

درسنامه ها و جزوه های دروس ریاضیات

دانلود نمونه سوالات امتحانات ریاضی

نمونه سوالات و پاسخنامه کنکور

دانلود نرم افزارهای ریاضیات

و...

سایت ویژه ریاضیات **www.riazisara.ir**

ریاضی

۱- در بازه‌ای، مقادیر تابع با ضابطه $y = x^{۲}$ کمتر از مقادیر تابع با ضابطه $y = |x - ۲|$ است، آن بازه کدام است؟

۱) $(۱ , -۲)$ ۲) $(۰ , -۱)$ ۳) $(۱ , -۱)$ ۴) $(۱ , ۰)$

۲- اگر جواب x از دستگاه معادلات $\begin{cases} ax - y = ۱ \\ bx + ۲y = ۳ \end{cases}$ برابر ۲/۵ باشد، مقدار $۲a + b$ کدام است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۱ ۴) ۲

۳- اگر میانگین داده‌های جدول مقابل برابر ۴ باشد، درصد فراوانی نسبی دسته آخر کدام است؟

حدود دسته	۰ - ۲	۲ - ۴	۴ - ۶	۶ - ۸
فراوانی	۵	۷	۴	x

۱) ۲۴/۱۲ ۲) ۲۷/۲۷
۳) ۲۸/۳۲ ۴) ۲۹/۰۵

۴- ۴ لامپ از ده لامپ موجود سوخته است. اگر سه لامپ به تصادف از بین آنها اختیار کنیم. احتمال اینکه هر سه لامپ سالم باشند کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۷}$ ۲) $\frac{۱}{۶}$ ۳) $\frac{۱}{۵}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۵- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه $f(x) = |x + ۲| + a|x - ۲|$ زوج است؟

۱) -۱ ۲) ۰ ۳) ۱ ۴) ۲

۶- اگر $f(x) = ۱ + \sqrt{x}$ و $g(x) = x^{۲}$ و $x > ۰$ آنگاه ضابطه $g^{-۱} of^{-۱}$ کدام است؟

۱) $x - ۱$ ۲) $x + ۱$ ۳) $x^{۲} - ۱$ ۴) $x^{۲} + ۱$

۷- ساده شده عبارت $۲Cos\left(\frac{\pi}{۴} + \alpha\right)Sin\left(\frac{\pi}{۴} - \alpha\right)$ کدام است؟

۱) $Cos\,\alpha - Sin\,\alpha$ ۲) $Cos\,۲\alpha$ ۳) $۱ + Sin\,۲\alpha$ ۴) $۱ - Sin\,۲\alpha$

۸- نمودارهای دو تابع با ضابطه‌های $y = ax^{۲} + bx - ۹$ و $y = \frac{۱}{۳}x^{۳} - ۴x$ در نقطه‌ای به طول ۳ مماس مشترک دارند، دو تایی (a , b) کدام است؟

۱) $(-۱ , ۱)$ ۲) $(-۱ , ۴)$ ۳) $(۱ , -۱)$ ۴) $(۲ , -۴)$

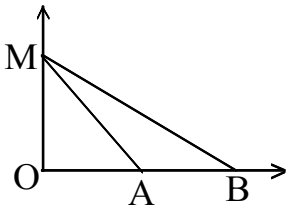
۹- جواب کلی معادله مثلثاتی $Sin\,۴x - Sin\,۲x = Sin\left(\frac{\pi}{۲} + ۳x\right)$ کدام است؟

۱) $\frac{k\pi}{۶}$ ۲) $\frac{k\pi}{۳}$ ۳) $\frac{k\pi}{۲} - \frac{\pi}{۳}$ ۴) $\frac{k\pi}{۳} + \frac{\pi}{۶}$

۱۰- دو برابر عددی از عدد دیگر ۶ واحد بیشتر است، اگر حاصلضرب آنها می‌نیمم باشد، مجموع آن دو عدد کدام است؟

۱) $-\frac{۳}{۲}$ ۲) $-\frac{۱}{۲}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۳}{۲}$

۱۱- در شکل مقابل دو نقطه A و B به ترتیب به طولهای ۴ و ۹ بر روی محور افقی قرار دارند، نقطه M با کدام ارتفاع روی محور قائم انتخاب شود تا زاویه $\widehat{AMB}$ بیشترین مقدار خود را داشته باشد؟



۱) ۵/۴ ۲) ۶
۳) ۶/۵ ۴) ۷/۲

۱۲- اگر $A = \text{Log}_{۲}\sqrt[۵]{e^{۲}}$ ، حاصل $\text{Log}_{\sqrt{e}}{}^{۳۲}$ کدام است؟

۱) $\frac{A}{۴}$ ۲) $\frac{A}{۲}$ ۳) $\frac{۲}{A}$ ۴) $\frac{۴}{A}$

۱۳- اگر $G(x) = \int_{۲}^{x} \frac{\text{Cos } \pi t}{۱ + t^{۲}}$ و $y = xG\left(\frac{۱}{x}\right)$ مقدار y' به ازای $x = \frac{۱}{۲}$ کدام است؟

۱) $-\frac{۲}{۵}$ ۲) $-\frac{۱}{۵}$ ۳) $\frac{۱}{۵}$ ۴) $\frac{۲}{۵}$

۱۴- دنباله $\left\{ ۱ + \frac{(-۱)^{n}}{n + ۱} \right\}$ چگونه است؟

۱) واگرا ۲) بی‌کران
۳) نه صعودی، نه نزولی ولی همگرا ۴) نزولی و همگرا

۱۵- مجموع سری $\sum_{k=۱}^{\infty} \frac{۱}{(۲k - ۱)(۲k + ۳)}$ برابر کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۱}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۲}{۳}$

۱۶- حاصل $\lim_{x \to ۱^{-}} (x + ۱)\left[\frac{۱}{x + ۱}\right]$ کدام است؟ (نماد [ ] جزء صحیح است)

۱) ۱- ۲) صفر ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) ۱

۱۷- اگر $f(x) = \frac{x - ۱}{x + ۱}$ مقدار $\left(f^{-۱}\right)'(۲)$ کدام است؟

۱) -۳ ۲) -۲ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۸- برد تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = x^۳ - ۱۲x + ۸$ بر بازه‌ی $[-۳ , ۱]$ کدام است؟

۱) $[-۸ , ۱۷]$ ۲) $[-۸ , ۲۴]$ ۳) $[-۳ , ۱۷]$ ۴) $[-۳ , ۲۴]$

۱۹- به ازای کدام مقدار a تابع با ضابطه $f(x) = \begin{cases} (x - ۱)[x] & x < ۲ \\ a + ۲\,Sin\,\frac{\pi}{x} & x \geq ۲ \end{cases}$ در بازه‌ی $[۰ , ۳]$ پیوسته است؟

۱) -۲ ۲) -۱ ۳) ۰ ۴) ۱

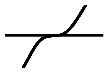
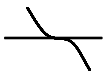
۲۰- مشتق تابع f در نقطه $x = ۲$ به صورت $\lim\limits_{h \to ۰} \frac{۲(۲ + h)^۲ + k(۲ + h) - ۲k - ۸}{h} = ۱۲$ بیان شده است، k کدام است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۶

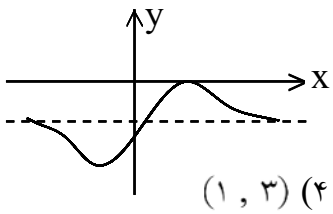
۲۱- تابع f با ضابطه‌ی $f(x) = x^۲ + x + ۱$ بر $[۱ , a]$ در نقطه $c = ۲$ در قضیه مقدار میانگین برای مشتق صدق می‌کند، عدد a مربوط به این قضیه کدام است؟

۱) ۲/۵ ۲) ۳ ۳) ۳/۵ ۴) ۴

۲۲- نمودار تابع با ضابطه $f(x) = Sin\,(۲x)\,Cos\,(x)$ در همسایگی نقطه بحرانی روی بازه‌ی $\left[۰ , \frac{\pi}{۲}\right]$ به کدام صورت است؟

۱)  ۲)  ۳)  ۴) 

۲۳- شکل مقابل نمودار تابع با ضابطه $f(x) = \frac{a\,x^۲ + ۴\,x - ۴}{x^۲ + b}$ است دو تایی مرتب (a , b) به کدام صورت زیر می‌تواند باشد؟



۱) $(-۲ , ۵)$ ۲) $(-۱ , ۳)$ ۳) $(-۱ , ۵)$ ۴) $(۱ , ۳)$

۲۴- حاصل $\lim\limits_{x \to ۴} \left(۲ - \sqrt{x}\right) tg\,\frac{\pi x}{۸}$ کدام است؟

۱) $-\frac{\pi}{۲}$ ۲) $-\frac{۲}{\pi}$ ۳) $\frac{۲}{\pi}$ ۴) $\frac{\pi}{۲}$

۲۵- برای تعیین ریشه‌ی معادله‌ی $x^{۳} - ۳x + ۱ = ۰$ در بازه $(۰ , ۱)$ روش نیوتن به کار رفته است، اگر $x_۱ = ۰$، مقدار $x_۲$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۴}$ ۲) $\frac{۲}{۳}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۳}{۴}$

۲۶- اگر f تابعی با ضابطه‌ی $f(x) = \begin{cases} ۲ & x \text{ گویا} \\ -۲ & x \text{ گنگ} \end{cases}$ باشد، $U_n(f) - L_n(f)$ در بازه‌ی $[۲ , -۱]$ کدام است؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۱۰ ۴) ۱۲

۲۷- حاصل عبارت $\int_{۰}^{\sqrt{\frac{\pi}{۲}}} x \cos^{۲} x^{۲} \sin x^{۲} \, dx$ کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۶}$ ۲) $\frac{۱}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۳}$ ۴) $\frac{۱}{۲}$

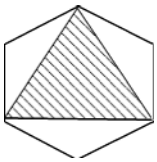
۲۸- با توجه به مفهوم انتگرال معین $\lim_{n \to \infty} \frac{\pi}{۳n}\left(\sin \frac{\pi}{۳n} + \sin \frac{۲\pi}{۳n} + \dots + \sin \frac{n\pi}{۳n}\right)$ کدام است؟

۱) $\frac{۲}{۳}$ ۲) $\frac{۳}{۲}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۱}{۲}$

۲۹- در مثلث متساوی‌الساقین ABC $(\hat{A} = ۳۲^\circ , AC = AB)$ قاعده BC را به اندازه‌ی ساق تا نقطه D امتداد می‌دهیم زاویه $\widehat{ADC}$ چند درجه است؟

۱) ۳۶° ۲) ۳۴° ۳) ۳۷° ۴) ۳۹°

۳۰- اگر طول ضلع شش ضلعی منتظم شکل مقابل ۴ باشد. مساحت مثلث سایه زده شده چند واحد مربع است؟



