

لله عزیز سپاه پاسخگویی



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

پایه دهم تجربی

۴ آذر ماه ۱۴۰۱

نقد و جمیع سوال

مدت پاسخگویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سوال دهم تجربی: ۸۰

نام درس	تعداد سوال	شماره سوال	شماره صفحه	زمان پاسخگویی
ریاضی (۱) - عادی	۲۰	۱	۳	۳۰ دقیقه
	۲۰	۲۱	۴	
ریاضی (۱) - موازی	۲۰	۴۱	۶	۲۰ دقیقه
	۲۰	۶۱	۹	
زیست‌شناسی (۱) - عادی	۲۰	۸۱	۱۲	۳۵ دقیقه
	۲۰	۱۰۱	۱۵	
زیست‌شناسی (۱) - موازی	۲۰	۱۲۱	۱۹	۲۰ دقیقه
	۲۰	۱۴۱	۲۲	
شیمی (۱) - عادی	۲۰	۱۶۱	۱۹	۲۰ دقیقه
	۲۰	۱۸۱	۲۲	
شیمی (۱) - موازی	۲۰	۱۰۱	۱۵	
	۸۰		۱۰۵	جمع

طراحان

نام طراحان	نام درس
علی آزاد- امیر محمودیان- حمید علیزاده- افشن خاصه خان- احسان غنی زاده- سجاد داوطلب- میلاد منصوری- بهرام حلاج- وحید راحی- احمد مهرابی- محمد ابراهیم توزنده جانی- علی سرآبادانی- مسعود مهدوی- رضا سید نجفی- میثم بهرامی جویا- عاطفه خان محمدی	ریاضی (۱)
مهدی گوهری قادر- امین خوشبیسان- محمد کیشانی- علیرضا عابدی- امین نوریان- رضا خورستندی- علی طاهرخانی- علی بهنام- محمدرضا گلزاری	زیست‌شناسی (۱)
هاشم زمانیان- زهره آقامحمدی- محمد جعفر مفتاح- محمد گودرزی- مصطفی کیانی- شهرام آموزگار- عبدالرضا امینی نسب- سیدعلی میرنوری- امیر محمودی انزاپی- جواد احمدی شعار	فیزیک (۱)
میلاد عزیزی- مصطفی کیانی- امیر حاتمیان- مجتبی عبادی- حسین معدن دار آرانی- هدی بهاری پور- ناهید اشرفی	شیمی (۱)

مسئولین درس

مسئولین درس گروه آزمون	مسئولین درس گروه آزمون	مسئولین درس
الهه شهبازی	مهرداد ملوندی - علی مرشد - رضا سید نجفی	ریاضی (۱)
مهساسادات هاشمی	لیدا علی اکبری- امیر حسین بهروزی فرد - علی رفیعی - رهام منافیان	زیست‌شناسی (۱)
محمد رضا اصفهانی	باک اسلامی - زهره آقامحمدی - محمد رضا رحمتی	فیزیک (۱)
الهه شهبازی	سیدعلی موسوی فرد - ایمان حسین نژاد علی وطن دوست- سید امیر حسین مرتضوی	شیمی (۱)

گروه فنی و تولید

محیا اصغری	مدیر گروه
سید امیر حسین مرتضوی	مسئول دفترچه
لیلا عظیمی	حروف نگاری و صفحه آرایی
مدیر گروه: مازیار شیروانی مقدم	گروه مستندسازی
حمید محمدی	ناظر چاپ

بلیاد علمی آموشی قلمه‌پی (وقف عام)

توجه: دفترچه پاسخ تشریحی را می‌توانید از سایت کانون (صفحه مقطع دهم تجربی) دانلود نمایید.

دفتر مرکزی: فیابان انقلاب بین صبا و فلسطین پلاک ۹۱۰۳ - شماره تماس: ۰۳۶۴۶۰۱۰



ایнстاگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoonir_10t



کanal تلگرام پایه دهم تجربی کانون: kanoondahom

۳۰ دقیقه

مجموعه، الگو و دنباله / مثلاً

 فصل ۱ از ابتدای دنباله
 هندسی تا پایان فصل و فصل
 ۲ تا پایان دایرة مثلاً
 صفحه‌های ۴۱ تا ۲۵

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال
 لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های درس ریاضی (۱). هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید؟ عملکرد شما در آزمون قبیل چند از ۱۰ بوده است؟ هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

ریاضی (۱) عادی

۱- در دنباله هندسی ...، $1, 5, 25, \dots$ حاصل ضرب ۵۰ جمله اول آن کدام است؟

$$(1) ۵^{1275} \quad (2) 5^{1225} \quad (3) 5^{1176} \quad (4) 5^{1125}$$

۲- در یک دنباله هندسی نزولی با جمله عمومی $t_n = 384 \cdot t_{m-3n}$ داریم؛ t_m کدام است؟

$$(1) 12 \quad (2) 6 \quad (3) 12 \quad (4) 12$$

۳- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، بین دو عدد a و b ، ۷ واسطه هندسی قرار می‌دهیم. اگر دومین واسطه هندسی ۲ و ششمین واسطه هندسی ۳۲ باشد، جمله چهارم این دنباله با جمله اول a کدام است؟

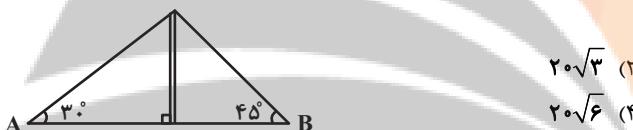
$$(1) 2 \quad (2) 4 \quad (3) 8 \quad (4) 16$$

۴- نیم‌دایره مقابل به شعاع ۲ واحد به ۴ قسمت مساوی تقسیم شده است. مساحت قسمت رنگی برابر با کدام است؟



$$(1) \pi - \sqrt{2} \quad (2) 2(\pi - 2\sqrt{2}) \quad (3) \pi - \sqrt{2} \quad (4) 2(\pi - \sqrt{3})$$

۵- در شکل رویه‌رو، یک برج به بلندی ۶۰ متر از نقطه A با زاویه 30° و از نقطه B با زاویه 45° دیده می‌شود. فاصله A تا B و بلندی برج چند متر با هم اختلاف دارند؟



$$(1) 20(2 - \sqrt{3}) \quad (2) 20\sqrt{3} \quad (3) 60\sqrt{3} \quad (4) 20\sqrt{6}$$

۶- طول دو ضلع مثلثی $a = 2\sqrt{3}$ و $b = 6$ واحد است و مساحت این مثلث برابر ۹ واحد مربع می‌باشد. اگر زاویه بین این دو ضلع مثلث را θ بنامیم، در مورد نسبت‌های مثلثاتی زاویه θ کدام مورد همواره درست است؟

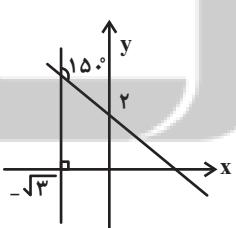
$$(1) \tan \theta < \cot \theta \quad (2) \sin \theta < \cos \theta \quad (3) \tan \theta > \cot \theta \quad (4) \cos \theta < \sin \theta$$

۷- اگر $20^\circ \leq x \leq 75^\circ$ باشد، محدوده m کدام است؟

$$(1) \frac{5}{4} \leq m \leq 2 \quad (2) \frac{5}{4} < m < 2 \quad (3) -2 \leq m \leq -\frac{5}{4} \quad (4) -2 < m < -\frac{5}{4}$$

۸- اگر نقطه P روی دایره مثلثاتی باشد، آن گاه خطی که مبدأً مختصات را به P وصل می‌کند، دارای شبیه برابر با کدام است؟

$$(1) \frac{1}{2} \text{ یا } \frac{2}{3} \quad (2) \frac{2}{3} \text{ صفر یا } \frac{4}{3} \quad (3) \frac{2}{3} \quad (4) \frac{4}{3} \text{ صفر یا } \frac{1}{3}$$



۹- در شکل رویه‌رو عرض محل تلاقی دو خط داده شده کدام است؟

$$(1) \frac{9}{2} \quad (2) \frac{7}{2} \quad (3) \frac{2}{3} \quad (4) 5$$

۱۰- اگر $0^\circ < x < 90^\circ$ باشد، انتهای کمان زاویه x در کدام ناحیه مثلثاتی قرار دارد؟

$$(1) \text{اول} \quad (2) \text{دوم} \quad (3) \text{سوم} \quad (4) \text{چهارم}$$

۱۱- اگر تفاضل واسطه‌های هندسی و حسابی دو عدد حقیقی هم علامت x و y برابر با صفر شود، حاصل $\frac{x^2 + 2xy}{y^2}$ کدام است؟

$$(1) 1 \quad (2) 2 \quad (3) 3 \quad (4) 4$$

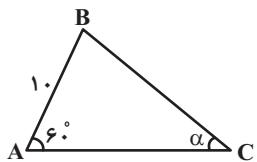
۱۲- با افزودن مقدار ثابتی به جملات دوم و سوم و چهارم دنباله مثلثی، جملات متواالی یک دنباله هندسی به دست می‌آید. قدرنسبت این دنباله هندسی کدام است؟ (دنباله مثلثی به صورت $1, 3, 6, 10, \dots$ است.)

$$(1) \frac{3}{2} \quad (2) \frac{4}{3} \quad (3) \frac{5}{6} \quad (4) \frac{7}{4}$$

۱۳- در یک دنباله هندسی حاصل ضرب سه جمله دوم 20 برابر حاصل ضرب دو جمله دوم است. اگر جمله پنجم این دنباله برابر $2/5$ باشد، قدرنسبت دنباله برابر با کدام است؟

$$(1) \frac{3}{2} \quad (2) \frac{5}{2} \quad (3) \frac{5}{4} \quad (4) 3$$

۱۴- با توجه به شکل داده شده، اگر مساحت مثلث ABC برابر با $\sqrt{3}$ واحد مربع باشد. $\tan \alpha$ برابر با کدام گزینه است؟



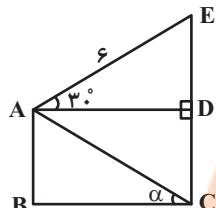
$$\frac{7}{5}\sqrt{3} \quad (2)$$

$$\frac{6}{5}\sqrt{3} \quad (4)$$

$$\frac{5}{7}\sqrt{3} \quad (1)$$

$$\frac{5}{6}\sqrt{3} \quad (3)$$

۱۵- در شکل مقابل چهارضلعی ABCD مستطیل است. اگر $\tan \alpha = \frac{5\sqrt{3}}{9}$ باشد، طول پاره خط EC کدام است؟



