهنان
- ۲ اکدی‌ان - تبادل بیشتر فرهنگ و تمدن در بین‌النهرین
- ۳ اموری‌ها - تبدیل شهر بابل به یکی از مراکز بزرگ تجارت بین‌المللی
- ۴ اموری‌ها - اتحاد اقوام و مردمی که دارای اندیشه، آداب و رسوم، صنعت و هنر گوناگونی بودند.

پاسخ:

در حدود ۲۴۰۰ ق.م قوم اکد به فرماندهی سارگن بر سرتاسر بین‌النهرین تسلط یافتند و امپراتوری بزرگی را تشکیل دادند. این امپراتوری، مردم و اقوامی را که دارای اندیشه، آداب و رسوم، صنعت و هنر گوناگونی بودند، یکپارچه و متحد کرد و موجب تبادل بیشتر فرهنگ و تمدن در بین‌النهرین شد. امپراتوری سارگن دو قرن دوام آورد.

آزمون ۱۰ - آزمون‌های سراسری گاج

با توجه به توده‌های هوایی که در طول سال وارد کشور ما می‌شوند، کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟

- الف) مرطوب غربی ← سامانه بارشی تأمین‌کننده آب کشورمان
 ب) مرطوب موسمی ← بارش باران‌های سیلابی در جنوب شرق ایران
 ج) سودانی ← افزایش شدید دمای کشور در فصل تابستان
 د) سرد و خشک سیبری ← انتقال رطوبت اقیانوس اطلس به داخل ایران
- ۱ الف - ج ۲ ج - د ۳ ب - د ۴ الف - د

سؤال ۱۲۱ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

کدام مورد با متن زیر مطابقت دارد؟

«کشورهای اتحادیه اروپا در امور سیاست خارجی، کشاورزی، تجارت و نظایر آن، از اصول و شیوه‌های مشترکی پیروی می‌کنند.»

- ۱ اتحادیه اروپا یک منطقه ژئوپلیتیک و ناحیه سیاسی فراملی است که کشورهای عضو آن به دلیل داشتن نظام سیاسی فدرال، تحت مدیریت مشترک قرار می‌گیرند.
 ۲ در یک ناحیه سیاسی فراملی مانند اتحادیه اروپا، یک منطقه ژئوپلیتیک شکل گرفته است، زیرا قدرت به طور مطلق بر سیاست و جغرافیا تأثیر گذاشته است.
 ۳ منطقه ژئوپلیتیک صرفاً میان کشورهای همسایه شکل می‌گیرد و این کشورها تحت مدیریت مشترک موازنه تجاری منفی را به مثبت تبدیل می‌کنند.
 ۴ در منطقه ژئوپلیتیک، تعدادی کشور همجوار به دلیل داشتن ارزش‌های جغرافیایی، با یکدیگر وارد تعامل کنش و واکنش می‌شوند.

آزمون ۱۱ - آزمون‌های سراسری گاج

«اتحادیه اروپا» در کدام دسته از نواحی سیاسی قرار می‌گیرد و کشورهای عضو این اتحادیه برای تحقق مدیریت مشترک چه کرده‌اند؟

- ۱ خودمختار - پیرو را به عنوان واحد پول مشترک پذیرفته‌اند و پیرو نظام مدیریت مشترک هستند.
 ۲ منطقه‌ای - در امور سیاست داخلی، کشاورزی، تجارت و محیط زیست از اصول مشترکی پیروی می‌کنند.
 ۳ فراملی - رؤسای را برای شورا و مجلس قانون‌گذاری اروپا، بانک مرکزی اروپا و نظایر آن انتخاب می‌کنند.
 ۴ ویژه - با هم متحد شده و پذیرفته‌اند که از نظام مدیریت مشترک تبعیت کنند.

سؤال ۱۱۴ - کنکور سراسری انسانی ۱۴۰۲

کدام مورد عبارت زیر را در خصوص توده‌های هوای ورودی به کشورمان، به درستی کامل می‌کند؟

«توده هوای ، اگرچه در دوره‌های متفاوتی وارد ایران می‌شوند اما ، شرایط بارش را در بخشی از کشور فراهم می‌کنند.»