۱) $۱۲\sqrt{۳}$ ۲) $۱۶\sqrt{۲}$
۳) $۱۶\sqrt{۳}$ ۴) $۱۸\sqrt{۲}$

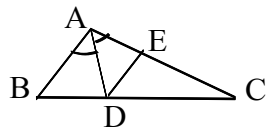
۳۱- در مثلث قائم‌الزاویه ABC $\left(A = \frac{\pi}{۲}\right)$ $AC = ۲AB$ ارتفاع AH رسم شده است. مساحت مثلث ABC چند برابر مساحت مثلث ABH است؟

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۵ ۴) ۶

۳۲- در یک هرم منتظم مربعی، وجوه جانبی مثلث‌های متساوی‌الاضلاع به ضلع $۳\sqrt{۲}$ است. حجم هرم چند واحد مکعب است؟

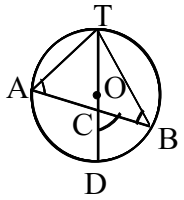
۱) ۱۲ ۲) ۱۸ ۳) ۳۴ ۴) ۳۶

۳۳- در شکل مقابل $AB = ۳$ $AC = ۶۰$ و AD ۵ نیمساز زاویه A است، $DE \parallel AB$، اندازه EC کدام است؟



۱) ۱۲ ۲) ۱۲/۵
۳) ۱۳/۵ ۴) ۱۵

۳۴- در شکل مقابل O مرکز دایره و $\hat{A} = ۶۵^\circ$ و $\hat{B} = ۳۵^\circ$، زاویه $\hat{C}$ چند درجه است؟



۱) ۶۰ ۲) ۶۱ ۳) ۶۲ ۴) ۶۳

۳۵- طول مماس مشترک خارجی دو دایره مماس، $\sqrt{۲}$ برابر شعاع دایره‌ی بزرگتر است. شعاع دایره بزرگتر چند برابر شعاع دایره‌ی کوچکتر است؟

۱) $\sqrt{۲}$ ۲) ۱/۵ ۳) $\sqrt{۳}$ ۴) ۲

۳۶- نقطه A در خارج خط d و صفحه p مفروض است، در کدام حالت از نقطه A بیشمار صفحه عمود بر صفحه p و موازی خط d می‌توان رسم کرد؟

۱) $d \parallel p$ ۲) $d \subset p$ ۳) $d \perp p$ ۴) $d \cap p \neq \phi$

۳۷- اگر $\vec{a} = ۲\vec{i} + ۳\vec{j} + \vec{k}$ و $\vec{b} = \vec{i} - \vec{j} + \vec{k}$ آنگاه کسینوس زاویه‌ی بین دو بردار $\vec{a} - \vec{b}$ و $\vec{b}$ کدام است؟

۱) $-\sqrt{\frac{۳}{۱۷}}$ ۲) $-\sqrt{\frac{۵}{۱۷}}$ ۳) $\sqrt{\frac{۳}{۱۷}}$ ۴) $\sqrt{\frac{۵}{۱۷}}$

۳۸- دو بردار a و b به طول‌های ۵ و ۸ واحد مفروض‌اند مساحت تولید شده توسط این دو بردار ۱۲ واحد مربع است. اگر زاویه بین دو بردار کمتر از قائمه باشد، اندازه تفاضل دو بردار کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۶ ۳) ۶/۵ ۴) ۷/۵

۳۹- حجم محدود به صفحهٔ به معادلهٔ $x + y + ۲z = ۱$ و صفحات مختصات کدام است؟

۱) $\frac{۱}{۱۲}$ ۲) $\frac{۱}{۱۰}$ ۳) $\frac{۱}{۹}$ ۴) $\frac{۱}{۸}$

۴۰- فاصله دو کانون مقطع مخروطی به معادله $x^۲ + xy + y^۲ = ۶$ کدام است؟

۱) $۲\sqrt{۲}$ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) $۴\sqrt{۲}$

۴۱- از تساوی $\begin{vmatrix} ab & bc & ca \\ 1 & 1 & 1 \\ c(a+b) & a(b+c) & b(a+c) \end{vmatrix} = 0$ کدام نتیجه گیری درست است؟

۱) $abc = 0$
۲) a و b و c هر عدد دلخواه‌اند.
۳) $a + b + c = 0$
۴) $ab + bc + ca = 0$

۴۲- اگر $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$ و ترانهاده ماتریس همسازه‌های A را A^* به نامیم، حاصل $|A^*|$ کدام است؟

۱) -۹ ۲) -۴ ۳) ۴ ۴) ۹

۴۳- در اصل استقرای تعمیم یافته، برای حکم : $4^n < (n+1)! \; ; \; n \geq m$ عدد طبیعی مناسب m کدام است؟

۱) ۴ ۲) ۵ ۳) ۶ ۴) ۷

۴۴- ۶۵ کبوتر در حدّاکثر چند لانه کبوتر قرار بگیرند تا حداقل در یک لانه بیش از دو کبوتر قرار داشته باشد؟

۱) ۳۱ ۲) ۳۲ ۳) ۳۳ ۴) ۳۴

۴۵- اگر A مجموعه اعداد دو رقمی و $B = \{vk \; ; \; k \in A\}$ آنگاه مجموعه توانی $(A \cap B)$ چند عضو دارد؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۱۶ ۴) ۳۲

۴۶- مجموعه A دارای ۱۴ و مجموعه B دارای ۱۷ و مجموعه $A \cap B$ دارای ۵ عضو است. تفاضل متقارن A و B چند عضو دارد؟

۱) ۱۹ ۲) ۲۰ ۳) ۲۱ ۴) ۲۲

۴۷- در همنهشتی به پیمانه m سه عدد a و ۴۱ و ۱۳۲ در یک کلاس هم ارزی قرار دارند، کوچکترین عدد سه رقمی a به طوری که مجموعه Z به تعداد کمتری کلاس هم ارزی افراز شود، کدام است؟

۱) ۱۰۲ ۲) ۱۰۳ ۳) ۱۰۴ ۴) ۱۰۶

۴۸- احتمال آنکه دانش آموزی در درس فیزیک قبول شود ۰/۵۵ و در درس شیمی قبول شود ۰/۶ است، اگر احتمال آنکه حداقل در یکی از دو درس قبول شود ۰/۷۵ باشد، با کدام احتمال در هر دو درس قبول می‌شود؟

۱) ۰/۳۵ ۲) ۰/۴۰ ۳) ۰/۴۵ ۴) ۰/۵۰

۴۹- در گراف G با درجه رأس‌های ۲ و ۲ و ۲ و ۳ و ۳، دو رأس با ماکسیمم درجه غیر مجاورند، تعداد دورهای با طول ۴ کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) ۰

۵۰- عدد $7^{15} + a$ مضرب ۱۷ است. کوچکترین عدد طبیعی a کدام است؟

۱) ۵ ۲) ۱۰ ۳) ۱۱ ۴) ۱۲

۵۱- اگر دو عدد a و ۹۰ نسبت به هم اول باشند، بزرگترین عددی که همواره $a^4 - 1$ را می‌شمارد، کدام است؟

۱) ۲۴۰ ۲) ۲۸۸ ۳) ۳۲۴ ۴) ۴۸۰

۵۲- کمترین تعداد تمبر لازم برای بسته‌ای که نیاز به ۸۵۰ ریال تمبر دارد با تمبرهای ۹۰ و ۵۰ ریالی کدام است؟

۱) ۱۱ ۲) ۱۲ ۳) ۱۳ ۴) ۱۴

۵۳- دو ظرف همانند، اولی دارای ۶ مهره سفید و ۴ مهره سیاه و دومی دارای ۶ مهره سفید و ۸ مهره سیاه است. با چشم بسته یکی از این دو ظرف را اختیار کرده و مهره‌ای از آن بیرون می‌آوریم. احتمال اینکه مهره سفید باشد کدام است؟

۱) $\frac{۱۷}{۳۵}$ ۲) $\frac{۱۸}{۳۵}$ ۳) $\frac{۳۷}{۷۰}$ ۴) $\frac{۳۹}{۷۰}$

۵۴- توزیع احتمال متغیر تصادفی X متناظر با ۷ برآمد به صورت

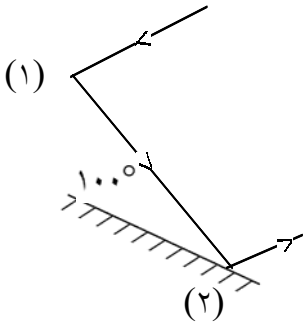
$$\begin{cases} p(X=i)=\frac{۱}{i^۲+i} & ; \quad ۱ \leqslant i \leqslant ۵ \\ p(X=j)=\frac{j-۴}{a} & ; \quad j=۶ \text{ و } ۷ \end{cases}$$

است. عدد a کدام است؟

۱) ۳۰ ۲) ۲۴ ۳) ۲۰ ۴) ۱۸

فیزیک

۵۵- در شکل روبرو، زاویه بین دو آینه ۱۰۰° است. پرتو نوری پس از بازتاب از آینه اول به آینه دوم می‌تابد. پرتو بازتابیده از آینده دوم نسبت به پرتو تابیده به آینه اول، چند درجه منحرف می‌شود؟



۱) ۵۰ ۲) ۲۰۰
۳) ۱۶۰ ۴) ۲۶۰

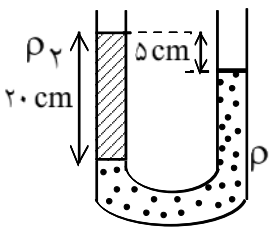
۵۶- یک شیء کوچک روی محور اصلی آینه مقعر (کاو) قرار دارد و فاصله‌اش تا آینه دو برابر فاصله کانونی است. نوع تصویر و بزرگنمایی آینه کدام‌اند؟

۱) حقیقی، ۱ ۲) حقیقی، $\frac{۱}{۳}$ ۳) مجازی، ۱ ۴) مجازی، $\frac{۱}{۳}$

۵۷- یک عدسی از یک جسمی که در فاصله $۱۲\,cm$ از آن قرار دارد تصویری مجازی می‌دهد که طولش $\frac{۱}{۲}$ طول جسم است. نوعی عدسی چیست و فاصله کانونی آن چند سانتی‌متر است؟

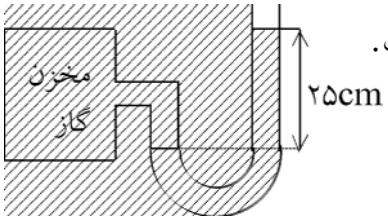
۱) واگرا، ۱۲ ۲) واگرا، ۶۰ ۳) همگرا، ۶۰ ۴) همگرا، ۱۲

۵۸- در داخل لوله U شکلی، مطابق شکل دو مایع به چگالی $\rho_۱$ و $\rho_۲$ ریخته‌ایم، نسبت $\frac{\rho_۲}{\rho_۱}$ کدام است؟



۱) $\frac{۵}{۴}$ ۲) $\frac{۳}{۴}$ ۳) $\frac{۱}{۲}$ ۴) $\frac{۱}{۴}$

۵۹- در شکل مقابل اختلاف فشار گاز درون مخزن با محیط بیرون $۵\times ۱۰^{۳}\,Pa$ است. چگالی مایع چند گرم بر سانتی‌متر مکعب است؟ $(g = ۱۰\ N/Kg)$



۱) ۲/۵
۲) ۳
۳) ۱/۲
۴) ۲

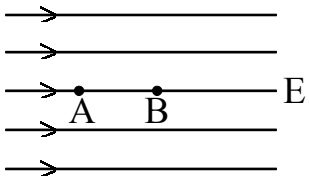
۶۰- مقداری یخ صفر درجه سلسیوس را با همان مقدار آب با دمای $۹۰^{\circ}C$ مخلوط می‌کنیم. دمای تعادل چند درجه سلسیوس است؟ (گرمای نهان ذوب یخ $۳۳۶\,kJ/kg$ و ظرفیت گرمایی ویژه آب $۴/۲\,kJ/kg\,K$ است.)