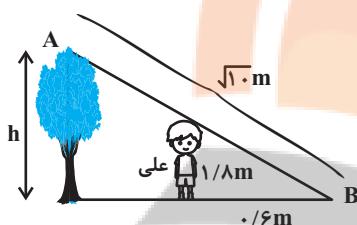
$$7 \quad (1)$$

$$8 \quad (2)$$

$$9 \quad (3)$$

$$10 \quad (4)$$

۱۶- علی می خواهد ارتفاع یک درخت را حساب کند. قد علی $1/8$ متر و طول سایه او در همان لحظه 6° متر است. اگر فاصله نوک درخت تا انتهای سایه درخت (AB) برابر $10\sqrt{3}$ متر باشد، ارتفاع درخت (h) چند متر است؟



$$2 \quad (1)$$

$$2/5 \quad (2)$$

$$3 \quad (3)$$

$$3/5 \quad (4)$$

۱۷- اگر $\cot x = 4$ باشد، حاصل عبارت $\frac{2\cos x - 5\sin x}{4\sin x + \cos x}$ برابر کدام است؟

$$-1 \quad (4)$$

$$\frac{7}{8} \quad (3)$$

$$\frac{7}{3} \quad (2)$$

$$\frac{3}{8} \quad (1)$$

۱۸- نقاط (b) و A(1-a, 1+b) و B(1/2-a, 1/2+b) روی دایره مثلثاتی به مرکز O و به ترتیب واقع در ناحیه دوم و سوم هستند، اگر پاره خط OA با جهت مثبت محور x ها زاویه θ را بسازد و $25\sin^2 \theta - 9 = 0$ باشد، مساحت مثلث OAB کدام است؟

$$0/36 \quad (4)$$

$$0/48 \quad (3)$$

$$0/24 \quad (2)$$

$$0/12 \quad (1)$$

۱۹- اگر خط گذرنده از نقاط (2,a) و (5,b) با جهت مثبت محور x ها زاویه α و همچنین خط گذرنده از نقاط (a,12) و (b,6) با جهت مثبت محور x ها زاویه β بسازد، کدام رابطه بین نسبت های مثلثاتی α و β برقرار است؟

$$\cot \alpha \cdot \cot \beta = -\frac{1}{2} \quad (4)$$

$$\tan \alpha \cdot \tan \beta = -\frac{1}{2} \quad (3)$$

$$\cot \alpha \cdot \cot \beta = 2 \quad (2)$$

$$\tan \alpha \cdot \tan \beta = 2 \quad (1)$$

۲۰- اگر $x < 45^{\circ}$ باشد، از تساوی $|\sin x \cos x| + |\sin x - \cos x| = \frac{1}{3} \sin x + \cos x$ مقدار sin x cos x کدام است؟

$$\frac{7}{18} \quad (4)$$

$$\frac{7}{9} \quad (3)$$

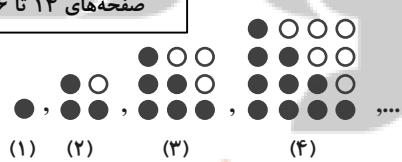
$$\frac{8}{9} \quad (2)$$

$$\frac{4}{9} \quad (1)$$

مجموعه، الگو و دنباله
فصل ۱، از ابتدای الگو تا
پایان فصل
صفحه های ۱۴ تا ۲۶

سؤالهای ویژه دانش آموزانی که از برنامه آزمون ها عقب تر هستند.

ریاضی (۱)- موازی



$$(1) \quad (2) \quad (3) \quad (4)$$

$$4 \text{ صفر} \quad (4)$$

$$11 \quad (2)$$

$$14 \quad (4)$$

$$1 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

$$12 \quad (3)$$

$$3 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

$$1 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

۲۱- با توجه به الگوی زیر، اختلاف تعداد دایره های سیاه و سفید در شکل یازدهم کدام است؟

$$11 \quad (2)$$

$$14 \quad (4)$$

$$1 \quad (2)$$

$$10 \quad (1)$$

$$12 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

۲۲- دنباله $a_n = \frac{2n^3 + n^2 + 2n + 8}{2n + 1}$ دارای چند جمله صحیح است؟

$$3 \quad (3)$$

$$1 \quad (2)$$

$$2 \quad (1)$$

$$1 \quad (2)$$

$$12 \quad (3)$$

۲۳- اضلاع یک مثلث قائم الزاویه با ضلع کوچکتر a، تشکیل یک دنباله حسابی را داده اند. مساحت و محیط این مثلث به ترتیب کدام است؟

$$3a, \frac{4}{a^2} \quad (4)$$

$$4a, \frac{4}{a^2} \quad (3)$$

$$3a, \frac{3}{a^2} \quad (2)$$

$$4a, \frac{3}{a^2} \quad (1)$$

۲۴- بین جملات ششم و هشتم یک دنباله هندسی با جملات مثبت و غیر ثابت، عدد به گونه ای درج کردہ ایم که جملات حاصل تشکیل دنباله حسابی با قدرنسبت d می دهد ($d > 0$). اگر جملات پنجم و ششم دنباله هندسی، جملات متولی از دنباله حسابی با قدرنسبت d باشند، قدرنسبت دنباله هندسی کدام است؟

$$6 \quad (4)$$

$$2 \quad (3)$$

$$3 \quad (2)$$

$$5 \quad (1)$$

۲۵- بین جملات نهم و دهم دنباله هندسی $\{..., \frac{1}{16}, \frac{1}{8}, \frac{1}{4}, \frac{1}{2}\}$ واسطه حسابی درج کردہ ایم. مجموع این سه جمله کدام است؟

$$96 \quad (4)$$

$$84 \quad (3)$$

$$72 \quad (2)$$

$$48 \quad (1)$$

۲۶- در دنباله هندسی ...، $a_1 = 1, a_2 = 5, a_3 = 25, \dots$ حاصل ضرب ۵ جمله اول آن کدام است؟

- (۱) ۵۱۲۷۵ (۲) ۵۱۲۲۵ (۳) ۵۱۱۷۶ (۴) ۵۱۱۲۵

۲۷- در یک دنباله هندسی نزولی با جمله عمومی $t_n = t_m \cdot r^{n-m}$ داریم: $t_3 = 384$ و $t_{m+2n} = 32$. کدام است؟

- (۱) ۶ (۲) -۶ (۳) ۱۲ (۴) -۱۲

۲۸- در یک دنباله حسابی و یک دنباله هندسی جملات اول و دوم (نظیر به نظری) با هم مساوی و مجموع سه جمله اول دنباله حسابی برابر جمله سوم دنباله هندسی می‌باشند. قدرنسبت دنباله هندسی چقدر است؟

- (۱) ۶ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴) ۲

۲۹- در یک دنباله هندسی حاصل ضرب سه جمله دوم $a_2 = 20$ برابر حاصل ضرب دو جمله دوم است. اگر جمله پنجم این دنباله برابر $\frac{2}{5}$ باشد، قدرنسبت دنباله برابر با کدام است؟

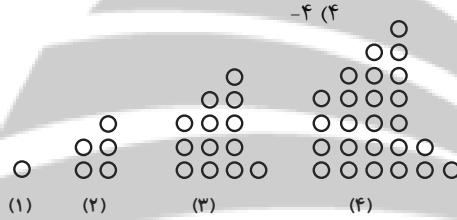
- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{5}{2}$ (۳) $\frac{3}{4}$ (۴) $\frac{7}{6}$

۳۰- با افزودن مقدار ثابتی به جملات دوم و سوم و چهارم دنباله مثلثی، جملات متوازی یک دنباله هندسی به دست می‌آید. قدرنسبت این دنباله هندسی کدام است؟ (دنباله مثلثی به صورت $1, 3, 6, 10, \dots$ است)

- (۱) $\frac{3}{2}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{6}{5}$ (۴) $\frac{7}{6}$

۳۱- جمله عمومی یک دنباله خطی برابر $a_n = \frac{2n^2 - an + b}{n+1}$ و جمله چهارم نصف جمله دوم می‌باشد. جمله پنجم این دنباله برابر است با:

- (۱) -۲ (۲) ۵ (۳) -۴ (۴) ۶



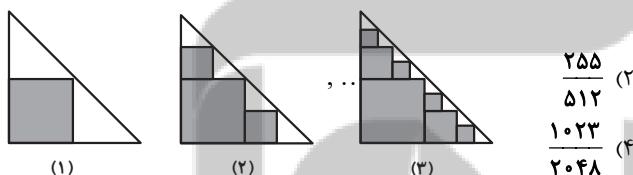
۳۲- در الگوی زیر، تعداد دایره‌های شکل یازدهم کدام است؟

- (۱) ۲۱۱ (۲) ۲۱۷ (۳) ۲۲۱ (۴) ۲۳۵

۳۳- در یک دنباله با جمله عمومی $a_n = 5$ و به ازای هر $n \in \mathbb{N}$ رابطه $a_{n+1}a_n = 2$ برقرار است. حاصل ضرب بیست و یک جمله اول دنباله کدام است؟

- (۱) ۴۲۰۰ (۲) ۵۱۲۰ (۳) ۶۱۸۰ (۴) ۶۹۰۰

۳۴- در مثلث قائم‌الزاویه متساوی الساقین به ضلع قائم ۱ مربع‌های مطابق شکل محاط شده‌اند. مجموع مساحت مربع‌های رنگی در الگوی شماره دهم برابر کدام است؟



- (۱) $\frac{127}{256}$ (۲) $\frac{511}{1024}$ (۳) $\frac{255}{512}$ (۴) $\frac{1023}{2048}$

۳۵- اگر در دنباله حسابی زیر به جملات ۲ واحد اضافه کنیم، سپس جملات را نصف کنیم قدرنسبت جملات جدید برابر است با ۳، در این صورت نسبت جمله سوم به جمله اول در دنباله جدید برابر است با:

- (۱) ۱۳ (۲) ۱۱ (۳) ۷ (۴) ۹

۳۶- اگر در یک دنباله حسابی با جمله عمومی $a_n = a_1 + (n-1)d$ داشته باشیم: $a_2 = 18, a_5 = 6$ و $a_7 = 2$ ، حاصل $a_1 - d$ کدام است؟

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

۳۷- جمله دهم دنباله درجه دوم ...، $a_n = 5, 12, 22, 35, 51, \dots$ کدام است؟

- (۱) ۱۵۲ (۲) ۱۷۶ (۳) ۱۷۲ (۴) ۱۷۶

۳۸- در یک دنباله حسابی با جمله هفتم برابر با ۱۹ با دو به دو جمع کردن جملات متوازی، یک دنباله حسابی جدید با قدرنسبت ۱۰ ایجاد می‌شود. جمله سیزدهم دنباله قدیم برابر کدام است؟

- (۱) ۳۱/۵ (۲) ۳۴/۲ (۳) ۲۶/۵ (۴) ***,...