- ۱ مرطوب غربی و مرطوب موسمی - همانند توده هوای سودانی
 ۲ مرطوب غربی و سرد و خشک سیبری - همانند توده هوای سودانی
 ۳ مرطوب موسمی و سودانی - برخلاف توده هوای سرد و خشک سیبری
 ۴ مرطوب موسمی و سرد و خشک سیبری - برخلاف توده هوای سودانی

سؤال ۱۱۴ - کنکور خارج از کشور ۱۴۰۲

با توجه به موارد زیر، کدام گزینه درست نیست؟

- الف) توده هوای مرطوب غربی (ب) توده هوای مرطوب موسمی
 ج) توده هوای سرد و خشک سیبری (د) توده هوای گرم و خشک عربستان

- ۱ مورد «ج» از نظر اثرات آب و هوایی، با مورد «د» و از نظر زمان ورود به ایران، با مورد «ب» متفاوت است.
 ۲ مورد «الف» از نظر زمان ورود به ایران، با مورد «د» و از نظر اثرات آب و هوایی، با مورد «ب» مشترک است.
 ۳ مورد «الف» از نظر زمان ورود به ایران، با مورد «ب» و از نظر اثرات آب و هوایی، با مورد «د» متفاوت است.
 ۴ مورد «ج» از نظر اثرات آب و هوایی، با مورد «ب» و از نظر زمان ورود به ایران، با مورد «الف» مشترک است.

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب، کدام توده‌های هوایی در دوره سرد سال وارد ایران می‌شوند و کدام یک مهم‌ترین سامانه بارشی ایران است؟

- ۱ مرطوب غربی و مرطوب موسمی - مرطوب موسمی ۲ سرد و خشک سیبری و مرطوب موسمی - سودانی
 ۳ سرد و خشک سیبری و سودانی - مرطوب غربی ۴ مرطوب موسمی و سودانی - سرد و خشک سیبری

آزمون ۱۹ - آزمون‌های سراسری گاج

کدام گزینه، جدول زیر را به درستی کامل می‌کند؟

نام توده هوا	جهت نفوذ به کشور	دوره نفوذ	منشأ	اثر آب و هوایی
		(الف)	دریای سرخ	
(ب)	جنوب شرقی	دوره گرم	(ج)	(د)

- ۱ دوره گرم - مرطوب موسمی - اقیانوس اطلس - بارش برف و باران
 ۲ دوره سرما - مرطوب موسمی - اقیانوس هند - باران‌های سیلابی
 ۳ دوره سرما - مرطوب غربی - اقیانوس اطلس - بارندگی در سواحل
 ۴ دوره گرم - مرطوب غربی - اقیانوس هند - افزایش شدید دما

متن زیر با کدام مورد مطابقت دارد؟

«در تقسیمات کشوری ایران، محدوده طبیعی گل فشان ها به شکلی است که در قلمرو اداری دو استاندار قرار دارد.»

- ۱ گل فشان ها در دو استان کرمان و سیستان و بلوچستان واقع شده اند و موقعیت ریاضی کمتری نسبت به ناهمواری های مریخی دارند.
- ۲ گل فشان ها در دو استان هرمزگان و سیستان و بلوچستان واقع شده اند و زاویه تابش عمودتری نسبت به ناهمواری های مریخی دارند.
- ۳ مرزهای سیاسی و اداری بر مبنای تصمیم گیری انسان ها تعیین می شوند و ممکن است چند استان در یک ناحیه طبیعی قرار گیرند.
- ۴ مرزهای سیاسی و اداری بر مبنای تصمیم گیری انسان ها تعیین می شوند و ممکن است یک ناحیه طبیعی در بیشتر از یک استان قرار گیرد.

کدام مورد براساس متن زیر به درستی تنظیم شده است؟

«محدوده ناهمواری های مریخی در تقسیمات کشوری ایران به صورتی است که تحت قلمرو اداری دو استاندار قرار گرفته است.»