۱) ۱۰
۲) ۵
۳) ۲/۵
۴) صفر

۶۱- دمای مقدار معینی گاز کامل $۲۷^{\circ}C$ است. دمای آن در فشار ثابت، چند درجه سلسیوس زیاد کنیم تا افزایش حجم آن $\frac{۱}{۳}$ حجم اولیه‌اش باشد؟

۱) ۲۲۷
۲) ۹۰۰
۳) ۱۲۷
۴) ۱۰۰

۶۲- در شکل مقابل میدان الکتریکی یکنواخت $E = ۳۰۰۰\,N/C$ و فاصله AB برابر با $۲cm$ است. اگر پتانسیل نقاط A و B را به ترتیب با V_A و V_B نشان دهیم، $V_A - V_B$ چند ولت است؟

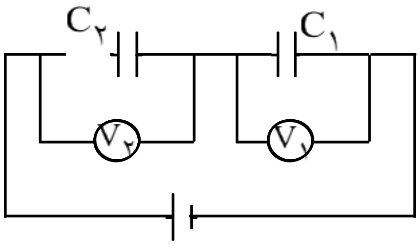


۱) -۶۰۰۰
۲) ۶۰۰۰
۳) -۶۰
۴) ۶۰

۶۳- دو خازن $C_۱$ و $C_۲$ را به ترتیب با اختلاف پتانسیل‌های $۲۰۰V$ و $۱۰۰V$ پر می‌کنیم و سپس آنها را از مولد جدا کرده و صفحه‌های همنام آنها را به هم متصل می‌کنیم. در این صورت اختلاف پتانسیل دو سر آنها $۱۵۰V$ می‌شود. نسبت $\frac{C_۱}{C_۲}$ کدام است؟

۱) ۵
۲) ۲
۳) ۰/۲
۴) ۱

۶۴- در شکل مقابل، دی الکتریک را از بین صفحات خازن $C_۱$ بر می‌داریم. $V_۱$ و $V_۲$ به ترتیب چگونه تغییر می‌کند؟

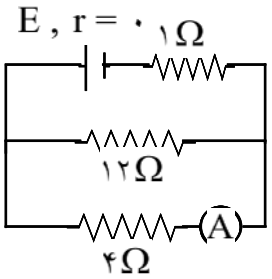


۱) افزایش - افزایش
۲) افزایش - کاهش
۳) کاهش - کاهش
۴) کاهش - افزایش

۶۵- دو قطب یک باتری به مقاومت درونی r را به دو سر سیمی به مقاومت $\frac{r}{۲}$ می‌بندیم. اختلاف پتانسیل باتری در این حالت چند برابر نیروی محرکه آن است؟

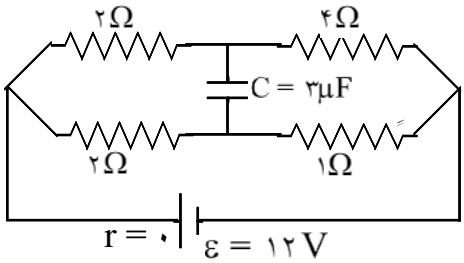
۱) $\frac{۱}{۳}$
۲) $\frac{۱}{۲}$
۳) $\frac{۲}{۳}$
۴) $\frac{۳}{۴}$

۶۶- در شکل مقابل آمپرسنج، $3A$ را نشان می‌دهد. در این صورت نیروی محرکه مولد E چند ولت است؟



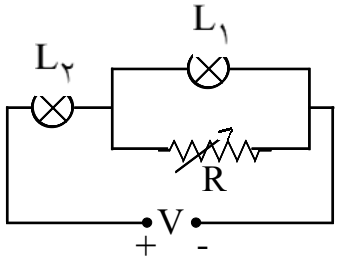
۱) ۱۲
۲) ۱۶
۳) ۲۰
۴) ۲۴

۶۷- در مدار شکل مقابل، بار خازن C چند میکروکولن است؟



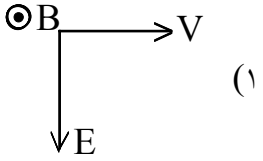
۱) ۶
۲) ۸
۳) ۱۲
۴) ۲۴

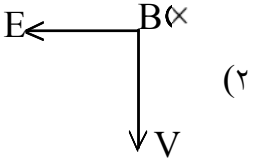
۶۸- در مدار مطابق شکل مقابل V مقدار ثابتی است. اگر به تدریج R را افزایش دهیم، نور لامپهای L_1 و L_2 به تدریج از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟

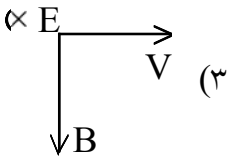


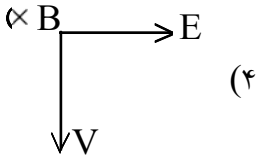
۱) کاهش - کاهش
۲) کاهش - افزایش
۳) افزایش - افزایش
۴) افزایش - کاهش

۶۹- یک دسته الکترون در فضایی که میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی وجود دارد، با سرعت V حرکت می‌کنند، اگر الکترون‌ها مسیر مستقیم حرکت خود را حفظ کنند، وضعیت میدان‌های E، B و سرعت V کدام است؟

۱) 

۲) 

۳) 

۴) 

۷۰- موجی با بسامد $50Hz$ در محیطی منتشر می‌شود. اگر حداقل فاصله بین دو نقطه از آن محیط که با هم $\frac{\pi}{3}$ اختلاف فاز دارند $50\,cm$ باشد، سرعت انتشار موج چند متر بر ثانیه است؟

۱) ۱۵۰
۲) ۲۰۰
۳) ۲۵۰۰
۴) ۳۰۰

۷۱- وزنه‌ای به انتهای فنری متصل شده و با دامنه A نوسان می‌کند. هنگامی که انرژی پتانسیل نوسانگر ۳ برابر انرژی جنبشی آن است، نسبت جابه‌جایی از نقطه تعادل به دامنه آن کدام است؟

۱) $\sqrt{\frac{3}{2}}$
۲) $\frac{9}{16}$
۳) $\frac{3}{4}$
۴) $\frac{\sqrt{3}}{2}$

۷۲- یک ماشین پلیس آژیرکشان با سرعت $۳۵\,m/s$ به ناظر ساکنی رسیده و از او دور می‌شود. بسامد صوتی که ناظر قبل از رسیدن ماشین به او می‌شنود چند برابر بسامد صوتی است که پس از عبور ماشین از جلو او دریافت می‌کند؟ سرعت صوت در هوا برابر $۳۴۰\,m/s$ است؟

۱) ۱/۱ ۲) ۱/۵ ۳) ۱/۲ ۴) ۱/۶

۷۳- برای آنکه تراز شدت صوتی ۶ دسی‌بل افزایش یابد، شدت صوت باید چند برابر شود؟ $(Log۲ = ۰/۳)$

۱) ۴ ۲) ۹ ۳) ۶ ۴) ۲

۷۴- پرتو نوری با بسامد f، طول موج λ و سرعت C در خلاء حرکت می‌کند. اگر این پرتو وارد محیط شفافی با ضریب شکست مطلق n شود، در این محیط بسامد، طول موج و سرعت آن به ترتیب از راست به چپ برابر است با:

۱) f ، $n\lambda$ ، $\frac{C}{n}$ ۲) $\frac{f}{n^۲}$ ، $\frac{\lambda}{n}$ ، $\frac{C}{n}$ ۳) $\frac{f}{n}$ ، λ ، $\frac{C}{n}$ ۴) f ، $\frac{\lambda}{n}$ ، $\frac{C}{n}$

۷۵- از ۱۲ گرم یک ماده رادیواکتیو پس از ۱۸ روز، ۱/۵ گرم تجزیه نشده باقیمانده است. نیمه عمر این ماده چند روز است؟

۱) ۹ ۲) ۶ ۳) ۴ ۴) ۳

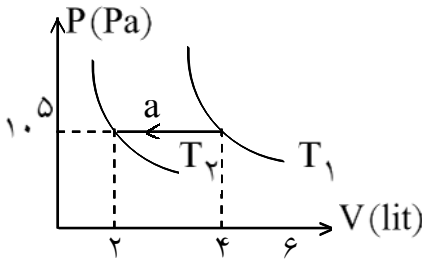
۷۶- یک جو تقریباً برابر با $۱۰^۵\,Pa$ است. نیرویی که در سطح زمین از طرف هوا بر هر سانتی‌متر مربع وارد می‌شود تقریباً چند نیوتن است؟

۱) ۱۰۰۰ ۲) ۱۰۰ ۳) ۱۰ ۴) ۱

۷۷- هر زمان با افزایش حجم مقدار معینی گاز کامل، فشار آن کم می‌شود. دمای گاز چگونه تغییر می‌کند؟

۱) الزاماً افزایش می‌یابد ۲) الزاماً کاهش می‌یابد
۳) ثابت می‌ماند ۴) بسته به شرایط، هر کدام از موارد دیگر می‌تواند درست باشد

۷۸- شکل مقابل مربوط به گاز کامل تک اتمی است که طی فرآیند a به طور هم‌فشار از دمای $T_۱$ به دمای $T_۲$ رسیده است. تغییر انرژی درونی گاز در این فرآیند چند ژول است؟



۱) ۵۰۰ + ۲) ۳۰۰ +
۳) ۳۰۰- ۴) ۵۰۰ -

۷۹- بازده یک ماشین گرمائی که در هر چرخه $۸۰۰\,J$ گرما به چشمه سرد می‌دهد، برابر ۰/۲ است. این ماشین در هر چرخه چند ژول گرما از چشمه گرم می‌گیرد؟