۳۹- در یک دنباله هندسی با جملات مثبت، بین دو عدد a و b ، ۷ واسطه هندسی قرار می‌دهیم. اگر دومین واسطه هندسی ۲ و ششمین واسطه هندسی ۳۲ باشد، جمله چهارم این دنباله با جمله اول a کدام است؟

- (۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۸ (۴) ۱۶

۴۰- یک دنباله هندسی ۱۲ جمله دارد. اگر حاصل ضرب چهار جمله اول آن برابر ۱۲ و حاصل ضرب چهار جمله آخر آن برابر ۱۰۸ باشد، حاصل ضرب چهار جمله وسط آن کدام است؟

- (۱) ۳۶ (۲) ۴۲ (۳) ۴۸ (۴) ۶۴



۲۰ دقیقه

گوارش و جذب مواد

فصل ۷

مفهوم‌های ۱۷ تا ۲۲

زیست‌شناسی (۱) - عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های زیست‌شناسی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
 از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟
 عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟
 هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری قبل	چند از ۱۰ آزمون قبل
---------------	---------------------

۴۱- در هر بخش از لوله گوارش که دارای چین‌خوردگی‌های حلقوی، پرز و ریزپر زمینه باشد، قطعاً ...

(۱) در ساختار بافتی آن لایه زیرمخاط در کنار ماهیچه‌های مورب قرار گرفته است.

(۲) خون خارج شده از آن نسبت به خون خارج شده از کبد در زمان‌هایی از روز می‌تواند گلوکز بیشتری داشته باشد.

(۳) در صورت شل بودن بندره ابتدای آن، لایه مخاط مری آسیب می‌بیند.

(۴) ضخامت لایه مخاط در تمام قسمت‌های آن، یکنواخت و ثابت است.

۴۲- چند مورد در ارتباط با گردش خون دستگاه گوارش صحیح است؟

(الف) سیاهرگ فوق کبدی، مواد غذایی بیشتری نسبت به سیاهرگ باب دارد.

(ب) کولون بالارو و پایین‌رو از طریق دو سیاهرگ متفاوت خون خود را به سیاهرگ باب می‌ریزند.

(ج) خون همه اندام‌های مرتبط با دستگاه گوارش به سیاهرگ باب می‌ریزد.

(د) شبکه مویرگی موجود در کبد می‌تواند بین یک سرخرگ و سیاهرگ قرار نداشته باشد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۳- کدام گزینه در ارتباط با اندامی مرتبط با دستگاه گوارش که در زیر معده و موازی با آن قرار دارد، صحیح است؟

(۱) تمام آنزیم‌های گوارشی خود را به صورت غیرفعال به دوازدهه ترشح می‌کند.

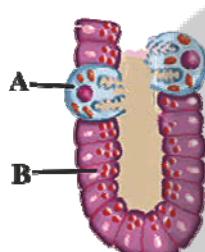
(۲) تحت تأثیر هورمون سکرتین می‌تواند مقدار نوعی از ترشحات خود را افزایش دهد.

(۳) دارای مجرای مشترک با بخشی از دستگاه گوارش می‌باشد که درون شیره خود تمام آنزیم‌های مورد نیاز گوارش چربی‌ها را دارد.

(۴) همواره نسبت به قسمتی از لوله گوارش که محل اصلی گوارش شیمیایی مواد است، در محل پایین‌تری قرار دارد.

۴۴- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«یاخته... ماده‌ای ترشح می‌کند که...»



(۱) A - به طور غیرمستقیم برای تولید گویچه‌های قرمز در مغز استخوان مورد نیاز است.

(۲) B - به طور غیرمستقیم بر فعال شدن پروتئازهای غیرفعال معده مؤثر است.

(۳) A - در پی جذب آب به ماده مخاطی تبدیل می‌شود.

(۴) B - در حالت طبیعی نمی‌تواند پروتئین‌های درون یاخته ترشح کننده را تجزیه کنند.

۴۵- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با دستگاه گوارش انسان از لحاظ علمی نادرست است؟

(الف) داخلی‌ترین لایه معده به صورت مورب قرار گرفته است.

(ب) در بین غدد بزاقی بزرگ، غده زیر آروراهای اندازه کوچکتری نسبت به غده نزدیک به گوش دارد.

(ج) غده زیر زبانی و زیر آروراهای دارای مجرای بزاقی مشترک هستند.

(د) صفر از طریق مجرای مشترک با پانکراس وارد ابتدای دوازدهه می‌شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۴۶- چند مورد از نظر درستی یا نادرستی وضعیتی متفاوت با عبارت زیر دارند؟

«ترشحات گوارشی پانکراس از طریق مجرای مشترک با کیسه صفراء به درون دوازدهه تخلیه می‌شود»

(الف) بخش بعد از روده بزرگ، دارای ماهیچه مخاطط به منظور دفع مواد آبغیری شده است.

(ب) همه بندارهای لوله گوارش از یاخته‌هایی با شکل حلقوی تشکیل شده‌اند و در تنظیم عبور مواد نقش دارند.

(ج) شبکه یاخته‌های عصبی زیرمخاط معده در مجاورت با لایه ماهیچه‌ای مورب قرار دارد.

(د) در ریفلاکس احتمال آسیب تدریجی به لایه مخاط معده وجود دارد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱) صفر

تلاش



۴۷- در گوارش ... همانند گوارش ...

- ۱) پر تعدادترین مولکول‌های زیستی غشای یاخته - فیزیکی مواد غذایی، مولکول‌های آب به مصرف می‌رسند.
- ۲) نهایی مولکول‌های زیستی غیرقابل مشاهده در غشای یاخته جانوری - شیمیابی مواد غذایی در روده، ترشحات آنزیمی بزرگ‌ترین اندام کمکی مرتبط با لوله گوارش باعث تجزیه مواد به اجزای سازنده می‌شود.
- ۳) نهایی فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی - در دهان، آنزیم‌هایی سبب تجزیه همه مواد غذایی به اجزای سازنده و قابل جذب می‌شود.
- ۴) شیمیابی قند جوانه جو - نهایی پلی‌ساقارید ذخیره‌ای در کبد، هر جزء حاصل از گوارش، دارای بیش از یک گروه OH متصل به ساختار حلقه‌ای می‌باشد.

۴۸- کدام گزینه جمله زیر را به شکل صحیح تکمیل می‌کند؟

«در بخشی از لوله گوارش ...»

- ۱) گاو که غذای کامل جویده شده را از مری دریافت کرده و به بخش دیگری از معده انتقال می‌دهد، بیشترین گوارش میکروبی غذا صورت می‌پذیرد.
- ۲) پرنده که لوله‌ای شکل بوده و در بالای کبد قرار دارد، غذا از سنگدان دریافت شده و به روده انتقال می‌یابد.
- ۳) گاو که غذا را از بخشی از معده دریافت کرده و به مری انتقال می‌دهد، گوارش سلولر غذای نیمه جویده رخ نمی‌دهد.
- ۴) ملخ که غذا قبل از ورود به پیش معده در آنجا ذخیره می‌شود، ترشح انواع آنزیم‌های گوارشی صورت می‌پذیرد.

۴۹- کدام گزینه به ترتیب از راست به چپ در ارتباط با گوارش در هیدر و گوارش در پارامسی صحیح است؟

- ۱) تنها یک منفذ برای ورود و خروج مواد به حفره گوارشی وجود دارد - ورود ذرات غذایی به درون یاخته نیازمند مصرف انرژی زیستی است.
- ۲) هر یاخته حفره گوارشی با ترشح آنزیم گوارشی در گوارش دخالت دارد - واکوئول غذایی دارای محیط مناسبی برای عملکرد آنزیم‌های گوارشی است.
- ۳) همه یاخته‌های حفره گوارشی با زوائدی به حرکت مواد کمک می‌کنند - حرکت واکوئول غذایی و گوارشی درون سیتوپلاسم امکان‌پذیر است.
- ۴) یاخته‌های حفره گوارشی با مصرف انرژی زیستی، ذره‌های غذایی را دریافت می‌کنند - حرکت زنشی مژک‌های یاخته‌های بدن این جانور موجب هدایت غذا به سمت دهان می‌شود.

۵۰- چند مورد عبارت زیر را به طور درستی تکمیل می‌کنند؟

«در دستگاه گوارش انسان بالغ، اندام یا بخشی که ...، قطعاً می‌تواند ...»

- الف) در ساخت گلیکوژن و پروتئین نقش دارد - همراه با تولید آنزیم‌های گوارشی ترشحی در ایجاد مونومرها نقش داشته باشد.
- ب) باعث کاهش حالت اسیدی کیموس در دوازده می‌شود - تحت تأثیر هورمون سکرتین، ترشحات خود را افزایش دهنده.
- ج) خون خود را به سیاهگ رباب وارد نمی‌کند - هر یاخته آن، ترشح کننده موسین و بی‌کربنات باشد.
- د) با شبکه عصبی مستقل از دستگاه خودمختار فعالیت می‌کند - با ترشحات یا حرکات خود، به ورود مواد پاسخ مناسب دهد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۱- در یک انسان سالم و بالغ، هورمون گاسترین، ... هورمون سکرتین، ...

- ۱) همانند - می‌تواند با اثر خود، محیط مناسبی برای فعالیت آنزیم‌های مؤثر بر پروتئین‌ها فراهم کند.
- ۲) برخلاف - نمی‌تواند از یاخته‌هایی با فاصله اندک یاخته‌ای و مستقر بر روی غشای پایه ترشح شود.
- ۳) همانند - نمی‌تواند در تغییر غلظت اسیدی بودن خون مجاور اندام تولید کننده خود اثر بگذارد.
- ۴) برخلاف - می‌تواند از طریق خون بر قسمتی اثرگذار باشد که مربوط به لوله گوارش نیست.

۵۲- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در دستگاه گوارش یک فرد بالغ و سالم، هر آنزیمی که ...، به طور حتم ...»

- الف) در تجزیه تری گلیسریدها به واحدهای سازنده آن‌ها نقش دارد - در ترکیبات موجود در صفرا قابل مشاهده است.
- ب) موجب از بین بردن باکتری‌ها می‌شود - در محلی غیر از محل آغاز گوارش مکانیکی غذا فعالیت می‌کند.
- ج) در واکنش آبکافت کربوهیدرات‌ها شرکت می‌کند - موجب افزایش سرعت انجام واکنش تجزیه (آبکافت) می‌شود.
- د) موجب آغاز فرایند تجزیه پروتئین‌ها می‌شود - پروتئین‌ها را به آمینواسیدها تجزیه می‌کند.

۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۳- کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) ضمن فعالیت بیشتر آنزیم پیسین، کیموس معده غلیظتر می‌شود.
- ۲) وقتی برچاکنای از زبان کوچک دور می‌شود، غذا وارد مری شده است.
- ۳) تنش و اضطراب باعث انقباض پیش از حد بنداره انتهایی مری می‌شود.
- ۴) در ساختار معده علاوه بر ماهیچه طولی و حلقوی یک لایه ماهیچه مورب نیز بینشان وجود دارد.