- ۱ ناهمواری های مریخی در دو استان کرمان و سیستان و بلوچستان قرار دارد و از موقعیت ریاضی پایین تری نسبت به گل فشان ها برخوردار است.
- ۲ ناهمواری های مریخی در دو استان هرمزگان و سیستان و بلوچستان قرار دارد و از موقعیت مطلق بالاتری نسبت به گل فشان ها برخوردار است.
- ۳ مرزهای اداری و سیاسی براساس انتخاب و تصمیم گیری انسان ها تعیین می شود و بنابراین ممکن است چند استان در یک ناحیه طبیعی قرار گیرند.
- ۴ مرزهای اداری و سیاسی بر مبنای انتخاب و تصمیم گیری انسان ها تعیین می شود و بنابراین ممکن است یک ناحیه طبیعی، در بیشتر از یک استان قرار گیرد.

با توجه به تصویر زیر، کدام گزینه صحیح است؟

- ۱ تعیین مرزهای دقیق نواحی انسانی دشوار است.
- ۲ قلمرو و وسعت نواحی، متفاوت است.
- ۳ مرزهای نواحی، قابل تغییرند.
- ۴ مرزهای سیاسی و اداری معمولاً بر مرزهای نواحی طبیعی منطبق نیستند.

پاسخ:

مرزهای سیاسی و اداری معمولاً بر مرزهای نواحی طبیعی و انسانی منطبق نیستند. مرزهای سیاسی و اداری بر مبنای انتخاب و تصمیم گیری

انسان ها تعیین می شوند. در این مرزبندی، گاهی یک ناحیه آب و هوایی، ناحیه زبانی و قومی و نظایر آن بین چند استان

یا حتی چند کشور قرار می گیرد.



با توجه به عنوان کشتی های مطرح شده، کدام مورد به موضوع درستی اشاره دارد؟

الف) کشتی های کروز

ب) کشتی های فله بر

ج) کشتی های رو - رو

۱ کشتی های مورد «ج» از نظر اندازه استاندارد هستند و سرعت حمل و ظرفیت حمل کالاها را به ترتیب افزایش و کاهش داده اند.

۲ کشتی های مورد «ب» همانند حمل و نقل لوله ای در انتقال کالاهایی مانند نفت، گاز، مواد پتروشیمی و غلات استفاده می شود.

۳ کشتی های مورد «الف» از جمله کشتی های مسافری هستند که با وجود سرعت زیاد، از مبدأ و مقصد مشترکی برخوردارند.

۴ کشتی های مورد «ب» همانند مورد «ج» و برخلاف مورد «الف» از مهم ترین کشتی های غیرمسافری و حمل کالا به شمار می روند.

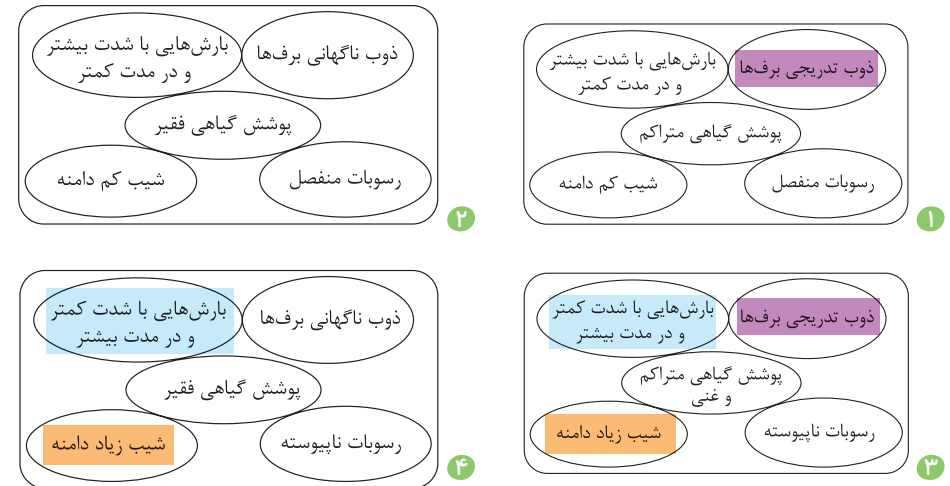
امروزه بیشتر مبادلات اقتصادی کشورها از طریق انواع کشتی های و انجام می گیرد که درباره دومی می توان گفت:

- ۱ فله بر - کانتینری - یکی از کاربردهای مهم آن، حمل خودروهای صادراتی از کشورهای سازنده به سایر کشورهاست.
- ۲ کانتینری - کروز - سفر با آن ها معمولاً پرهزینه است.
- ۳ کروز - فله بر - مدیریت و انبارداری محموله ها را آسان تر می کند.
- ۴ کانتینری - فله بر - برای جابه جایی نفت، گاز، مواد پتروشیمی و غلات کاربرد دارد.