۱) ۱۰۰۰ ۲) ۱۶۰۰ ۳) ۲۰۰۰ ۴) ۴۰۰۰

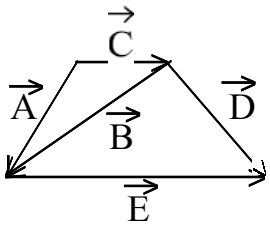
۸۰- دو بردار $\vec{A} = ۳\vec{i} + ۶\vec{j}$ و $\vec{B} = \alpha\vec{i} + \beta\vec{j}$ بر هم عمود بوده و برآیند آنها با محور x زاویه ۴۵ درجه می‌سازد. α و β به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

۱) ۱ و $-\frac{۱}{۲}$ ۲) ۲ و ۱- ۳) ۲- و ۱ ۴) ۲ و ۱

۸۱- فاصله بین دو نقطه، به شکل چهار گزینه زیر اعلام شده است. دقت اندازه‌گیری در کدام یک از آنها بیشتر است؟

۱) $۸/۷۹\,km$ ۲) $۸/۷۹۰\times۱۰^{۶}\,mm$ ۳) $۸۷۹۰۰۰\,mm$ ۴) $۸/۷۹۰۰\times۱۰^{۳}\,m$

۸۲- در شکل مقابل فرض کنید $\vec{A}+\vec{B}+\vec{C}+\vec{D}+\vec{E}=\vec{R}$ بردار $\vec{R}-۲\vec{E}$ برابر با کدام است؟



۱) $\vec{B}$ ۲) $-\vec{B}$
۳) $\vec{E}$ ۴) $-\vec{E}$

۸۳- معادله‌ی مکان متحرکی در SI به صورت $x=-t^{۲}+۴t+۲۰$ است. حرکت آنَ از $t=۰$ تا $t=۸s$ چگونه است؟

۱) ابتدا کند شونده سپس تند شونده ۲) ابتدا تند شونده سپس کند شونده
۳) پیوسته تند شونده ۴) پیوسته کند شونده

۸۴- از ارتفاع ۵۰ متری سطح زمین گلوله‌ای را در شرایط خلاء با سرعت اولیه $۱۵\,m/s$ به سمت پایین پرتاب می‌کنیم. سرعت گلوله در لحظه‌ی برخورد به زمین چند متر بر ثانیه است؟ $(g=۱۰\,m/s^{۲})$

۱) ۳۰ ۲) ۳۵ ۳) ۴۰ ۴) ۴۵

۸۵- سرعت اولیه گلوله‌ای که در شرایط خلأ از سطح زمین پرتاب می‌شود $۳۰\,m/s$ و سرعت آن در نقطه‌ی اوج $۱۰\,m/s$ است. ارتفاع اوج چند متر است؟ $(g=۱۰\,m/s^{۲})$

۱) ۲۰ ۲) ۳۰ ۳) ۴۰ ۴) ۵۰

۸۶- سرعت ذره‌ای در SI در $t_۱=۰$ برابر با $\vec{V}_۱=۳\vec{i}+۲\vec{j}$ و در $t_۲=۲s$ برابر با $\vec{V}_۲=۹\vec{i}-۶\vec{j}$ است. بردار شتاب متوسط ذره در این مدت کدام است؟

۱) $۶\vec{i}-۸\vec{j}$ ۲) $۳\vec{i}-۴\vec{j}$ ۳) $-۶\vec{i}+۸\vec{j}$ ۴) $-۳\vec{i}+۴\vec{j}$

۸۷- جسمی به جرم $۶\,kg$ روی یک سطح افقی قرار دارد. اگر به جسم نیروی افقی $۲۴\,N$ وارد کنیم، شتاب حرکت $۳\,m/s^{۲}$ می‌شود. ضریب اصطکاک لغزشی بین سطح و جسم کدام است؟ $(g=۱۰\,m/s^{۲})$

۱) ۰/۱ ۲) ۰/۲ ۳) ۰/۲۵ ۴) ۰/۵

۸۸- در یک جابجایی معین، تغییر انرژی مکانیکی برابر با کار کدام نیرو است؟

۱) نیروهای پایستار ۲) نیروهای ناپایستار
۳) برآیند نیروهای وارد بر جسم ۴) برآیند نیروهای پایستار و ناپایستار

۸۹- اتومبیلی به جرم $۹۰۰\,kg$ در یک جاده افقی روی خط راست از حال سکون شروع به حرکت می‌کند و پس از $۱۰\,s$ سرعت آن به $۷۲\,km/h$ می‌رسد. توان متوسط اتومبیل چند کیلو وات است؟ (نیروی مقاوم در مقابل حرکت اتومبیل را نادیده بگیرید.)

۱) ۹ ۲) ۱۸ ۳) ۳۰ ۴) ۳۶

۹۰- میله رسانایی به طول $۲۵\,cm$ در صفحه‌ی عمود بر خطوط میدان مغناطیسی یکنواخت $۰/۰۸T$ با سرعت ثابت $۱۲\,m/s$ حرکت می‌کند. نیروی محرکه القایی چند ولت است؟

۱) ۲۴۰۰ ۲) ۲۴ ۳) ۲/۴ ۴) ۰/۲۴

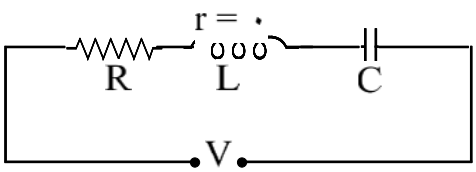
۹۱- از القاگری به ضریب خودالقایی $۱۰\,mH$ شدت جریان چند آمپر باید بگذرد تا $۰/۰۲J$ انرژی در آن ذخیره شود؟

۱) ۰/۲ ۲) ۰/۴ ۳) ۲ ۴) ۴

۹۲- در یک مدار RLC اختلاف پتانسیل دو سر مدار نسبت به شدت جریان تقدم فاز دارد. اگر خازن دیگری را با خازن مدار موازی کنیم، کدام حالت برای مدار پیش می‌آید؟

۱) توان مصرفی مدار کاهش می‌یابد
۲) توان مصرفی مدار افزایش می‌یابد
۳) مدار به حالت تشدید در می‌آید
۴) اختلاف فاز بین ولتاژ و جریان کاهش می‌یابد

۹۳- در شکل مقابل معادلات شدت جریان و اختلاف پتانسیل دو سر مدار به صورت $I = ۳\sin \omega t$ و $V = ۱۸۰\sqrt{۲}\sin\left(\omega t + \frac{\pi}{۴}\right)$ است. مقاومت R چند اهم است؟



۱) ۶۰ ۲) ۳۰ ۳) $۳۰\sqrt{۲}$ ۴) $۶۰\sqrt{۲}$

شیمی

۹۴- چند الکترون باید از اتم سدیم جدا شود تا بعد از آن، دومین جهش بزرگ در انرژی یونش‌های پی‌در پی آن، پدید آید؟

۱) ۶ ۲) ۸ ۳) ۹ ۴) ۱۰

۹۵- کدام عنصر، با اکسیژن اکسید اسیدی به وجود می‌آورد؟

۱) سلنیم ۲) کلسیم ۳) لیتیم ۴) منیزیم

۹۶- شکل مولکول کدام ماده، با شکل مولکولهای سه ماده دیگر، تفاوت دارد؟

۱) $C_۲H_۲$ ۲) $OF_۲$ ۳) $CO_۲$ ۴) $N_۲O$

۹۷- کدام مقایسه درباره طول پیوندهای یگانه $(l_۱)$ C - N ، $(l_۲)$ C - F ، $(l_۳)$ C - C و $(l_۴)$ C - O درست است؟ (عددهای اتمی فلوئور، کربن، اکسیژن و نیتروژن به ترتیب برابر ۹، ۶ ، ۸ و ۷ است)

۱) $l_۳ > l_۴ > l_۲ > l_۱$ ۲) $l_۴ > l_۳ > l_۲ > l_۱$ ۳) $l_۳ > l_۱ > l_۴ > l_۲$ ۴) $l_۴ > l_۳ > l_۱ > l_۲$

۹۸- به علت این که نیروی لاندون، ..... است، موادی که بر اثر پیدایش قطبیت لحظه‌ای مایع یا جامد می‌شوند، بیشتر ..... یا دارای دماهای ذوب و جوش ..... می‌باشند.

۱) ضعیف - ناپایدار، بسیار پایین
۲) قوی - پایدار - بالا
۳) نسبتاً قوی - غیر فرار - نسبتاً بالا
۴) نسبتاً ضعیف - فرار - پایین

۹۹- معمولاً، انرژی پیوند هیدروژنی $X \dots H$ از انرژی پیوند کووالانسی $H - X$ ، بسیار ..... و طول پیوند هیدروژنی $X \dots H$ ، از طول پیوند کووالانسی $H - X$ بسیار ..... است.

۱) بیشتر - کمتر ۲) بیشتر - بیشتر ۳) کمتر - بیشتر ۴) کمتر - کمتر

۱۰۰- اگر انرژی پیوندهای $H - H$ و $Cl - Cl$ به ترتیب برابر با ۴۳۵ و ۴۴۰ کیلو ژول بر مول و ΔH واکنش گازی: $H_2 + Cl_2 \longrightarrow 2HCl$ برابر با ۱۸۷- کیلو ژول باشد، انرژی پیوند $H - Cl$ چند کیلو ژول بر مول است؟

۱) ۲۴۴ ۲) ۵۳۱ ۳) ۴۸۸ ۴) ۸۶۲

۱۰۱- کدام مطلب درست است؟

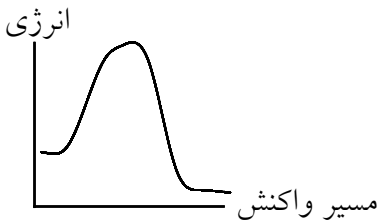
۱) اتم هر نافلز، ضمن رسیدن به آرایش اتم گاز نجیب، کاهیده می‌شود.

۲) در تبدیل H_2SO_4 به $H_2S_2O_7$ ، عدد اکسایش گوگرد افزایش می‌یابد.

۳) عدد اکسایش اکسیژن در پر اکسیدها، برابر $\frac{1}{2}$ - است.

۴) هر عامل اکسنده‌ای، الکترون‌دهنده است.

۱۰۲- نمودار «انرژی - مسیر واکنش» روبرو، به یک واکنش ..... که با سرعت نسبتاً ..... انجام می‌گیرد و ΔH آن مقداری ..... است، می‌تواند مربوط باشد.