تلاش در معرفه قیمت



- ۵۴- در لوله گوارش انسان، پیش از کاهش انقباض پیلور و خروج کیموس از معده، ...
- برای حفاظت از دیواره معده، یاخته‌هایی از غده معده، بیکربنات ترشح می‌کنند.
 - پروتئین‌های کیموس تحت تأثیر پروتازها به آمینواسید تجزیه می‌گردند.
 - اسید معده به گوارش برخی مواد کمک می‌کند.
 - گوارش چربی‌ها با کمک محتابات صفرانجام می‌شود.
- ۵۵- چه تعداد از موارد داده شده، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟
 «در ساختار ... می‌توان ...»
- الف) چین خوردگی‌های روده باریک - لایه مخاط همانند لایه زیرمخاط را برخلاف لایه ماهیچه‌ای مشاهده کرد.
- ب) پرز روده باریک - یاخته‌هایی با هسته نزدیک به قاعده که بخش رأسی آن‌ها از بخش قاعده‌ای ضخامت بیشتری دارد، مشاهده کرد.
- ج) چین خوردگی روده بزرگ - لایه ماهیچه‌ای همانند زیرمخاط را مشاهده کرد.
- د) پرز روده بزرگ - یاخته‌هایی با توانایی جذب آب و یون را مشاهده کرد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۵۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی‌کند؟
 «قسمتی از لوله گوارش انسان بالغ که پروتازهای فعال در آن حضور دارند، ...»
- بیکربنات و کلریدریک اسید ترشح می‌شود.
 - آنژیم‌های صفرایی به گوارش چربی‌ها کمک می‌کنند.
 - ترشحات کبد و لوزالمعده از طریق یک مجرای مشترک به آن وارد می‌شوند.
 - آنژیم‌های لوزالمعده در آن به گوارش کربوهیدرات‌ها کمک می‌کنند.
- ۵۷- کدام گزینه در رابطه با پرده صفاق صحیح است؟
- توانایی اتصال به تمام بخش‌های لوله گوارش را دارد.
 - تنها می‌تواند به اندام‌های مرتبط با دستگاه گوارش متصل شود.
 - می‌تواند اندام‌هایی همچون معده و روده باریک را به یکدیگر متصل کند.
 - تمامی بخش‌های آن توسط لایه‌ای از دیواره لوله گوارش ساخته شده که امکان مشاهده شبکه یاخته‌های عصبی در آن هست.
- ۵۸- کدام گزینه درباره کیسه صfra صحیح است؟
- صfra برای خروج از آن، ابتدا باید به سمت پایین حرکت کند.
 - بخش اعظم آن، در سمت محل قرارگیری بنداره انتهای مری واقع شده است.
 - لیپیدهای موجود در ساختار غشای یاخته جانوری، مشابه ترکیبات لیپیدی صfra است.
 - به گوارش چربی‌ها در اندامی با یک لایه ماهیچه‌ای اضافه‌تر نسبت به سایر بخش‌ها کمک می‌کند.
- ۵۹- در مورد بنداره انتهای مری چند مورد صحیح است؟
- الف) لایه ماهیچه‌ای آن نسبت به قسمت‌های دیگر مری حجمی‌تر است.
- ب) انتهایی ترین بخش مری بوده که پس از عبور از جلوی کبد به معده می‌رسد.
- ج) شامل یاخته‌های ماهیچه‌ای صاف بوده که به شکل حلقوی و طولی سازمان یافته‌اند.
- د) در سمتی از بدن قرار دارد که می‌توان کولون پایین‌رو را نیز مشاهده کرد.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)
- ۶۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 «به طور معمول، ... مرحله غیرارادی فرایند بلع، ...»
- قبل از آغاز - دیواره ماهیچه‌ای حلق منقبض می‌شود.
 - حین - حنجره همانند برچاکنای به سمت پایین حرکت می‌کند.
 - حین - زبان و زبان کوچک به کمک هم در بستن نیمی از راههای حلق نقش دارند.
 - بعد از آغاز - با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می‌شود.



بیانیه آزمون

صفحه: ۹

اختصاصی پایه دهم تجربی

پروژه (۳) - آزمون ۴ آذر ۱۴۰۱

۲۰ دقیقه

دنیای زندگی و مذهب مواد
از ابتدای وجود مواد به یافته‌ها
پایان فصل و فصل ۱۰ تا پایان
ساختار و عملکرد لوله گوارش
صفنه‌های ۱۱ تا ۱۲

۶۱- چه تعداد از موارد داده شده، گزاره زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟
در نوعی بافت ... در بدن انسان که ...

(الف) پوششی - سطح داخلی مری را می‌پوشاند یاخته‌هایی با ظاهر مکعبی مشاهده می‌شود.

(ب) پیوندی - میزان رشته‌های کلاژن بیشتر و یاخته‌های کمتر نسبت به بافت پیوندی سست دارد، برقراری اتصال ماهیچه به استخوان قابل انتظار است.

(ج) پیوندی - نقش ضربه‌گیری دارد، یاخته درشت دارای هسته‌های کوچک به گوشه رانده شده دیده می‌شود.

(د) ماهیچه‌ای - یاخته‌های تک هسته‌ای دیده می‌شود، به طور قطع فقط عمل غیرارادی مشاهده می‌گردد.

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴)

۶۲- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«... یاخته‌های غده بخش کیسه‌مانند لوله گوارش انسان، ...»

(الف) فراوان‌ترین - قادر به ترشح نوعی یون برای حفاظت از دیواره لوله گوارش هستند.

(ب) عمقی‌ترین - می‌توانند با یاخته‌های ترشح کننده فاکتور داخلی در تماس باشند.

(ج) بزرگ‌ترین - برخلاف سایر یاخته‌های این غده‌ها، در سطح خود چین خورده هستند.

(د) سطحی‌ترین - می‌توانند اسید ترشح کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴)

۶۳- کدام گزینه در رابطه با ساختار لوله گوارش به درستی بیان شده است؟

(۱) در بخشی که مخاط از بافت سنگفرشی چند لایه تشکیل شده است، فقط ماهیچه اسکلتی وجود دارد.

(۲) یاخته‌های بافت پوششی در هیچ بخشی از لایه مخاط لوله گوارش، نمی‌تواند آنزیم ترشح کند.

(۳) هر یاخته پوششی لایه مخاط لوله گوارش، با غشای پایه در تماس مستقیم قرار دارد.

(۴) در لایه مخاط همانند لایه زیر آن، انواعی از یاخته‌های بافت پیوندی وجود دارد.

۶۴- با توجه به شکل مقابل، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«یاخته ... ماده‌ای ترشح می‌کند که ...»

(۱) A - به طور غیرمستقیم برای تولید گویچه‌های قرمز در مغز استخوان مورد نیاز است.

(۲) B - به طور غیرمستقیم بر فعال شدن پروتئین‌های درون یاخته ترشح کننده را تجزیه کنند.

(۳) A - در پی جذب آب به ماده مخاطی تبدیل می‌شود.

(۴) B - در حالت طبیعی نمی‌تواند پروتئین‌های درون یاخته ترشح کننده را تجزیه کنند.

۶۵- چه تعداد از موارد زیر در رابطه با دستگاه گوارش انسان از لحاظ علمی نادرست است؟

(الف) داخلی‌ترین لایه معده به صورت مورب قرار گرفته است.

(ب) در بین غدد بزاقدی بزرگ، غده زیر آرواهای اندازه کوچکتری نسبت به غده نزدیک به گوش دارد.

(ج) غده زیر زبانی و زیر آرواهای دارای مجرای بزاقدی مشترک هستند.

(د) صفر از طریق مجرای مشترک با پانکراس وارد ابتدای دوازدهه می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴)

۶۶- چند مورد عبارت زیر را به طور صحیح کامل می‌کند؟

«همه آنزیم‌های معده ... همه آنزیم‌های لوزالمعده ...»

(الف) برخلاف - از یاخته‌هایی که بر روی شبکه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار گرفته‌اند، ترشح می‌شوند.

(ب) همانند - به صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.

(ج) برخلاف - گوارش کربوهیدرات‌ها را شروع می‌کند.

(د) همانند - در محل تولید خود فعالیت را آغاز می‌کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۶۷- در گوارش ... همانند گوارش ...

- ۱) پر تعدادترین مولکول‌های زیستی غشای یاخته - فیزیکی مواد غذایی، مولکول‌های آب به مصرف می‌رسند.
- ۲) نهایی مولکول‌های زیستی غیرقابل مشاهده در غشای یاخته جانوری - شیمیایی مواد غذایی در روده، ترشحات آنزیمی بزرگ‌ترین اندام کمکی مرتبط با لوله گوارش باعث تجزیه مواد به اجزای سازنده می‌شود.
- ۳) نهایی فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی - در دهان، آنزیم‌های سبب تجزیه همه مواد غذایی به اجزای سازنده و قابل جذب می‌شود.
- ۴) شیمیایی قند جوانه جو - نهایی پلی‌ساقارید ذخیره‌ای در کبد، هر جزء حاصل از گوارش، دارای بیش از یک گروه OH متصل به ساختار حلقه‌ای می‌باشد.

۶۸- کدام گزینه درباره موارد تکمیل کننده عبارت زیر صحیح می‌باشد؟

در فرایند عبور مواد از عرض غشا یاخته‌های جانوری که ... قطعاً ...

- الف) جابه‌جایی مواد براساس شبیه غلظت و در خلاف جهت آن صورت می‌گیرد - انواعی از مولکول‌های نیتروژن دار در جابه‌جایی مواد نقش دارند.
- ب) انرژی جنبشی مولکول‌ها نقش اساسی در جابه‌جایی دارد - فقط از طریق پروتئین‌های سراسری در عرض غشا صورت می‌گیرد.
- ج) روش تبادل اکسیژن و کربن دی‌اکسید در یاخته‌ها است - مواد فقط از جای غلیظ به سوی جای رقیق حرکت می‌کنند.
- د) روش جذب ذرات بزرگ در یاخته‌ها است - ارتباط بعضی از فسفولیپیدهای غشا با فسفولیپیدهای مجاور، از بین می‌رود.
- ۱) مورد «الف» همانند مورد «ب» به درستی کامل می‌کند. ۲) مورد «د» همانند مورد «ج» به نادرستی کامل می‌کند.
- ۳) مورد «ب» برخلاف مورد «د» به درستی کامل می‌کند. ۴) مورد «ج» برخلاف مورد «الف» به نادرستی کامل می‌کند.

۶۹- بافت ... که ...، دارای یاخته‌هایی است که ...

۱) پوششی - در دیواره مری مشاهده می‌شود - برخی از آن‌ها می‌توانند به طور مستقیم به بافت زیرین خود متصل شوند.

۲) ماهیچه‌ای - در دیواره روده باریک مشاهده می‌شود - در هر کدام از آن‌ها شبکه آندوپلاسمی زیر در مجاورت هسته‌ها مستقر است.