به ترتیب در «جابه جایی کالاهایی مانند نفت، گاز و مواد معدنی - جابه جایی تعداد زیادی وسیله نقلیه چرخ دار با بار - گردش مسافران به مدت محدود روی آب» از کدام کشتی ها استفاده می شود؟

- ۱ فله بر - باربری - رو رو
- ۲ فله بر - رو رو - کروز
- ۳ باربری - کانتینری - کروز
- ۴ باربری - فله بر - رو رو

شرایط استعداد بیشتر وقوع زمین لغزش را در کدام تصویر می توان جست وجو کرد؟



آزمون ۲۱ - آزمونهای سراسری گاج

چه تعداد از عبارت های زیر، از عوامل مؤثر در ایجاد زمین لغزشها است؟

«لرزشهایی ناشی از وقوع یک زلزله شدید - ذوب تدریجی برف - ساخت وساز بر روی دامنه ها - بارش های طولانی مدت با شدت کم - فرسایش کناره آبراهه ها توسط رودها در دره های پرشیب کوهستانی - فعالیت های کشاورزی و خاک برداری دامنه های پرشیب»

۱ ۶ ۲ ۵ ۳ ۴ ۳ ۴

کدام یک از موارد طرح شده متناسب با مشخصات کشور «ایالات متحده آمریکا» تنظیم شده است؟
 الف) همانند اتحادیه اروپا و کشور استرالیا، از مهم ترین مراکز دامداری تجاری در جهان به شمار می رود.
 ب) علاوه بر دارا بودن مزارع وسیع گندم، بیشتر از ۵۰ درصد ذرت جهان توسط این کشور تولید می شود.
 ج) بیشترین میزان خطوط سریع السیر و طولانی ترین خط قطار تندرو جهان، متعلق به این کشور است.
 د) نواحی صنعتی آن بیشتر در شمال شرق از کوه های آپالاش تا دریاچه های پنج گانه، گسترده شده است.

۱ موارد «ب» و «د» برخلاف «الف» و «ج» با جغرافیای این کشور مغایرت دارد.

۲ موارد «الف» و «د» برخلاف «ب» و «ج» با جغرافیای این کشور مغایرت دارد.

۳ موارد «ب» و «د» برخلاف «الف» و «ج» با جغرافیای این کشور مطابقت دارد.

۴ موارد «الف» و «د» برخلاف «ب» و «ج» با جغرافیای این کشور مطابقت دارد.

آزمون ۲۱ - آزمونهای سراسری گاج

ایالات متحده آمریکا و از جمله مهم ترین جهان و از تولیدکنندگان عمده در جهان هستند.

۱ کانادا - مراکز دامداری تجاری - ذرت ۲ استرالیا - مراکز دامداری تجاری - گندم

۳ اتحادیه اروپا - قطب های صنعتی جهان - گندم ۴ چین - قطب های صنعتی جهان - ذرت

پاسخ:

مهم ترین مراکز دامداری تجاری در جهان ← ایالات متحده آمریکا، اتحادیه اروپا، استرالیا، زلاندنو، آرژانتین و برزیل.

تولیدکنندگان عمده گندم جهان ← چین، هند، ایالات متحده آمریکا، روسیه، کانادا، فرانسه و استرالیا.

نکته: ایالات متحده آمریکا حدود ۴۰ درصد ذرت جهان را تولید می کند.