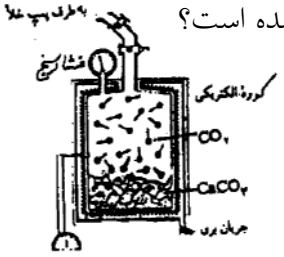
۱) گرماگیر - کم - منفی ۲) گرماگیر - زیاد - مثبت
۳) گرماده - کم - منفی ۴) گرماده - زیاد - مثبت

۱۰۳- اگر واکنش $Zn_{(s)} + H_2SO_{4(aq)} \longrightarrow ZnSO_{4(aq)} + H_{2(g)}$ ، در مدت شش دقیقه پایان پذیرد. بین سرعت متوسط تولید گاز هیدروژن در این واکنش، در دقیقه اول $(\overline{R}_1)$ ، در دقیقه سوم $(\overline{R}_3)$ و در دقیقه ششم $(\overline{R}_6)$ کدام رابطه، برقرار است؟

۱) $\overline{R}_1 = 3\overline{R}_3 \ , \ \overline{R}_3 = 2\overline{R}_6$ ۲) $\overline{R}_1 < \overline{R}_3 < \overline{R}_6$

۳) $\overline{R}_1 = \frac{1}{3}\overline{R}_3 \ , \ \overline{R}_3 = \frac{1}{2}\overline{R}_6$ ۴) $\overline{R}_1 > \overline{R}_3 > \overline{R}_6$

۱۰۴- دستگاهی که طرح آن در شکل روبرو نشان داده شده، برای کدام منظور ساخته شده است؟



۱) بررسی چگونگی تأثیر فشار بر یک تعادل گازی
۲) بررسی شرایط برقراری یک تعادل شیمیایی «گاز - جامد»
۳) تولید گاز کربن دی اکسید به روش صنعتی
۴) محاسبه سرعت تجزیه شدن کلسیم کربنات

۱۰۵- اگر در تعادل گازی: $2A \rightleftarrows 3B$، در یک ظرف دو لیتری سربسته، مقدار A و B به ترتیب برابر ۰/۴ و ۱/۲ مول باشد، ثابت این تعادل در شرایط آزمایش کدام است؟

۱) ۲/۴ ۲) ۴/۲ ۳) ۴/۵ ۴) ۵/۴

۱۰۶- چنانچه مقدار انرژی آبپوشی یونها از مقدار انرژی شبکه یونی بیشتر باشد، نه تنها انرژی ..... را تأمین می‌کند، بلکه مقداری انرژی نیز آزاد می‌شود که موجب بالا رفتن ..... ذره‌ها در محلول می‌شود. این وضعیت حل شدن ..... در آب، پیش می‌آید.

۱) شبکه یونی - انرژی جنبشی متوسط - کلسیم کلرید ۲) یونش - درجه تفکیک یونی برخی - کلرید آمونیم
۳) یونش - انرژی جنبشی متوسط - سدیم نیترات ۴) شبکه یونی - درجه تفکیک یونی برخی - پتاسیم یدید

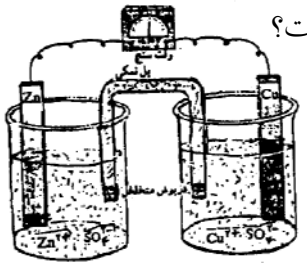
۱۰۷- اکی‌والان‌گرم $Fe_2(SO_4)_3$ در واکنش $Fe_2(SO_4)_{3(aq)} + 6NaOH_{(aq)} \longrightarrow 2Fe(OH)_{3(s)} + 3Na_2SO_{4(aq)}$ بر حسب مول کدام است؟

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

۱۰۸- لیتموس (تورنسل) در محلول‌های HCl ، Na_2CO_3 و KCl ، به ترتیب دارای کم‌رنگ است؟

۱) بنفش - آبی - قرمز ۲) بنفش - قرمز - آبی ۳) قرمز - بنفش - آبی ۴) قرمز - آبی - بنفش

۱۰۹- با توجه به شکل روبرو، کدام مطلب درباره سلول الکتروشیمیایی «روی - مس» درست است؟



$E^\circ(Cu^{2+}/Cu) = +0/34\ V$ ، $E^\circ(Zn^{2+}/Zn) = -0/76\ V$

۱) ضمن واکنش سلول، در بخش کاتدی مقدار یون Cu^{2+} افزایش می‌یابد.
۲) ضمن واکنش سلول، در بخش آندی، آنیون از پل نمکی به درون محلول نفوذ می‌کند.
۳) ولتاژ آن در شرایط استاندارد، برابر ۰/۴۲ + ولت است.
۴) نیم‌واکنش کاتدی در آن به صورت: $Zn^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Zn_{(s)}$ است.

۱۱۰- یک قطعه حلبی خراشیده شده، در هوای مرطوب زنگ می‌زند، در صورتی که یک قطعه آهن سفید خراشیده شده، در همان شرایط محفوظ می‌ماند. علت این است که در محل مذکور، یک سلول الکتروشیمیایی تشکیل می‌شود که در مورد ..... محفوظ می‌ماند.

۱) حلبی، آهن کاتد را تشکیل می‌دهد، اکسید می‌شود و قلع
۲) حلبی، قلع قطب منفی را تشکیل می‌دهد و از زنگ زدن
۳) آهن سفید، روی آند را تشکیل می‌دهد، اکسید می‌شود و آهن
۴) آهن سفید، آهن قطب منفی را تشکیل می‌دهد و از زنگ زدن

۱۱۱- ایزوپنتان، به ترتیب با کدام هیدروکربن ایزومر و با کدام هیدروکربن همرده (هومولوگ) است؟

۱) دی متیل پروپان، نئوپنتان ۲) متیل بوتان، پروپان ۳) متیل پنتان، ایزوبوتان ۴) نئوپنتان، نرمال پنتان

۱۱۲- مندلیف در تنظیم جدول تناوبی عنصرها، به دو اصل توجه داشت که عبارت بودند از: قرار دادن عنصرها بر حسب افزایش تدریجی ..... آنها در ..... در کنار یکدیگر و رعایت کردن تشابه خواص شیمیایی عنصرها در هر .....

۱) جرم اتمی - گروه‌ها - ردیف (تناوب) ۲) جرم اتمی - ردیف‌ها (تناوب‌ها) - گروه
۳) عدد اتمی - ردیف‌ها (تناوب‌ها) - گروه ۴) عدد اتمی - گروه‌ها - ردیف (تناوب)

۱۱۳- در کدام گزینه، مقایسه درباره میزان قطبیت دو مولکول، درست است؟

۱) $HCl > HF$
۲) $CH_3Br > CH_3Cl$
۳) $NO_2 > N_2O$
۴) N_2F_2 (سیس) $> N_2F_2$ (ترانس)

۱۱۴- در روش سلوی، کدام واکنش به طور مستقیم در محلول انجام می‌گیرد؟

۱) $Na^+_{(aq)} + HCO^-_{3(aq)} \longrightarrow NaHCO_{3(s)}$
۲) $NaHCO_{3(s)} + HCl_{(aq)} \longrightarrow CO_{2(g)} + H_2O_{(l)} + NaCl_{(aq)}$
۳) $2NaCl_{(aq)} + CaCO_{3(s)} \longrightarrow CaCl_{2(aq)} + Na_2CO_{3(aq)}$
۴) $Na_2CO_{3(aq)} + H_2O_{(l)} \longrightarrow NaOH_{(aq)} + NaHCO_{3(s)}$

۱۱۵- کدام مطلب در مورد آلومینیم **نادرست** است؟

۱) رسانش الکتریکی آن ۶۵ درصد رسانش الکتریکی مس است.
۲) فلزی سبکتر و ارزانتر از مس است.
۳) فلزی سبک با استحکام کششی بالاست.
۴) مصرف عمده آن، در صنعت در و پنجره‌سازی است.

۱۱۶- فلوئور دارای کدام ویژگی است؟

۱) به دست آمدن از الکترولیز محلول آبی سدیم فلوئورید یا پتاسیم
۲) شرکت در تشکیل برخی ترکیب‌ها با عدد اکسایش مثبت
۳) رساندن عنصرها به بالاترین عدد اکسایش آنها در واکنش با آنها
۴) استفاده از اوربیتال تراز $3d$ در تشکیل پیوند با اتم‌های دیگر

۱۱۷- در نمودار تغییر انرژی نخستین یونش عنصرها نسبت به عدد اتمی، کدام دسته از عنصرها در بالاترین جایگاه و کدام دسته از عنصرها در پایین‌ترین جایگاه قرار دارند؟

۱) هالوژن‌ها، فلزهای قلیایی خاکی
۲) هالوژن‌ها - فلزهای قلیایی
۳) گازهای نجیب - فلزهای قلیایی
۴) گازهای نجیب - فلزهای قلیایی خاکی

۱۱۸- با افزایش عدد اتمی عنصرهای هالوژن در گروه هفتم، کدام دو خاصیت آنها در خلاف جهت یکدیگر، تغییر می‌کنند؟

۱) واکنش‌پذیری - الکترونگاتیوی
۲) قدرت اکسندگی - الکترونگاتیوی
۳) دمای ذوب - شعاع اتمی
۴) انرژی نخستین یونش - شعاع اتمی

۱۱۹- جامد بودن ، داشتن پنج الکترون در لایه ظرفیت اتم خود و تشکیل ترکیب‌هایی با فرمول عمومی XF_3 و XF_5 ، از ویژگی‌های کدام عنصر (X) است؟

۱) آلومینیم
۲) برم
۳) فسفر
۴) نیتروژن

۱۲۰- از کدام کاتالیزگر، در فرآیندی که پیشنهاد شده است، استفاده **نمی‌شود**؟

۱) Ni ، هیدروژن‌دار کردن روغن مایع و تبدیل آن به روغن جامد

۲) Pt ، اکسایش آمونیاک و تولید گاز NO در ساختن نیتریک اسید

۳) Fe ، ترکیب کردن گازهای N_2 و O_2 و تشکیل گاز NO برای ساختن نیتریک اسید

۴) V_2O_5 ، تبدیل SO_2 به SO_3 در صنعت سولفوریک اسیدسازی

۱۲۱- نام ترکیبی با فرمول $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CH_2-CH_2-\underset{\displaystyle Cl}{\overset{\displaystyle H}{\overset{|}{\underset{|}{C}}}}-CH_3$ ، بر اساس قواعد نامگذاری آیوپاک، کدام است؟

۱) ۵ ، ۵ - دی متیل - ۲ - کلرو هگزان
۲) ۵ - کلرو - ۲ ، ۲ - دی متیل هگزان
۳) ۲ ، ۲ - دی متیل - ۵ - کلرو هگزان
۴) ۲ - کلرو - ۵ ، ۵ - دی متیل هگزان

۱۲۲- چند ایزومر هگزن، در واکنش با HBr ، هر یک به تنهایی، یک نوع فراورده برم‌دار به وجود می‌آورد؟

۱) ۲
۲) ۱
۳) ۳
۴) ۴

۱۲۳- ۱ ، ۱ - دی کلرو اتان را از واکنش کدام دو ماده با یکدیگر می‌توان بدست آورد؟

۱) کلرید وینیل و کلر
۲) کلرید وینیل و هیدروژن کلرید
۳) اتیل و کلر
۴) اتیلن و هیدروژن کلرید

۱۲۴- کدام مطلب درباره سیکلو هگزان **نادرست** است؟

۱) اندازه زاویه پیوند $\overset{C}{\diagup\diagdown}$ در مولکول آن با هیبرید شدن sp^2 سازگار است.