۳) پیوندی - به عنوان عایق حرارتی عمل می‌کند - می‌تواند میزان فضای بین یاخته‌ای متغیری داشته باشد.

۴) پوششی - در گردیزه‌ها دیده می‌شود - در رأس خود در تماس با غشای پایه هستند.

- ۵) انواعی از بافت‌ها در بدن انسان بالغ در ساختار خود دارای رشته‌های پروتئینی مختلفی هستند، چند مورد درباره این بافت‌ها نادرست است؟
- الف) همه این بافت‌ها، یاخته‌ها و بافت‌های مختلف را به هم پیوند می‌دهند.

ب) گروهی از این بافت‌ها، در پوشاندن سطح درونی مجاری گوارشی نقش دارند.

ج) در هر یک از انواع این بافت‌ها، غشای پایه در اتصال یاخته‌ها به یکدیگر نقش دارد.

د) در گروهی از این بافت‌ها همانند بافت پیوندی متراکم، فضای بین یاخته‌ای اندکی وجود دارد.

۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۷۰- در رابطه با عبور مواد از غشای یاخته بدن انسان، گروهی از مولکول‌ها می‌توانند ... انرژی زیستی و از طریق ...

۱) با صرف - اگزوپیتوز (برونرانی)، ضمن کاهش وسعت غشا منتقل شوند.

۲) بدون صرف - انتقال فعال، مواد موافق جهت شیب غلظت خود جابه‌جا شوند.

۳) بدون صرف - انتشار ساده، با کمک پروتئین‌های سراسری غشا جابه‌جا شوند.

۴) با صرف - پروتئین‌های سراسری غشا، در پی مصرف مستقیم شکل رایج انرژی به یاخته وارد شوند.

۷۱- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در دستگاه گوارش یک فرد بالغ و سالم، هر آنزیمی که ...، به طور حتم ...»

الف) در تجزیهٔ تری گلیسریدها به واحدهای سازنده آن‌ها نقش دارد - در ترکیبات موجود در صفراء قابل مشاهده است.

ب) موجب از بین بدن باکتری‌ها می‌شود - در محلی غیر از محل آغاز گوارش مکانیکی غذا فعالیت می‌کند.

ج) در واکنش آبکافت کربوهیدرات‌ها شرکت می‌کند - موجب افزایش سرعت انجام واکنش تجزیه (آبکافت) می‌شود.

د) موجب آغاز فرایند تجزیه پروتئین‌ها می‌شود - پروتئین‌ها را به آمینواسیدها تجزیه می‌کند.

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۷۲- کدام عبارت صحیح است؟

۱) ضمن فعالیت بیشتر آنزیم پیپسین، کیموس معده غلیظتر می‌شود.

۲) وقتی برچاکنای از زبان کوچک دور می‌شود، غذا وارد مری شده است.

۳) تنش و اضطراب باعث انقباض بیش از حد بندهاره انتهایی مری می‌شود.

۴) در ساختار معده علاوه بر ماهیچه طولی و حلقوی یک لایه ماهیچه مورب نیز بینشان وجود دارد.



تلاش
برای معرفت

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۸۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«به طور معمول، ... مرحله غیرارادی فرایند بلع، ...»

۱) قبل از آغاز - دیواره ماهیچه ای حلق منقبض می شود.

۲) حین - حنجره همانند برچاکنای به سمت پایین حرکت می کند.

۳) حین - زبان و زبان کوچک به کمک هم در بستن نیمی از راههای حلق نقش دارند.

۴) بعد از آغاز - با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می شود.

۷۷- کدام گزینه در رابطه با پرده صفاق صحیح است؟

۱) توانایی اتصال به تمام بخش های لوله گوارش را دارد.

۲) تنها می تواند به اندام های مرتبط با دستگاه گوارش متصل شود.

۳) می تواند اندام هایی همچون معده و روده باریک را به یکدیگر متصل کند.

۴) تمامی بخش های آن توسط لایه ای از دیواره لوله گوارش ساخته شده که امکان مشاهده شبکه یاخته های عصبی در آن هست.

۷۸- کدام گزینه درباره کیسه صفرا صحیح است؟

۱) صفرا برای خروج از آن، ابتدا باید به سمت پایین حرکت کند.

۲) بخش اعظم آن، در سمت محل قرارگیری بنداره انتهای مری واقع شده است.

۳) لیپیدهای موجود در ساختار غشای یاخته جانوری، مشابه ترکیبات لیپیدی صفرا است.

۴) به گوارش چربی ها در اندامی با یک لایه ماهیچه ای اضافه تر نسبت به سایر بخش ها کمک می کند.

۷۹- در مورد بنداره انتهایی مری چند مورد صحیح است؟

الف) لایه ماهیچه ای آن نسبت به قسمت های دیگر مری حجمی تر است.

ب) انتهایی ترین بخش مری بوده که پس از عبور از جلوی کبد به معده می رسد.

ج) شامل یاخته های ماهیچه ای صاف بوده که به شکل حلقوی و طولی سازمان یافته اند.

د) در سمتی از بدن قرار دارد که می توان کولون پایین رو را نیز مشاهده کرد.

۷۵- «در» هر بخشی از لوله گوارش انسان، پیش از کاهش انقباض پیلور و خروج کیموس از معده، ...

۱) برای حفاظت از دیواره معده، یاخته هایی از غده معده، بیکربنات ترشح می کنند.

۲) پروتئین های کیموس تحت تأثیر پروتازها به آمینواسید تجزیه می گردد.

۳) اسید معده به گوارش برخی مواد کمک می کند.

۴) گوارش چربی ها با کمک محتویات صفراء انجام می شود.

۷۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«(در) هر بخشی از لوله گوارش که توسط بافت پیوندی صفاق پوشیده ... است، قطعاً ...»

۱) نشده - لایه بیرونی در همه قسمت ها با ماهیچه ای که یاخته های آن بیش از یک هسته دارند، در تماس است.

۲) شده - یاخته های آن توانایی تولید آنزیم های گوارشی ترشحی مؤثر در تجزیه مولکول های زیستی را دارند.

۳) نشده - یاخته های پوششی لایه مخاطی آن، در تولید غشای پایه شرکت دارند.

۴) شده - لایه مخاطی دارای بافت پوششی استوانه ای تک لایه می باشد.

۷۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل نمی کند؟

«قسمتی از لوله گوارش انسان بالغ که پروتازها فعال در آن حضور دارند، ...»

۱) بیکربنات و کلریدریک اسید ترشح می شود.

۲) آنزیم های صفرا وی به گوارش چربی ها کمک می کنند.

۳) ترشحات کبد و لوزالمعده از طریق یک مجرای مشترک به آن وارد می شوند.

۴) آنزیم های لوزالمعده در آن به گوارش کربوهیدرات ها کمک می کنند.

۷۷- کدام گزینه در رابطه با پرده صفاق صحیح است؟

۱) توانایی اتصال به تمام بخش های لوله گوارش را دارد.

۲) تنها می تواند به اندام های مرتبط با دستگاه گوارش متصل شود.

۳) می تواند اندام هایی همچون معده و روده باریک را به یکدیگر متصل کند.

۴) تمامی بخش های آن توسط لایه ای از دیواره لوله گوارش ساخته شده که امکان مشاهده شبکه یاخته های عصبی در آن هست.

۱) ۱

۲) ۲

۳) ۳

۴) ۴

۸۰- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«به طور معمول، ... مرحله غیرارادی فرایند بلع، ...»

۱) قبل از آغاز - دیواره ماهیچه ای حلق منقبض می شود.

۲) حین - حنجره همانند برچاکنای به سمت پایین حرکت می کند.

۳) حین - زبان و زبان کوچک به کمک هم در بستن نیمی از راههای حلق نقش دارند.

۴) بعد از آغاز - با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می شود.



۳۵ دقیقه

- ویژگی‌های فیزیکی مواد**
- فصل ۲ تا ابتدای فشارسنج هوا**
(بالومنتر)
- متدهای نموداری ۲۷ تا ۳۷**
- محل انجام محاسبات**

فیزیک (۱) - عادی**هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سؤال**

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سؤال‌های فیزیک (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:
از هر ۱۰ سؤال به چند سؤال می‌توانید پاسخ صحیح بدینید؟
عملکرد شما در آزمون قبلاً چند از ۱۰ بوده است?
هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز	چند از ۱۰ آزمون قبل
--------------------------------------	---------------------

۸۱- کدام گزینه نادرست است؟

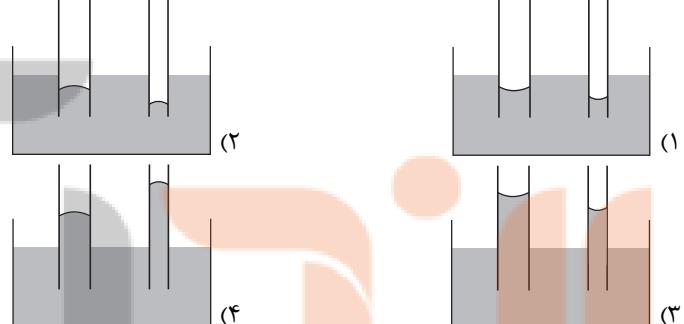
- ۱) حالت ماده به چگونگی حرکت ذره‌های تشکیل دهنده آن و اندازه نیروی بین آن‌ها بستگی دارد.
- ۲) پلاسمای دمای خیلی بالا به وجود می‌آید که ماده درون ستارگان، آذرخش و شفق‌های قطبی از این جنس می‌باشد.
- ۳) جامدات بلورین در یک الگوی سه بعدی تکرار شونده از واحدهای منظم ساخته می‌شود.
- ۴) مولکول‌های مایع همانند جامدات بلورین، در طرح منظمی و نزدیک به یکدیگر قرار می‌گیرند.

۸۲- در رابطه با حالت گاز مواد، کدام یک از عبارت‌های زیر نادرست است؟

- ۱) ماده در این حالت شکل مشخصی ندارد.
- ۲) اتم‌ها و مولکول‌های آن آزادانه به اطراف حرکت و با یکدیگر برخورد می‌کنند.
- ۳) فاصله میانگین مولکول‌های آن در مقایسه با اندازه آن‌ها، خیلی بیشتر است.
- ۴) سرعت پخش در آن نسبت به مایعات کمتر است.

۸۳- عامل نگه دارنده گیره فلزی روی آب نیروی ... و ماهیت آن نیرو ... است.