آزمون ۱۴ - آزمونهای سراسری گاج

کدام گزاره ها درباره «پراکندگی شبکه های ریلی در جهان» نادرست هستند؟

الف) بیشترین میزان خطوط ریلی در جهان ← ایالات متحده آمریکا

ب) گسترده ترین شبکه ریلی جهان ← ایالات متحده آمریکا

ج) بیشترین میزان خطوط سریع السیر ← ایالات متحده آمریکا

د) طولانی ترین خط قطار تندرو جهان ← چین

ه) طولانی ترین شبکه ریلی در جهان ← چین

۱ الف - ج ۲ ب - د ۳ ج - ه ۴ د - ه

هر کدام از موارد زیر، به ترتیب، به کدام هدف علم روان‌شناسی اشاره دارد؟

- استفاده از روش‌ها و فنون تقویت حافظه
- ویژگی‌های حافظه کاری در نظام شناختی انسان
- برآورد عملکرد حافظه، یک هفته پس از به خاطر سپردن مطالب
- علل فراموشی مطالب درسی در جلسهٔ آزمون

- ۱ تبیین - توصیف - کنترل - تبیین
۲ تبیین - مشاهده - کنترل - توصیف
۳ کنترل - مشاهده - پیش‌بینی - تبیین
۴ کنترل - توصیف - پیش‌بینی - تبیین

آزمون جامع (۱) - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب هر یک از عبارت‌های زیر به کدام هدف روان‌شناسی مربوط است؟

- روان‌شناسی به دنبال یافتن مهم‌ترین عوامل دخیل در اضطراب مراجعان خود است.
- درمانگر کودک در مرحلهٔ نخست، ویژگی‌های کودکان بیش‌فعال را بیان می‌کند.
- معلم می‌گوید اگر انگیزه لازم در دانش‌آموزان ایجاد نشود، در آینده با افت تحصیلی مواجه خواهند شد.

- ۱ توصیف - تبیین - پیش‌بینی
۲ تبیین - تبیین - کنترل
۳ تبیین - توصیف - پیش‌بینی
۴ توصیف - توصیف - کنترل

آزمون ۱۰ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب عبارت‌های «واکسن زدن با بالا بردن سطح ایمنی بدن، خطر ابتلا به کرونا را کاهش می‌دهد» و «بهتر

است سه دوز واکسن زده شود تا خطر حتی‌الامکان رفع گردد» به کدام اهداف روان‌شناسی اشاره دارند؟

- ۱ پیش‌بینی - کنترل
۲ تبیین - پیش‌بینی
۳ تبیین - کنترل
۴ پیش‌بینی - تبیین

هر کدام از فعالیت‌های زیر، با کدام نوع حافظه مرتبط است؟

- تمرکز روی موضوع و طراحی جملات مناسب در ذهن، برای نوشتن انشاء
- حفظ شعر برای شرکت در مسابقهٔ مشاعره
- توجه به پیش‌فرض‌ها و فرمول‌های مرتبط در جریان حل یک مسئله
- یادگیری و حفظ مطالب درسی برای شرکت در کنکور
- به خاطر آوردن نام معلم کلاس اول دبستان

۱ کاری - معنایی - بلندمدت - کاری - بلندمدت

۲ کاری - بلندمدت - کاری - معنایی - بلندمدت

۳ کوتاه‌مدت - کاری - بلندمدت - کاری - رویدادی

۴ کوتاه‌مدت - رویدادی - کوتاه‌مدت - بلندمدت - رویدادی

آزمون ۲۲ - آزمون‌های سراسری گاج

هر یک از عبارت‌های زیر به ترتیب به کدام حافظه مربوط می‌شود؟

- برآورد هزینه‌های خرید

- یادآوری خاطرات روزهای اول مدرسه توسط یک بزرگسال

- پاسخگویی به سؤال «حافظه را تعریف کنید.»

۱ کاری - کوتاه‌مدت - رویدادی
۲ کوتاه‌مدت - بلندمدت - رویدادی

۳ کوتاه‌مدت - کوتاه‌مدت - معنایی
۴ کاری - بلندمدت - معنایی

در صورتی که یک مسئله فاقد ویژگی‌های زیر باشد، به ترتیب چه پیامدهایی حاصل می‌شود؟

- تحت کنترل بودن

- مشخص بودن موقعیت مبدأ

- هدفمندی

- شناسایی توانایی‌های فردی

۱ احتمال کم انتخاب راه‌حل‌های مناسب - عدم شناسایی موانع احتمالی - درک ناقص از مسئله - استفاده از راه‌حل‌های غیرمنطقی