۲) بخشهایی از مولکول شش ضلعی آن خمیده است.

۳) چهره‌بندی صندلی آن از چهره‌بندی قایقی پایدارتر است.

۴) خواص شیمیایی آن شبیه خواص هگزان است.

۱۲۵- گرمای واکنش هیدروژن‌دار شدن کدام ترکیب، **کمتر** است؟

۱) اتیلن
۲) بنزن
۳) سیکلو هگزا دی ان
۴) سیکلو هگزن

۱۲۶- در واکنش الکل با واکنشگر لوکاس، لازم است که نخست مولکول الکل ..... تا یون ..... به وجود آید. سپس ..... بتواند به آسانی به صورت ..... جدا شود.

۱) پروتون از دست بدهد - کربوکاتیون - مولکول $H_3O^+ - H_2O$

۲) پروتون‌دار شود - اوکسونیم - گروه OH - مولکول H_2O

۳) پروتون‌دار شود - اوکسونیم - گروه OH - مولکول $H_3O^+ - H_2O$

۴) پروتون از دست بدهد - اوکسونیم - گروه OH - مولکول H_2O

۱۲۷- قدرت اسیدی اسید پیکریک یا ..... ، از قدرت اسیدی فنول معمولی، بسیار ..... است. زیرا وجود سه گروه الکترون‌کشنده‌ی ..... ، سبب ..... چگالی الکترونی روی اتم هیدروژن گروه هیدروکسیل در مولکول اسید پیکریک می‌شوند.

۱) تری نیترو فنول - کمتر - نیترو - افزایش
۲) تری برمو فنول - بیشتر - برم - کاهش بیش از پیش
۳) تری نیترو فنول - بیشتر - نیترو - کاهش بیش از پیش
۴) تری برمو فنول - کمتر - برم - افزایش

۱۲۸- چون در مولکول $CH_3 - \overset{\overset{O}{\|}}{C} - NH_2$ ، گروه ..... الکترون ..... است و چگالی الکترون را روی اتم نیتروژن ..... می‌کند، خاصیت بازی آن از خاصیت بازی $CH_3 - NH_2$ ، ..... است.

۱) کربونیل - گیرنده - کم - کمتر
۲) کربونیل - دهنده - زیاد - بیشتر
۳) متیل - دهنده - زیاد - بیشتر
۴) متیل - گیرنده - کم - بیشتر

زبان انگلیسی

129- You look hot and tired. I think you ..... basketball all morning.
1) are playing 2) had played 3) have been playing 4) would play

130- A: What did the doctor say?
B: He told me ..... in bed any longer.
1) didn't stay 2) don't stay 3) not to be staying 4) not to stay

131- This math problem ..... by one of my students last year.
1) had been solved 2) had solved 3) has been solved 4) would be solved

132- I found father in his armchair ..... at some old family photographs.
1) having looked 2) looks 3) looking 4) looked

133- When I was in Africa, I was completely ..... of events happening in my own country.
1) ignore 2) ignorant 3) ignorance 4) ignorantly

134- The biggest group of TV ..... are children and housewives.
1) composers 2) employers 3) supervisors 4) viewers

135- It is not ..... to let children play at the seashore by themselves.
1) safe 2) social 3) perfect 4) basic

136- A: Will you ..... us for lunch today?
B: I'm sorry, I've to go home.
1) afford 2) charge 3) join 4) suggest

137- The way we speak greatly ..... the way people judge our personality.
1) interferes 2) influences 3) expresses 4) designs

138- When we asked for a bigger room in the hotel, they told us that it was not ..... at that time.
1) agreeable 2) definable 3) chargeable 4) available

139- Different methods are being used to ..... the number of traffic accidents on the roads.
1) assist 2) decrease 3) refuse 4) rescue

140- There is a / an ..... need for new equipment in our company.
1) effective 2) total 3) rapid 4) urgent

141- Did your parents finally agree with your ..... to quit school?
1) expression 2) extension 3) decision 4) distinction

142- I'm sure we have answered this letter, but would you mind .....?
1) locating 2) reviewing 3) checking 4) warning

143- Watching the photos we had taken in Australia brought me back a lot of nice .....
1) hobbies 2) periods 3) memories 4) collections

144- At last I had to ..... looking for my key, because it was getting dark and I couldn't see anything.
1) take off 2) give up 3) deal with 4) call out

145- If your back is still ..... , take an aspirin. It will be good for you.
1) painful 2) unusual 3) secure 4) average

146- I am always surprisingly ..... before an examination and never feel any kind of stress.
1) confusing 2) shocked 3) disappointed 4) relaxed

147- They say that this new drug will ..... the problem of cancer.
1) solve 2) situate 3) repair 4) supply

148- He was ..... involved in doing the job, but at the end they refused to pay him any money.
1) centrally 2) rapidly 3) actively 4) stupidly

متن زیر را به دقت بخوانید و به ۵ سوال بعد پاسخ دهید.

Bill Gates is a very important person in the computer industry. He has been the head of Microsoft Company for many years. He is also the richest person in America. How did he do it?

He learned a lot from his parents. While Bill was going to school, his father went to college, got a degree, and became a successful judge. From this he learned that you have to work hard if you want something. His mother was a very busy teacher, but she also enjoyed travelling. From this , he learned that if you want to work hard and enjoy yourself at the same time, you have to make a program.

When Bill was young, he spent a lot of time reading. But his childhood was not all work. He played a lot of sports. When he got older, he spent more and more time working and playing on a computer. Before he was 20, Bill developed the world's first computer language for the personal computer. He thought that every home was going to have a computer, and every computer would require software (the program you put into a computer). He said, "I am going to make my first million dollars on software by the time I'm 25." And he did it!

149- Which of the following sentences is NOT correct about Bill Gates?

1) He became very rich at a very young age.
2) He was the first person to develop a computer.
3) Both of his parents were hard working people.
4) As a child he was greatly interested in reading.

150- What Bill Gates learnt from his mother was that if you have an organized life, you can ..... .

1) do your job well and have your hobbies too
2) make good programs for working harder
3) travel to different places and enjoy yourself
4) study and work successfully at the same time

151- The word "require" in line 13 is closest in meaning to ..... .

1) accept 2) use 3) need 4) produce

152- The word "it" in line 15 refers to ..... .

1) selling one million computers at the age of 25
2) spending a lot of money before he was 25
3) making one million pieces of software in 25 years
4) becoming a millionaire before the age of 25

153- Bill Gates was not even twenty years old when he developed the first ..... .
1) personal computer in the computer industry
2) personal language for computers
3) software for world computers
4) computer languages for home computers

عربی

۱۵۴- عين الاصح و الادق في الترجمة: «الصيامُ واجب على الجميع، و نحن صُمنا هذا العام كالسَّنوات الماضية»
۱) بر همگی ما روزه واجب است، لذا ما امسال هم مثل سالهای گذشته روزه می‌گیریم.
۲) بر جمیع ما روزه گرفتن لازم است، لذا ما مثل سالیان گذشته روزه‌دار بودیم.
۳) روزه بر همگی واجب است، و ما امسال چون سالهای گذشته روزه گرفتیم.
۴) روزه‌داری بر جمیع ما واجب می‌باشد، و ما امسال را همچون سال پیش روزه گرفتیم.

۱۵۵- عين الاصح و الادق في الترجمة: «عادة الاستحمام بالمياه الكبريتية الدافئة يَقى الحيوانات من الابتلاء بالامراض»
۱) حیوانات عادت دارند با آب‌های گرم معدنی حمام کنند تا از ابتلا به مرضها خود را نگهداری کنند.
۲) حیوانات با اینکه خود را از ابتلا به مرضها حفظ می‌کنند، عادت دارند با آب‌های گرم معدنی حمام کنند.
۳) عادت حمام کردن با آب‌های گوگردی گرم‌کننده حیوانات را از مبتلا شدن به بیماری دور می‌کند.
۴) عادت حمام کردن با آب‌های گرم معدنی حیوانات را از مبتلا شدن به بیماری حفظ می‌کند.

۱۵۶- عين الاصح و الادق في الترجمة.
«المؤلّفات الاسلاميّة في هذه السنة سيزيد عددُها أكثرَ من مائَيْنِ، تحوي آراء بديعة في مختلف العلوم و الفنون»
۱) امسال تعداد تألیفات اسلامی به بیش از دویست تا افزایش پیدا خواهد کرد، که شامل نظراتی ابتکاری در علوم و هنرهای مختلف خواهد بود.
۲) امسال زنان مؤلف اسلامی افزون بر دویست تألیف دارند که دارای نظرات بدیعی در علوم و فنون مختلف است.
۳) در این سال تألیفات اسلامی بالغ بر یکصد تالیف است و محتوای آراء بدیعی در دانش‌ها و هنرهای گوناگون است.
۴) در این سال تألیفات اسلامی، بیش از یکصد عدد خواهد شد، که در برگیرنده‌ی دیدگاه‌های ابتکاری و بدیعی در دانشها و هنرهای گوناگون خواهد بود.

۱۵۷- عين الاصح و الادق في التعريب.
«شهیدان در خاطره‌ی ملت ما هستند و آنان را هرگز فراموش نخواهیم کرد!»:
۱) الشهداء فی ذکری أمتنا و لا ننسی هولاء ابداً!
۲) إنّ الشهداء في ذاكرة شعبنا و لن ننساهم أبداً!
۳) الشهیدان فی ذاکر شعبنا و هولاء سوف لاننساهم الی الابد!
۴) الشهداء یکونون فی تذکر اُمّتنا و لا ننسی ایّاهم حتّی الأبد!

۱۵۸- «دوست واقعی تو کسی است که هنگام سختی‌ها در کنار تو می‌ایستد!»:
۱) صديقک هو الذي كان يقف إلى جانبک عند الشدائد!
۲) صديقک الحقيقي هو الذى يقف إلى جانبک عند الشدائد!
۳) صديقک الحقيقي من كان قد وقف إلى جانبک في المصاعب!
۴) من الوقَف إلى جنبک عن المشكلات هو صديقک حقيقةً!