- ۱) کشش سطحی - گرانشی
۲) اصطکاک - الکتریکی
۳) کشش سطحی - الکتریکی
۴) اصطکاک - گرانشی

۸۴- کدام شکل اثر مویینگی را برای جیوه در داخل لوله‌های مویین به درستی نشان می‌دهد؟**۸۵- مکعب فلزی توپری به ابعاد $10\text{cm} \times 6\text{cm} \times 4\text{cm}$ و چگالی $\frac{\text{g}}{\text{cm}^3} 12$ از طرف یکی از وجههایش روی سطح افقی قرار می‌گیرد. این مکعب چه فشاری بر سطح افقی نمی‌تواند وارد کند؟**

$$(g = \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$$

$$\text{۱) } ۱۲۰۰۰ \quad \text{۲) } ۷۲۰۰ \quad \text{۳) } ۵۴۰۰ \quad \text{۴) } ۴۸۰۰$$

۸۶- استوانه‌ای پر از آب را در نظر بگیرید که نیروی وارد بر کف آن F و فشار حاصل از آب در کف ظرف P است. اگر تمام آب استوانه را در استوانه دیگری که شعاع قاعده آن دو برابر استوانه اولیه است، خالی کنیم، در این صورت فشار و نیروی وارد بر کف استوانه ناشی از آب به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

$$\text{۱) } F, \frac{P}{4} \quad \text{۲) } 2F, \frac{P}{2} \quad \text{۳) } 4F, \frac{P}{4} \quad \text{۴) } F, P$$

۸۷- اگر فشار کل در عمق h از مایعی با چگالی ρ_1 ، 4 برابر فشار هوای محیط باشد، در این صورت فشار در عمق $2h$ از مایعی با چگالی $2\rho_1$ چند برابر فشار هوا خواهد بود؟

$$\text{۱) } 13 \quad \text{۲) } 12 \quad \text{۳) } 9 \quad \text{۴) } 8$$

محل انجام محاسبات

- ۸۸- مخزنی به ارتفاع 6 m از مایعی به چگالی $1/\text{cm}^3$ به طور کامل پر شده است. اندازه اختلاف فشار بین

$$(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, P_0 = 101325 \text{ Pa}) \quad \text{دو نقطه در مایع که اختلاف ارتفاعی برابر با } 4\text{ m} \text{ دارند، چند کیلوپاسکال است؟}$$

(۱) ۴/۳۲ (۲) ۴۳/۲ (۳) ۶۴/۸ (۴) ۱۰۸

- ۸۹- فشار کل در عمق 60 cm از سطح مایعی ساکن با چگالی $1/\text{cm}^3$ چند کیلوپاسکال است؟

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, P_0 = 101325 \text{ Pa}) \quad \text{جبرو: } P = P_0 + \rho g h = 101325 + 1000 \times 10 \times 60 = 701325 \text{ Pa}$$

(۱) ۱۱۴/۴ (۲) ۱۱۶/۴ (۳) ۱۲۰/۴ (۴) ۱۴/۴

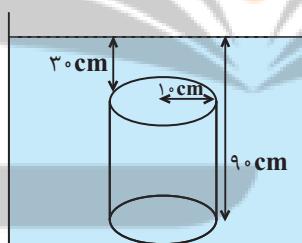
- ۹۰- ارتفاع آب ساکن درون استخری برابر با 4 m است. اندازه نیرویی که از طرف ستون آب استخر به یک کاشی به ابعاد

$$(P_0 = 101325 \text{ Pa}, \rho = 1000 \text{ kg/m}^3, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{در کف استخر وارد می‌شود، چند نیوتون است؟}$$

(۱) ۱۶۰۰ (۲) ۱۶۰ (۳) ۵۶۰۰ (۴) ۵۶۰

- ۹۱- استوانه‌ای توپر که شعاع قاعده آن 10 cm است. مطابق شکل زیر، درون روغن به چگالی $1/\text{cm}^3$ قرار

دارد. اندازه اختلاف نیروهایی که از طرف روغن به قاعده‌های پایین و بالای استوانه وارد می‌شود، چند



$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \pi = 3) \quad \text{نیوتون است؟}$$

(۱) ۱۴۴ (۲) ۱۴۴/۴ (۳) ۲۱۶ (۴) ۲۱۶/۴

- ۹۲- مساحت روزنه خروج بخار آب روی درب یک زودپز، برابر با 3 mm^2 است. اگر بیشینه فشاری که درون

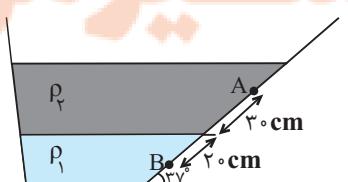
دیگ زودپز ایجاد می‌شود برابر با 5 atm باشد. جرم وزنه‌ای که روی خروجی بخار آب این زودپز قرار

$$(P_0 = 1\text{ atm}, 1\text{ atm} = 101325 \text{ Pa}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}) \quad \text{دارد، چند گرم است؟}$$

(۱) ۱۵ (۲) ۳۰ (۳) ۴۵ (۴) ۶۰

- ۹۳- در شکل زیر، دو مایع مخلوطنشدنی داخل ظرف به حال تعادل قرار دارند. اندازه اختلاف فشار بین دو نقطه

$$(g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_2 = 1/\text{cm}^3, \rho_1 = 1/\text{cm}^3, \sin 37^\circ = 0.6) \quad \text{A و B برابر با چند پاسکال است؟}$$



(۱) ۳۹۶۰ (۲) ۶۶۰۰ (۳) ۴۴۴۰ (۴) ۷۴۰۰

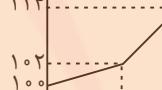
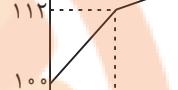
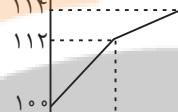
محل انجام محاسبات

- در شکل زیر مایعی با چگالی ρ در داخل ظرف به حال تعادل قرار دارد. اگر به ارتفاع ۲۰ سانتی‌متر آب بر روی مایع برشیم، در این صورت فشار کل وارد بر کف ظرف برابر ۱۱۴ kPa خواهد شد. کدام نمودار فشار بر حسب عمق از سطح مایع مربوط به این ظرف خواهد بود؟



روی مایع برشیم، در این صورت فشار کل وارد بر کف ظرف برابر ۱۱۴ kPa خواهد شد. کدام نمودار فشار بر حسب عمق از سطح مایع مربوط به این ظرف خواهد بود؟

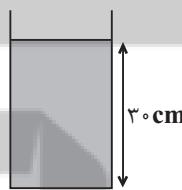
$$(P_0 = 10^5 \text{ Pa}, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}, \rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

 $P(\text{kPa})$  $P(\text{kPa})$  $P(\text{kPa})$  $P(\text{kPa})$ 

- مطابق شکل زیر، در یک استوانه بلند تا ارتفاع ۳۰ cm از یک مایع به چگالی $2000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$ قرار دارد و فشار کل در ته لوله P_1 است. به ارتفاع چند سانتی‌متر از مایع به چگالی $10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ به مایع داخل لوله اضافه

کنیم تا فشار کل در ته لوله به $1/04 P_1$ برسد؟ جیوه $P_1 = 75 \text{ cmHg}$ (جیوه $\rho = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$)

(فرض کنید دو مایع با یکدیگر مخلوط نمی‌شوند.)



۳ (۱)

۶ (۲)

۲۷ (۳)

۵۴ (۴)

- در یک ظرف استوانه‌ای مقداری روغن و جیوه در حال تعادل قرار دارد. اگر فشار ناشی از هر دو مایع در کف ظرف 12 cmHg باشد و مجموع ارتفاع دو مایع در ظرف 44 cm باشد، جرم جیوه چند برابر جرم

$$\text{روغن داخل ظرف است? } (P_{\text{روغن}} = 10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, P_{\text{جیوه}} = 13/6 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3})$$

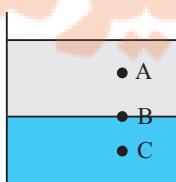
۶ (۴)

۵ (۳)

۴ (۲)

۳ (۱)

- در ظرفی مطابق شکل زیر دو مایع (۱) و (۲) به حال تعادل قرار دارند. اگر دو مایع را با یکدیگر به‌طور یکنواخت مخلوط کنیم، در این صورت فشار کدام‌یک از نقاط زیر بیشترین تغییرات را نسبت به حالت اولیه خواهد داشت؟



A (۱)

B (۲)

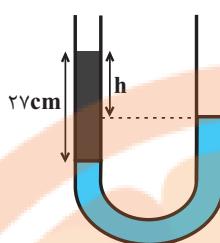
C (۳)

(۴) تغییرات فشار هر ۳ نقطه یکسان است.



محل انجام محاسبات

۹۸- مطابق شکل زیر، درون لوله U شکلی آب و جیوه به حالت تعادل قرار دارند. h چند سانتی‌متر است؟



$$\rho_{جیوه} = \frac{g}{cm^3} \cdot 13 / 5 = \frac{g}{cm^3}$$

(۱)

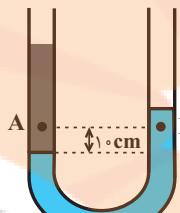
(۲)

(۳)

(۴)

۹۹- در شکل زیر، دو مایع مخلوط نشدنی به چگالی‌های $\rho_{جیوه} = 13/5 \text{ g/cm}^3$ و $\rho_{آب} = 1 \text{ g/cm}^3$ در یک لوله U شکل به

حال تعادل قرار دارند. اندازه اختلاف فشار بین دو نقطه A و B چند پاسکال است؟



(۱) صفر

(۲) ۳۰۰

(۳) ۴۰۰

(۴) ۶۰۰

۱۰۰- مطابق شکل زیر، در یک لوله U شکل که مساحت قاعده لوله سمت راست و چپ آن به ترتیب 5cm^2 و 3cm^2 است، جیوه در حال تعادل قرار دارد. در لوله سمت چپ چند گرم آب بریزیم تا سطح جیوه در لوله سمت

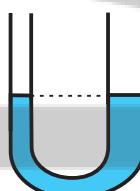
$$\rho_{جیوه} = 13/6 \text{ g/cm}^3 = \rho_{آب} = 1 \text{ g/cm}^3$$

(۱) ۱۶۳/۲

(۲) ۱۰۸/۸

(۳) ۲۱۷/۶

(۴) ۲۷۲



۳۵ دقیقه

فیدیک و اندازه‌گیری

فصل ۱ از ابتدای اندازه‌گیری و

دقت و سیله‌های اندازه‌گیری تا

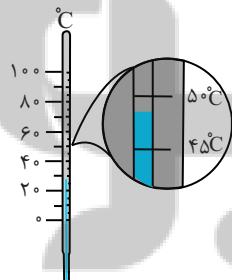
پایان فصل ۱ تا پایان

نیروهای بین مولکولی

صفمه‌های ۱۱۴ تا ۱۳۳

فیدیک (۱) - موازی

۱۰۱- دقت اندازه‌گیری دما‌سنج شکل زیر بر حسب درجه سلسیوس کدام است؟



(۱) ۲/۵

(۲)

(۳) ۱۰

(۴)

۱۰۲- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد اندازه‌گیری نادرست است؟

(۱) برای کم کردن خطأ در اندازه‌گیری هر کمیت، معمولاً اندازه‌گیری آن چند بار تکرار می‌شود.