۲ عدم آگاهی به روند حل مسئله - عدم شناسایی توانمندی‌ها - عدم انتخاب راه‌حل‌های منطقی - عدم شناسایی موانع احتمالی

۳ احتمال کم انتخاب راه‌حل مناسب - عدم شناسایی توانمندی‌ها - درک ناقص از مسئله - عدم شناسایی موانع احتمالی

۴ عدم درگیری با مسئله - عدم شناسایی موانع احتمالی - ناتوانی در انتخاب راه‌حل‌های منطقی - استفاده از روش‌های غیرمنطقی

آزمون ۱۶ - آزمون‌های سراسری گاج

هر یک از عبارت‌های زیر به ترتیب به کدام ویژگی مسئله اشاره دارد؟

- اگر روشن نباشد، درک از مسئله ناقص خواهد بود.

- به جدی بودن در جریان حل مسئله اشاره دارد.

- اگر به طور دقیق شناسایی نشود، باعث استفاده از راه‌حل غیرمنطقی می‌شود.

۱ مشخص کردن موقعیت فعلی - هدفمند بودن - فرآیند و جریان

۲ مشخص کردن موقعیت فعلی - تحت کنترل بودن - فرآیند و جریان

۳ هدفمند بودن - مشخص کردن موقعیت فعلی - ناتوانی‌ها

۴ هدفمند بودن - تحت کنترل بودن - توانمندی‌ها

آزمون ۱۳ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب «جدی تر بودن در جریان حل مسئله» و «شناسایی بهتر موانع احتمالی و ارائه راه‌حل‌های بهتر» به کدام ویژگی‌های مسئله اشاره دارد؟

۱ هدفمندی - مشخص کردن موقعیت فعلی

۲ هدفمندی - محدود بودن توانمندی‌ها

۳ تحت کنترل بودن مسئله - مشخص کردن موقعیت فعلی

۴ تحت کنترل بودن مسئله - محدود بودن توانمندی‌ها

مهیار در نظر دارد تا در دانشگاه، رشته حقوق را برای تحصیل انتخاب کند. هر کدام از موارد زیر، به ترتیب

مربوط به کدام مرحله تصمیم‌گیری است؟

- شناسایی رشته‌های تحصیلی علوم انسانی در دانشگاه‌ها

- انتخاب رشته تحصیلی حقوق

- بررسی ویژگی‌های رشته‌های تحصیلی از نظر نوع دانشگاه، بازار کار، محتوای دروس و ...

- بررسی میزان رضایت از تحصیل در رشته حقوق و نمرات درسی او در دانشگاه

۱ دوم - چهارم - سوم - هفتم

۲ اول - چهارم - پنجم - ششم

۳ دوم - پنجم - سوم - هفتم

۴ اول - پنجم - سوم - ششم

آزمون ۱۷ - آزمون‌های سراسری گاج

در رابطه با انتخاب شغل، هر یک از عبارت‌های زیر به ترتیب به کدام مرحله تصمیم‌گیری مربوط می‌شود؟

- انتخاب شغل حسابداری

- ابراز رضایت شغلی

- انتخاب شغل از بین سه شغل موجود

۱ مرحله اول - مرحله هفتم - مرحله سوم

۲ مرحله پنجم - مرحله ششم - مرحله سوم

۳ مرحله پنجم - مرحله هفتم - مرحله دوم

۴ مرحله اول - مرحله ششم - مرحله دوم

آزمون ۱۹ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب در مورد «انتخاب محل زندگی» هر یک از عبارت‌های زیر به کدام مرحله تصمیم‌گیری مربوط می‌شود؟