۱۵۹- **الخطا** في التعريب هو:
۱) تا زنده هستی پای بند فضیلت باش!: تمسكي بالفضيلة ما دُمتِ على قيد الحياة!
۲) چه کار کنیم که خدا از ما راضی شود؟: ماذا نفعل ليرضَى اللهُ عنّا؟
۳) خداوند بهشت را برای بنده‌ی صالحش آماده کرده است: قد اعد اللهُ الجنّة لعبده الصالح.
۴) طمع انسان را به هلاکت می‌اندازد: الطمع يقع الانسان إلى هلاكةٍ.

اقرا النص التالي بدقة، ثم اجب عن ۹ الاسئلة بما **يناسب النصّ**:
السُّلحفاةُ حيوان يَعيش داخلَ صدفةٍ كبيرة و عندما تَشعر بأيَ خطر تخفي أعضاءها داخل الصَّدفة. و هى بَطيئةُ الحركة حتى أن كثيراً من المورخين يَعجبون كيف استطاعت السُّلحفاةُ ان تصلَ إلى سفينة نوح (ع) في الوقت **المناسب**!! و قد **تَعرَّضت** السَّلاحف إلى إيذاء كبير من الانسان. فقد كان صيدُها **يتمّ** بكمياتٍ كبيرة للحُصول على أصدافها و لحومها و السّلاحف موجودة في كل نقاط العالم إلا نقطة واحدة و هي قارّة استراليا!

۱۶۰- عين الصحيح في وصف السُّلحفاة:
۱) تستر أعضاءها عند مُواجهة الخطر.
۲) تَعيش في جميع قارّات العالم خاصّةً استراليا.
۳) توذي الاخرين خاصّةً الانسان.
۴) ما استطاعت ان تصل إلى سفينة نوح (ع) بسبب بُطئها!

۱۶۱- كيف كان الانسان يوذي السلحفاة؟ - كان .....
۱) يُلقيها في الماء حتى تُغْرقَ!
۲) يقتلها للحصول على ما في جسمها!
۳) يَجبُرها حتّى تسرع في المشي!
۴) لم يركبها في سفينة نوح (ع)!

۱۶۲- متى تَختفي السلحفاة داخل صدفتها؟
۱) حين تقصد ان تصل إلى سفينة نوح (ع).
۲) حينما تحس بشيء يُوذيها.
۳) في وقت تشعر بالم في اعضائها.
۴) عندما تقصد ان تمشي بسرعة.

۱۶۳- عين **الخطا**:
۱) ليست السِّلحفاة مَصونةً من الآخرين.
۲) صدفة السُّلحفاة ثمينة.
۳) السِّلحفاة تقدر ان تخفي رأسها.
۴) السِّلحفاة ما ركبت سفينةَ نوح (ع).

۱۶۴- عین الصحیح في التشکیل: «عندما تشعر بأي خطر تخفي أعضاءها»
۱) عندِما - خَطرٍ - تَخْفي ۲) عِندما - تَشْعُرُ - خطرُ ۳) تُشعِرُ - تُخفي - أعضاءِ ۴) أيِّ - خَطرٍ - اَعضاءَ

۱۶۵- عین الصحیح في التشکیل: «السلاحف موجودة في کل نقاط العالم إلا نقطة واحدة»
۱) السَّلاحِفُ - موجودةٌ - کلِّ - نقاطِ ۲) کُل - نقاطِ - العالم - واحدةٍ
۳) مَوجودةً - کُلّ - نقاطَ - نقطَة ۴) نقاطِ - العالم - نقطة - واحدة

۱۶۶- عین الصحیح عن کلمة «المناسب»:
۱) اسم - مفرد مذکر - مشتق و اسم فاعل - معرف بال - معرب / صفة و مجرور بالتبعية
۲) مفرد مذکر - اسم فاعل من مصدر «مناسبة» - معرب / مضاف‌اليه و مجرور بالکسر
۳) مشتق و صفة مشبهة من مصدر «مناسبة» - معرف بال - معرب / مفعول فيه و منصوب
۴) مشتق و اسم مفعول من مصدر «نسبة» - معرف بال / نعت و مجرور بالتبعية من المنعوت

۱۶۷- عین الصحیح عن کلمة «تَعرَّضت»:
۱) ماضٍ - صحيح و مضاعف - متعدٍّ - مبنی للمعلوم / فعل و مجزوم و فاعله اسم ظاهر
۲) فعل ماضٍ - للغايبة - مزيد ثلاثي من باب تفعّل - مبنی / فعل و فاعله «السلاحف» و الجملة فعلية
۳) للغايبات - مزيد ثلاثی - صحيح و سالم - لازم - مبنی على الفتح / فعل، و فاعله اسمٌ ظاهر
۴) مزيد ثلاثی بزيادة حرف واحد من باب تفعيل - متعد / فاعله «السلاحف» و الجملة فعلية

۱۶۸- عین الصحیح عن کلمة «يتم»:
۱) صحيح و سالم - لازم - مبنی للمعلوم - مبنی على الضمّ / فعل و فاعله «هو» المستتر
۲) فعل مضارع - مزيد ثلاثی - صحيح و سالم - متعد - معرب / فعل، و فاعله ضمير مستتر
۳) للغايب - مجرد ثلاثی - صحيح و مضاعف - معرب / فعل مرفوع و فاعله ضمير «هو» المستتر
۴) ثلاثي - صحيح و مضاعف - لازم - مبنی للمعلوم / فعل مرفوع و مع فاعله جملةٌ فعلية

۱۶۹- کم فعلاً صحيحاً في الآية الکريمة؟: «و نَقول للّذين ظلموا ذُوقوا عذابَ النار التي کنتم بها تکذبون»
۱) فعلان اثنان ۲) فعل واحد ۳) ثلاثة افعال ۴) اربعة افعال

۱۷۰- عین الصحیح للفراغ: «من ..... يَستمعْ ..... کلام الناصح، يتعرّض ..... حادثاتِ النوائب!»
۱) لِ / في / بِ ۲) لَن / لِ / إلى ۳) لَم / إلى / لِ ۴) لمّا / بِ / في

۱۷۱- عین الصحیح للفراغ: «انّ عدد زميلاتنا في الصفّ .....»
۱) تسع طالباتِ. ۲) ثماني طالبةِ. ۳) سبعةَ طالبةِ. ۴) عشرةُ طالباتٍ.

۱۷۲- عین الصحیح:
۱) لن نَدعُ الاجانبَ لبناء مجتمعنا!
۲) لم يومي الطفلُ الكرةَ نحو ورود الحديقة.
۳) لِنقومْ بواجبنا ازاء شعبنا، و هذا واجب!
۴) التمليذاتُ المُجدات ليجبنَ اجابة دقيقة.

۱۷۳- عین الصحیح في المبني للمجهول: «أعطيتُها ثمن الكتاب»
۱) أُعطي ثمنُ الكتاب
۲) أعطيتْ ثمن الكتاب
۳) اعطيتُ ثمن الكتاب
۴) اعطَتْ ثمن الكتاب

۱۷۴- عین «المفعول المطلق»:
۱) هي تحبَ ان تصبح صحيفيّة، لكنها لا تتمنى ان تنزل اسبابها جاهزةً.
۲) و اخيراً العلم يمثل دوراً مهمّا في حياة الانسان!
۳) ما انشط هذه الطالبة حقّاً، هي تُراجع دروسها في الصّباح!
۴) إنّ الله تعالى لا ينزل اسبابَ التقدم جاهزةً من السماء.

۱۷۵- عین الصحیح للفراغ وفق الترجمة: «اكثر الناس ..... ، مَن .....» فهیم‌ترین مردم کسی است که ناامید نمی‌شود!»
۱) تفهيما - ما قنط !
۲) تفاهما - ما يس!
۳) فهيما - لا يرجوا
۴) فهما - لا يقنط!

۱۷۶- عین **الخطا** للفراغ لایجاد اُسلوب الحال: «حج الحجاجُ البيت الحرام ..... : الله اكبر!»
۱) و هم يَهتفون
۲) و هم هاتفين
۳) هاتِفين
۴) يَهتفون

۱۷۷- عین **الخطا** فی اعراب المستثنی:
۱) قمت باداء جميع الواجبات، و لم يبقَ الا وفاءَک بوعدک!
۲) لا تملک الجماهيرُ سلاحا مقابلَ الاعداء، إلا الايمانَ بالله!
۳) ما كُنّا نريد الا بناءَ مجتمع إسلامي، فلهذا خالفَنا الأعداءُ!
۴) تكلم ابي عن جميع الذكريات، إلا ذكرياتِ الحرب المفروضة!

ادبیات

۱۷۸- معانی درست کلمه‌های «طینت، شرطه، رواق، جزمیّت، ارتجالاً، بدسگال» به ترتیب در کدام گزینه آمده است؟
۱) خلقت، کشتی، پیشگاه خانه، یقین، دقیقاً، بدخواه
۲) خاک، دریا، ایوان، اراده، بی درنگ، دشمن
۳) سرشت، نگهبان، ایوان، قطعیّت، دقیقاً، بدخواه
۴) سرشت، باد موافق، پیشگاه خانه، قطعیّت، بی‌درنگ، بداندیش

۱۷۹- «خُطوه» یعنی:
۱) سرگردانی
۲) گام
۳) گناه
۴) نشان

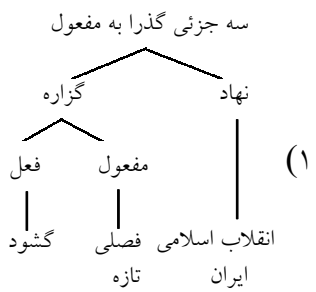
۱۸۰- معنی و مفهوم کدام گزینه، درست است؟
۱) انجمن شدن: مقرّر گشتن
۲) تپش یافتن: تردید کردن
۳) در کتم عدم خفتن: غافل گشتن
۴) نماز بردن: تعظیم کردن

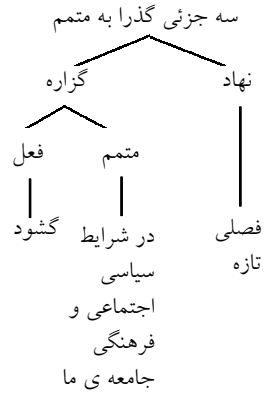
۱۸۱- املای صحیح کلمه‌ها به معانی «فریب، آن چه سر و صورت یا پوست بدن را بِدان رنگ کننده، نگاشته شدن، نادر» به ترتیب، در کدام گزینه، آمده است؟
۱) قدر، خظاب، انطباع، قریبه
۲) قدر، خظاب، انتباع، غریبه
۳) غدر، خضاب، انطباع، غریبه
۴) غدر، خضاب، انطباء، قریبه