(۲) اگر عدددهای بدست آمده در هر بار اندازه‌گیری یک کمیت مشخص، متفاوت و نزدیک به یکدیگر باشد، میانگین آن عدددها به عنوان نتیجه اندازه‌گیری پذیرفته می‌شود.

(۳) برای افزایش دقت در یک اندازه‌گیری، از وسیله‌های با دقت‌های مختلف استفاده می‌کنیم و در نهایت از اعداد بدست آمده میانگین می‌گیریم.

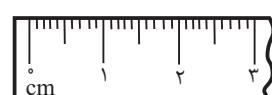
(۴) در میان عدددهای متفاوت بدست آمده از تکرار اندازه‌گیری، اگر یک یا دو عدد اختلاف زیادی با بقیه داشته باشند، آن عدددها در میانگین گیری به حساب نمی‌آیند.

محل انجام محاسبات

۳- شکل زیر دو ابزار اندازه‌گیری طول را نشان می‌دهد. دقت اندازه‌گیری کدام ابزار بیشتر و دقت آن کدام است؟

20.8
m

(ب)



(الف)

(۱) (الف)، ۱m

(۲) (ب)، ۱۰cm

(۳) (الف)، ۱mm

(۴) (ب)، ۱cm

۴- دقت اندازه‌گیری ابزارهای زیر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

30.0
°C

(ب)



(الف)



(ت)

(۱) ۰/۰۰۱mm، ۱min، ۰/۱°C، ۰/۵cm

(۲) ۰/۰۱mm، ۱min، ۱°C، ۰/۵cm

(۱) ۰/۰۱mm، ۱s، ۱°C، ۱cm

(۲) ۰/۰۰۱mm، ۱s، ۰/۱°C، ۱cm

(۳) ۰/۰۰۱mm، ۱s، ۰/۰۱°C، ۱cm

(۴) ۰/۰۱mm، ۱min، ۰/۱°C، ۰/۵cm

۵- با هدف کاهش خطای اندازه‌گیری جرم، یک دانشآموز جرم یک جسم را ۱۰ بار توسط یک ترازوی دیجیتال اندازه‌گرفته و نتایج را در جدول زیر ثبت نموده است. جرم این جسم با کمترین خطای چند گرم و دقت ترازوی دیجیتال چند گرم است؟

شماره آزمایش	جرم اندازه‌گیری (g)
۱	۱۸/۶۴
۲	۱۸/۹۲
۳	۱۸/۸۲
۴	۱۸/۷۸
۵	۱۸/۹۸
۶	۱۸/۸۰
۷	۱۸/۰۸
۸	۱۱/۰۴
۹	۱۸/۸۴
۱۰	۱۸/۹۶

(۱) ۰/۰۱، ۱۸/۸۴

(۲) ۰/۰۴، ۱۸/۸۴

(۳) ۰/۰۸، ۱۹/۳۸

(۴) ۰/۰۱، ۱۹/۳۸

۶- درون استوانه مدرجی آب وجود دارد. گلوله توپری به جرم ۷۶ گرم را به آرامی داخل آب می‌اندازیم. سطح آب از درجه 3°C به 60cm^3 می‌رسد. چگالی گلوله بر حسب واحد SI کدام است؟

(۱) ۱/۲۶ $\times 10^3$ (۲) ۱۹ $\times 10^3$ (۳) ۱/۲۶ (۴) ۰/۰۱

۷- اگر در یک روز بارانی، ۲۰ میلی‌متر باران روی سطحی به مساحت ۵۰۰ هکتار ببارد، جرم این مقدار باران

$$\text{چند تن است؟} = \frac{g}{\text{cm}^3} = \text{چگالی آب باران}$$

(۱) ۱۰۵ (۲) ۱۰۶ (۳) ۱۰۸ (۴) ۱۰۹

۸- جرم کره توپر A، ۳ برابر جرم کره توپر B است. اگر شعاع کره A دو برابر شعاع کره B باشد، در این صورت چگالی ماده سازنده کره B چند برابر چگالی ماده سازنده کره A است؟

$$\frac{8}{3} (۱) \quad \frac{3}{8} (۲) \quad 24 (۳) \quad \frac{1}{24} (۴)$$

۹- یک قطعه فلزی توپر را که چگالی آن $12 \frac{g}{\text{cm}^3}$ است، کاملاً در ظرفی پر از گلیسیرین به چگالی

۱۰- ۱/۲ وارد می‌کنیم. اگر ۱۴۴ گرم گلیسیرین از ظرف بیرون بریزد، جرم قطعه فلز چند گرم است؟

(۱) ۱۴۴۰ (۲) ۱۲۰۰ (۳) ۱۰۸۰ (۴) ۴۰۰



محل انجام محاسبات

- ۱۱۰- در دمای صفر درجه سلسیوس، قطعه یخی به حجم 500 cm^3 ذوب می‌شود و مقدار 270 g آب به دست می‌آید. حجم حفره داخل قطعه یخ در حالت اولیه چند سانتی‌متر مکعب است؟

$$\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}, \rho_{\text{یخ}} = 0.9 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

۲۰۰ (۴) ۲۳۰ (۳) ۳۰۰ (۲) ۳۳۰ (۱)

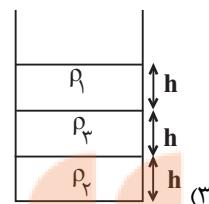
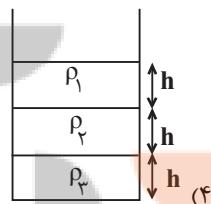
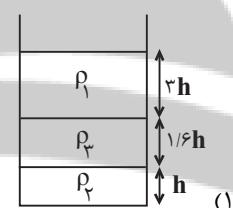
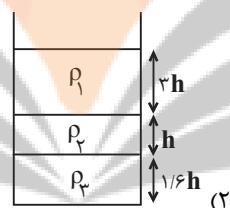
- ۱۱۱- یک مکعب از آلیاژی از دو فلز به چگالی‌های $\rho_B = 10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_A = 8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ تشکیل شده است. اگر چگالی این مکعب $9/2 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ باشد، در این صورت تقریباً چند درصد از جرم این مکعب آلیاژی را فلز A تشکیل داده است؟ (تفییر حجم رخ نمی‌دهد و دما یکسان است).

۶۵/۳ (۴) ۳۴/۷ (۳) ۶۰ (۲) ۴۰ (۱)

- ۱۱۲- جرمی برابر از سه مایع مخلوط نشدنی به چگالی‌های $\rho_1 = 0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_2 = 2/4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و

$$\rho_3 = 1/5 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$$

به درستی نشان می‌دهد؟



- ۱۱۳- مکعبی به ضلع 10 cm که درون آن حفره‌ای وجود دارد از فلزی با چگالی $10 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ساخته شده است.

اگر حفره درون مکعب را با ماده‌ای به چگالی $4 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ پر کنیم، جرم کل مکعب $7/6\text{ kg}$ می‌شود. حجم

حفره داخل مکعب در ابتدا چند سانتی‌متر مکعب بوده است؟

۴۰۰ (۴) ۶۰۰ (۳) ۵۰۰ (۲) ۳۰۰ (۱)

- ۱۱۴- ظرفی لبریز از الکل وجود دارد. اگر قطعه فلز توپری با چگالی $7/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ را به آرامی داخل ظرف الکل

بیاندازیم. جرم مجموعه ظرف نسبت به حالت اولیه 280 g افزایش می‌یابد. جرم الکل بیرون ریخته و جرم

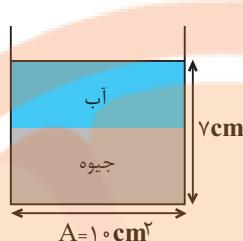
قطعه فلز به ترتیب از راست به چپ چند گرم است؟ ($0/8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ = الکل)

۱۶ و ۲۹۶ (۱) ۲۰۴ و ۲۴ (۲)

۳۲۰ و ۴۰ (۴) ۳۱۲ و ۳۲ (۳)

محل انجام محاسبات

۱۱۵- در ظرفی استوانه‌ای به مساحت قاعده 10 cm^2 آب و جیوه به حال تعادل قرار دارند. اگر مجموع جرم آب و جیوه داخل ظرف 70 g باشد، در این صورت نسبت جرم جیوه به آب کدام است؟



$$\rho_{جیوه} = \frac{g}{cm^3} \cdot \frac{g}{cm^3} = 13/6 \cdot 1 = 13/6 \text{ g/cm}^3$$

- ۳۴ (۱)
۲۸ (۲)
۱۸ (۳)
۱۴ (۴)

۱۱۶- کدام گزینه نادرست است؟

۱) حالت ماده به چگونگی حرکت ذره‌های تشکیل دهنده آن و اندازه نیروی بین آن‌ها بستگی دارد.

۲) پلاسمای دمایان خیلی بالا به وجود می‌آید که ماده درون ستارگان، آذرخش و شفق‌های قطبی از این جنس می‌باشد.

۳) جامدات بلورین در یک الگوی سه بعدی تکرار شونده از واحدهای منظم ساخته می‌شود.

۴) مولکول‌های مایع همانند جامدات بلورین، در طرح منظمی و نزدیک به یکدیگر قرار می‌گیرند.

۱۱۷- در رابطه با حالت گاز مواد، کدام یک از عبارات‌های زیر نادرست است؟

۱) ماده در این حالت شکل مشخصی ندارد.

۲) اتم‌ها و مولکول‌های آن آزادانه به اطراف حرکت و با یکدیگر برخورد می‌کنند.

۳) فاصله میانگین مولکول‌های آن در مقایسه با اندازه آن‌ها، خیلی بیشتر است.

۴) سرعت پخش در آن نسبت به مایعات کمتر است.

۱۱۸- عامل نگه دارنده گیره فلزی روی آب نیروی ... و ماهیت آن نیرو ... است.

۱) کشش سطحی - گرانشی ۲) اصطکاک - الکتریکی

۳) کشش سطحی - الکتریکی ۴) اصطکاک - گرانشی

۱۱۹- شکل زیر، خروج قطره‌های روغن را از دهانه دو قطره‌چکان یکسان نشان می‌دهد. در کدام شکل دمای

قطره‌های روغن بیشتر است و دلیل آن بهدرستی بیان شده است؟

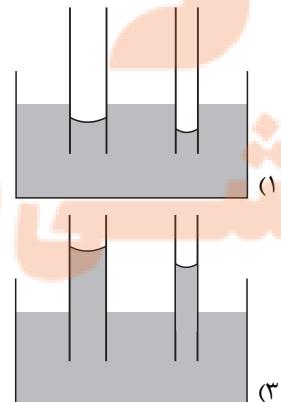
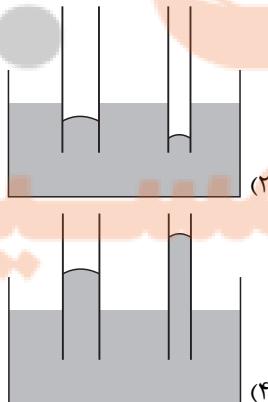
۱) شکل (۱) - چون با افزایش دما، نیروی همچسبی کاهش می‌یابد.