- انتخاب محل زندگی از بین سه شهر

- بررسی ویژگی‌های هر شهر برای زندگی

- انتخاب شهر کرج برای زندگی

۱ مرحله اول - مرحله سوم - مرحله چهارم

۲ مرحله دوم - مرحله سوم - مرحله پنجم

۳ مرحله دوم - مرحله ششم - مرحله چهارم

۴ مرحله اول - مرحله ششم - مرحله پنجم

هر کدام از موارد زیر، به ترتیب با کدام مورد، همخوانی بیشتری دارد؟

- توجه به همه راه‌های احتمالی رسیدن به هدف

- انتخاب مناسب‌ترین راه رسیدن به هدف

- یافتن تنها راهکار برای نیل به هدف

- توجه به موضوع انتخاب بین راه‌های موجود

۱ تصمیم‌گیری - تصمیم‌گیری - حل مسئله - تصمیم‌گیری

۲ تصمیم‌گیری - حل مسئله - تصمیم‌گیری - حل مسئله

۳ حل مسئله - حل مسئله - تصمیم‌گیری - تصمیم‌گیری

۴ حل مسئله - تصمیم‌گیری - حل مسئله - حل مسئله

آزمون ۱۸ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب هر یک از عبارت‌های زیر به کدام مفهوم مرتبط است؟

- فرد باید از بین انتخاب‌های مختلف، بهترین را برگزیند.

- می‌تواند شامل همه گزینه‌های احتمالی باشد.

- در آن افراد به دنبال روش‌های موفق و کارآمد هستند.

۱ حل مسئله - تصمیم‌گیری - تصمیم‌گیری - حل مسئله

۲ تصمیم‌گیری - تصمیم‌گیری - حل مسئله - حل مسئله

۳ تصمیم‌گیری - حل مسئله - حل مسئله - تصمیم‌گیری

آزمون ۱۷ - آزمون‌های سراسری گاج

به ترتیب هر یک از عبارت‌های زیر به کدام مفهوم مربوط می‌شود؟

- یعنی ارزیابی راه‌های مختلف و انتخاب بهترین راه.

- با اولویت‌ها سروکار دارد.

- فقط این راه مرا به هدف می‌رساند.

- می‌تواند شامل همه گزینه‌های احتمالی باشد.

۱ حل مسئله - حل مسئله - تصمیم‌گیری - حل مسئله

۲ تصمیم‌گیری - تصمیم‌گیری - حل مسئله - تصمیم‌گیری

۳ تصمیم‌گیری - حل مسئله - حل مسئله - تصمیم‌گیری

۴ حل مسئله - تصمیم‌گیری - تصمیم‌گیری - حل مسئله

دانش‌آموزی که معتقد است، درسش خیلی خوب است ولی در درس ریاضی عملکرد خوبی ندارد، در توجیه می‌گوید: ریاضی در زندگی واقعی کاربردی نداشته و چندان مهم نیست. توجیه این دانش‌آموز با کدام یک از موارد زیر مرتبط است؟

۱ برای از بین بردن ناهماهنگی شناختی، فرد رفتارش را تغییر می‌دهد تا با نگرشش هماهنگ شود.

۲ ارزیابی فرد متأثر از عوامل محیطی است که در آن قرار دارد و بسته به آن، رفتار خود را تغییر می‌دهد.

۳ می‌تواند با فراخوانی موارد مثبت پیرامون رفتار خود، رفتارهای متناقض را کنترل کرده و به سازگاری برسد.

۴ برای از بین بردن تنش ناشی از ناهماهنگی شناختی، از دلایلی استفاده می‌کند تا رفتار و شناختش را با هم سازگار کند.

آزمون ۱۷ - آزمون‌های سراسری گاج

اگر رامین بین دو ماشین «الف» و «ب» که هر دو خوب هستند، ماشین «الف» را برگزیند، برای رفع ناهماهنگی بعد از تصمیم‌گیری خود، بیشتر احتمال دارد کدام رفتار زیر را برگزیند؟

۱ معایب ماشین «الف» و محاسن ماشین «ب» را بیان کند.

۲ معایب و محاسن ماشین «الف» و «ب» را بیان کند.

۳ محاسن ماشین «الف» و معایب ماشین «ب» را بیان کند.

۴ محاسن و معایب ماشین «الف» و معایب ماشین «ب» را بیان کند.

آزمون ۱۸ - آزمون‌های سراسری گاج

فردی که می‌گوید: «دوست دارم پزشک شوم اما از مواجهه با خون اجتناب می‌کنم» در کدام وضعیت زیر قرار دارد؟

۱ درماندگی آموخته‌شده

۲ باور غلط

۳ ناهماهنگی شناختی

۴ ادراک کارایی کاذب