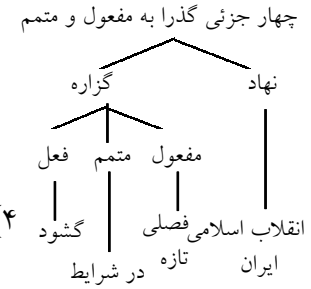
۱۸۲- در کدام گزینه، **غلط** املایی هست؟
۱) بطالت و بیهودگی - اضطراب و تنش - تلألؤ ستارگان
۲) غضب و غیض - التهاب و اضطراب - خادم سماط
۳) غاشیه‌ی اسب - تفرّس و جست و جو
۴) مضیقِ حیات - ابلیس پُر تلبیس - اطاقک محصور

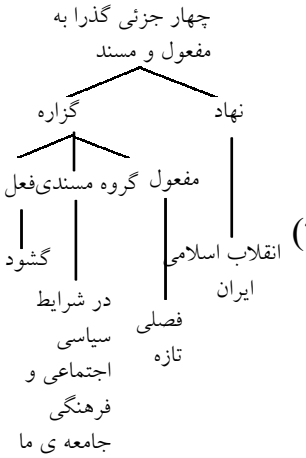
۱۸۳- در متن: «سجایا و خصایل وی را خوب به جای آورد و زعارتی را که در طبع وی مؤکّد شده بود باز شناخت. اندوه و المی بزرگ بر او چیره شده و به اقتضای حال و مقام که مستلزم تعمّل و اندیشه بود با لحنی آرام و عبرت‌انگیز، موضوع را تحلیل و تشریح کرد» چند **غلط** املایی وجود دارد؟
۱) یک
۲) دو
۳) سه
۴) چهار

۱۸۴- نمودار جمله‌ای «انقلاب اسلامی ایران، فصلی تازه در شرایط سیاسی، اجتماعی و فرهنگی جامعه‌ی ما گشود» کدام است؟

۱)


۲)


۳)


۴)


۱۸۵- کدام گزینه، به ویرایش نیاز **ندارد**؟
۱) آل‌بویه بغداد را فتح کرده و خلیفه را بر کنار و پسرش را به جای او برگماردند.
۲) کلیات لایحه‌ای بودجه، در جلسه‌ی امروز مجلس، مطرح و تصویب شد.
۳) گزارشات رسیده را بررسی و مطالب مهم را به دقت یادداشت کردم.
۴) همه‌ی نامه‌ها، در جلسه‌ی شورای دبیران، مطرح و به تصویب رسید.

۱۸۶- جمله‌ی «این نوشته‌ها پر از نکات و لطایف تاریخی، اجتماعی، دینی و ادبی است» به ترتیب، دارای چند واژه و چند تکواژ است؟

۱) سیزده، هیجده ۲) شانزده، بیست ۳) پانزده، نوزده ۴) چهارده، بیست و یک

۱۸۷- کدام هجای کلمه‌های «فرستنده، آبادان، نمی‌دانستند، فرستاد» به ترتیب، تکیه‌دار است؟

۱) پایانی، پایانی، آغازی، پایانی ۲) آغازی، پایانی، آغازی، پایانی
۳) پایانی، آغازی، پایانی، آغازی ۴) قبل از آخر، پایانی، آغازی، پایانی

۱۸۸- در کدام گزینه، استعاره به کار رفته است؟

۱) اگرچه جرم او کوه گران است تو را دریای رحمت بی‌کران است
۲) ز عشق، آفاق را پُر درد دیدم خرد را، دیده خواب آلوده دیدم
۳) چنان مشهور شد در خوب رویی که مطلق یوسفِ مصر است گویی
۴) پس آن بهتر که خود را شاد داری در آن شـ ـادی، خـ ـدا را یـ ـاد داری

۱۸۹- در همه‌ی گزینه‌ها به جز گزینه‌ی ..... ، آرایه‌ی سجع مشهود است.

۱) صیاد بی‌روزی، ماهی در دجله نگیرد و ماهی بی‌اجل، در خشک نمیرد.
۲) نصیحتِ پادشاهان کردن، کسی را مسلم بوَد که بیم سر ندارد یا امیدِ زر.
۳) با چندین فضیلت که دست راست را هست، خاتم در انگشت چپ می‌کنند.
۴) ارادتِ بی‌چون، یکی را از تختِ شاهی فرو آرد و دیگری را در شکمِ ماهی، نکو دارد.

۱۹۰- در کدام بیت، سه جمله‌ی کنایی، در یک مفهوم، به کار رفته است؟

۱) ز عقل اندیشه‌ها زاید که مردم را بفرساید گـرت آسودگی باید برو عاشق شو ای عاقل
۲) گروهی همنشین من خلاف عقل و دین من بگیرند آستین من که دست از دامنش بگسل
۳) گرم باز آمدی محبوب سیم اندام سنگین دل گل از خارم برآوردی و خار از پا و پا از گل
۴) اگر عاقل بود داند که مجنون صبر نتواند شـتـر جـایـی بـخوابـاند که لیلی را بود منزل

۱۹۱- نام سراینده‌ی «خردنامه‌ی اسکندری» و نویسنده‌ی «لوایح و لوامع» در کدام گزینه، درست آمده است؟

۱) نظامی گنجوی - فرید الدین عطار ۲) فخر الدین عراقی - فخر الدین عراقی
۳) عبدالرحمن جامی - محمد بن منور ۴) عبدالرحمن جامی - عبدالرحمن جامی

۱۹۲- نام مؤلفان کتاب‌های «تخیلات شاعرانه، اگمونت، رازها، ورتر» به ترتیب در کدام گزینه، آمده است؟

۱) گونه، لامارتین، گوته، لامارتین ۲) لامارتین، گوته، لامارتین، گوته
۳) گوته، گوته، لامارتین، لامارتین ۴) لامارتین، لامارتین، گوته، گوته

۱۹۳- تألیف کدام اثر حماسی را به «ویاسا» فرزانه‌ی هند نسبت می‌دهند؟

۱) مهابهاراتا ۲) رامایانا ۳) اِنه‌اید ۴) ایلیاد

۱۹۴- در کدام گزینه، نام سراینده‌ی اثر، درست ذکر نشده است؟

۱) آینه‌های ناگهان از قیصر امین‌پور
۲) آواز گلسنگ از فاطمه راکعی
۳) نجوای جنون از ساعد باقری
۴) گنجشک و جبرئیل از حمید سبزواری

۱۹۵- کدام گزینه با متن «درویشی را دوست داشت تا آن‌جا که انسان را از منزلت عالی انسانی فرو نیندازد و به در یوزگی و بیکارگی سوق ندهد، آن را مایه‌ی سبک باری و تعالی روح می‌یافت. درست است که مجرّد درویشی در نزدِ او موجب نیل به حق نمی‌شد. باری چون با تسلیم به طریقت، پای روح از دام تعلق خاک می‌رهید، مانعی برای پروازش نمی‌ماند .....» تناسب معنایی **ندارد**؟

۱) در این بازار اگر سودی است با درویش خرسند است / خدایا مُنعِم گردان به درویشی و خرسندی
۲) به پادشاهی عالم فرو نیارد سر / اگر ز سرّ قناعت، خبر شود درویش
۳) پرسشِ حافظ دل سوخته کن بهر خدا / نیست از شاه عجب گر بنوازد درویش
۴) دولتِ فقر، خدایا به من ارزانی دار / کاین کرامت، سبب حشمت و تمکین من است

۱۹۶- مفهوم حدیث: «یا ملائکتی قد استحییتُ مِن عبدی و لیسَ لَهُ غَیری فَقد غَفَرتُ لهُ» در کدام گزینه آمده است؟

۱) قبول است اگرچه هنر نیستش / که جز ما پناهی دگر نیستش
۲) تواضع کند هوشمند گزین / نهد شاخ پر میوه سر بر زمین
۳) ترا تا دهن باشد از حرص باز / نیاید به گوش دل از غیب راز
۴) اگر میرم امروز در کوی دوست / قیامت زنم خیمه پهلوی دوست

۱۹۷- پیام اصلی سعدی، در داستانِ «سگی پای صحرانشینی گزید» در کدام گزینه آمده است؟

۱) سختگیری و مقابله به مثل در برابر رفتارهای غیر انسانی
۲) تراس و هراس و اجتناب از هرگونه اعتراض
۳) تسلیم و سازش با دشمن نیرومند
۴) اجتناب از روش و رفتارهای دور از شأن انسان

۱۹۸- در همه‌ی ابیات به جز بیت ..... کلمه‌ای وجود دارد که به شیوه‌ی نمادین و تمثیلی بر عاشق و عارفِ واصل دلالت می‌کند؟

۱) در نیابد حال پخته هیچ خام / پس سخن کوتاه باید والسلام
۲) سینه خواهم شرحه شرحه از فراق / تا بگویم شرح درد اشتیاق
۳) محرم این هوش جز بیهوش نیست / مر زبان را مشتری جز گوش نیست
۴) هر که جز ماهی ز آبش سیر شد / هر که بی‌روزی است روزش دیر شد

۱۹۹- کدام گزینه از شعر «خدا / نه برای خورشید / و نه برای زمین / بلکه برای گل‌هایی که برایمان می‌فرستد / چشم به راهِ پاسخ است» دریافت می‌شود؟

۱) آدمی، چه رنج‌ها بر خود هموار می‌کند تا گل‌های زیبا و دل انگیز سر از خاک برآرند.
۲) زمین و توانِ آن در باروری گل‌های زیبا، غیر قابل انکار است.
۳) گل‌ها، دعوت‌نامه‌هایی به بندگان، جهت روی آوردن و بازگشت شان به سوی آفریدگار است.
۴) گرما روشنایی خورشید عالم‌تاب، برای ادامه‌ی حیات، بس گران‌قدر است.

۲۰۰- مضمون و مفهوم کدام بیت با ابیات دیگر، **متفاوت** است؟

۱) یک کرشمه کرد با خود، آن چنانک — فتنه‌ای در پیر و در بُرنا نهاد
۲) شور و غوغایی بر آمد از جهان — حسنِ او چون دست در یغما نهاد
۳) از خُمستان جرعه‌ای بر خاک ریخت — جنبشی در آدم و حوّا نهاد
۴) بر جهید و زود در سجده فتاد — در زمان شه، تیغ قهر از کف نهاد

۲۰۱- مفهوم ابیات زیر به کدام گزینه، نزدیک‌تر است؟

«دو قدم بیش نیست این همه راه — راه نزدیک شد سخن کوتاه
یک قدم بر سر وجود نهی — وان دگر در بر ودود نهی»

۱) به سِرّش ندا آمد که بایزیدا! اگر خواهی که به ما رسی، خود را بر در بگذار و درآی.
۲) سلام او در وقت صباح، مؤمنان را صبوح است.
۳) الهی، اگر تو مرا خواستی من آن خواستم که تو خواستی.
۴) بایزید بسطامی، یک شب در خلوت خانه‌ی مکاشفات، کمند شوق را در انداخت.