۲) شکل (۲) - چون با افزایش دما، نیروی همچسبی کاهش می‌یابد.

۳) شکل (۱) - چون با افزایش دما، نیروی همچسبی افزایش می‌یابد.

۴) شکل (۲) - چون با افزایش دما، نیروی همچسبی افزایش می‌یابد.

۱۲- کدام شکل اثر مویینگی را برای جیوه در داخل لوله‌های مویین بهدرستی نشان می‌دهد؟



تلاش درست بر موفقت



۲۰ دقیقه

کیهان (آدگاه الفای هستی

فصل ۱ از ابتدای نور کلید

شناخت جهان تا پایان توزیع

الکترون‌ها در لایه‌ها و زیر لایه‌ها

صفحه‌های ۱۹ تا ۳۰

شیمی (۱) - عادی

هدف‌گذاری قبل از شروع هر درس در دفترچه سوال

لطفاً قبل از شروع پاسخ‌گویی به سوال‌های شیمی (۱)، هدف‌گذاری چند از ۱۰ خود را بنویسید:

از هر ۱۰ سوال به چند سوال می‌توانید پاسخ صحیح بدهید؟

عملکرد شما در آزمون قبل چند از ۱۰ بوده است؟

هدف‌گذاری شما برای آزمون امروز چیست؟

هدف‌گذاری چند از ۱۰ برای آزمون امروز

چند از ۱۰ آزمون قبل

۱۲۱ - چه تعداد از عبارت‌های زیر در رابطه با پرتوهای الکترومغناطیسی درست است؟

• نور مرئی تنها بخش کوچکی از گستره پرتوهای الکترومغناطیسی است.

• ریزموچ‌ها نسبت به پرتوهای ایکس طول موج بلندتری دارند.

• طول موج نور آبی از نور سبز کوتاه‌تر است.

• پرتوهای گاما بیشترین انرژی را در بین پرتوهای الکترومغناطیسی دارند.

۱)

۱۲۲ - همه عبارت‌های زیر درست‌اند، بهجز ...

۱) طول موج نور قرمز برخلاف میزان شکست آن در منشور از نور آبی بیشتر است.

۲) از میان شعله شمع، سشووار صنعتی و شعله اجاق گاز بیشترین دما مربوط به شعله شمع می‌باشد.

۳) کمترین انحراف و شکست در میان پرتوهای نوری حاصل از شعله شمع، سشووار صنعتی و شعله اجاق گاز مربوط به سشووار صنعتی می‌باشد.

۴) پرتوهای الکترومغناطیس نور خورشید، در طیف مرئی دارای بینهایت خطوط رنگی می‌باشد و چشم انسان قادر به دیدن گستره محدودی از پرتوهای الکترومغناطیس نور خورشید است.

۱۲۳ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) امواج نشر شده از کنترل تلویزیون مستقیماً با چشم قابل مشاهده می‌باشند.

ب) رنگین کمان در اثر تجزیه نور سفید خورشید به وسیله قطره‌های آب حاصل شده و گستره‌ای پیوسته از رنگ‌های سرخ تا بنفش را در بر می‌گیرد.

ب) پرتوهای الکترومغناطیسی با خود انرژی حمل می‌کنند بهطوری که طول موج آن‌ها با انرژی آن‌ها رابطه عکس دارد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) صفر

۱۲۴ - کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) اولین بار بور توانست با ارائه مدل انتی، طیف نشری خطی هیدروژن و دیگر اتم‌ها را توجیه کند.

۲) نوارهای رنگی در طیف نشری خطی اتم هیدروژن با افزایش انرژی پرتوها به هم نزدیکتر می‌شوند.

۳) انرژی برخلاف ماده در نگاه ماکروسکوپی، پیوسته اما در نگاه میکروسکوپی، گستته است.

۴) با افزایش فاصله لایه‌های الکترونی از هسته، انرژی الکترون‌های موجود در آن کاهش می‌باید.

۱۲۵ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) شعله فلز لیتیم و برخی از ترکیب‌های آن سرخ رنگ است.

ب) شمار نوارهای رنگی طیف نشری خطی هیدروژن در گستره مرئی، دو برابر تعداد ذرات زیراتومی فراوان‌ترین ایزوتوپ طبیعی اتم هیدروژن است.

پ) رنگ شعله نمک سدیم نیترات همچون لامپ‌های نون به رنگ سرخ می‌باشد.

ت) رنگ شعله لیتیم کلرید نسبت به رنگ شعله مس (II) کلرید دارای طول موج بلندتری است.

۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۶ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) بررسی انرژی از دیدگاه ماکروسکوپی همانند بالا رفتن از سطح شبیدار پیوسته می‌باشد.

ب) با افزایش فاصله از هسته، پایداری الکترون در لایه افزایش می‌باید.

پ) اتمی که در حالت پایه قرار دارد، از پایداری نسبی برخوردار است.

ت) در نتیجه جایه‌جایی الکترون بین لایه‌ها، انرژی با طول موج معین جذب یا نشر می‌شود.

۱) صفر ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

تلاش برای معرفت

۱۲۷- کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟

- ۱) نماد هر زیرلایه با دو عدد کوانتموی اصلی (n) و فرعی (I) مشخص می‌شود.
- ۲) هرچه مقدار انرژی جذب شده توسط الکترون‌ها بیشتر باشد، الکترون‌ها به لایه‌های بالاتری انتقال پیدا می‌کنند.
- ۳) الکترون‌های برانگیخته در اتم، ناپایدار بوده و با آزاد کردن انرژی به حالت پایه و پایدار برمی‌گردند.
- ۴) گنجایش الکترونی زیرلایه‌ها از رابطه $21+4 = 25$ بهدست می‌آید.

۱۲۸- چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

- لامپ‌های زرد بزرگراه‌ها نسبت به لامپ‌های نئونی در شرایط یکسان داغتر می‌شوند.
- تعداد خطوط طیف نشری هیدروژن و لیتیم در ناحیه مرئی یکسان ولی طول موج طیف‌های آن‌ها متفاوت است.
- طیف‌های نشری عناصر در ناحیه مرئی گستته و خطی است ولی در ناحیه نامرئی پیوسته می‌باشد.
- رنگ نشر شده از شعله هریک از ترکیب‌های لیتیمی، باریکه بسیار کوتاهی از گستره مرئی را در بر می‌گیرد.

(۱) صفر (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

۱۲۹- با توجه به شکل داده که تعدادی از انتقال‌های الکترونی در اتم هیدروژن را نشان می‌دهد، چه تعداد از مطالب ذکر شده صحیح است؟

- انتقال A با نشر کوتاهترین طول موج در ناحیه مرئی همراه است.
- در انتقال D و C انرژی یکسانی مبادله می‌شود.
- انرژی انتقال B، می‌تواند طول موجی در ناحیه پرتوهای فرابنفش ایجاد کند.
- در انتقال C هیچ نوری ایجاد نمی‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۳۰- دماهای ۱۷۵۰، ۲۷۵۰ و ۸۰۰ درجه سلسیوس برای سه شعله گزارش شده است که به طور نامرت به رنگ‌های قرمز، زرد و آبی دیده می‌شوند.

با توجه به پرتوهای نشر شده از این شعله‌ها کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) پرتو نشر شده با بلندترین طول موج مربوط به شعله با دمای ۸۰۰ درجه سلسیوس است.
- ۲) به ترتیب شعله‌های با دمای: ۱۷۵۰، ۲۷۵۰ و ۸۰۰ درجه سلسیوس به رنگ زرد، آبی و سرخ دیده می‌شوند.
- ۳) پرتوهای حاصل از سشووار صنعتی با پرتو شعله با دمای ۸۰۰ درجه سلسیوس شباخت دارد.
- ۴) پرتو با دمای ۲۷۵۰ درجه سلسیوس بیشترین انرژی و کمترین شکست از منشور را دارد.

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سوالات امباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۳۱- طیف نشری خطی کدام اتم در ناحیه مرئی، از خطوط بیشتری تشکیل شده است؟

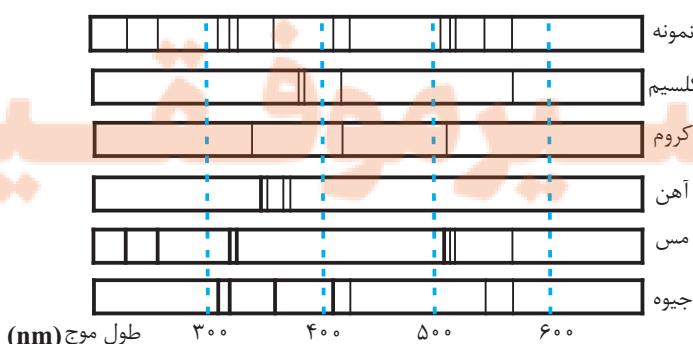
- ۱) هلیم ۲) لیتیم ۳) سدیم ۴) هیدروژن

۱۳۲- با پاشیدن سه محلول A، B و C که به ترتیب در آنها سدیم سولفات، مس (II) نیترات و لیتیم کربنات حل کرده‌ایم، موجب تغییر رنگ شعله آبی چراغ گاز آزمایشگاه می‌شویم. نور نشر شده از کدام شعله (ها)، به نور نشر شده از لامپ نئون، شبیه‌تر است؟

(A) B (B) C (C) A (D) A, B

۱۳۳- اگر از نمونه‌ای از ظرف سفالی به جا مانده از حفاری یک شهر قدیمی طیف نشری بگیریم، شکل زیر طیف نشری خطی این سفال و چند عنصر فلزی را نشان می‌دهد. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

- ۱) جبوه و مس در این نمونه یافت نمی‌شود.



۲) پر انرژی‌ترین خط رنگی طیف نشری خطی مربوط به این نمونه مربوط به کلسیم است.

۳) کروم و آهن در این نمونه یافت می‌شود.

۴) نمونه در خارج از گستره مرئی هم دارای طیف است.



۱۳۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر جمله داده شده را به درستی کامل می‌کند؟ «نور مرئی»
آ) شامل گستره رنگ رنگین کمان است.

ب) بخشی از طیف الکترومغناطیس است که محدوده طول موج آن 400 nm تا 700 nm نانومتر است.

پ) شامل نورهای رنگی موجود در طبیعت است که پرانرژی‌ترین نور آن دارای رنگ بنفش می‌باشد.

ت) بخشی از طیف الکترومغناطیسی است که انرژی کمتری از پرتوهای فروسرخ و طول موج بلندتری از پرتوهای فرابنفش دارد.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۳۵- چه تعداد از عبارت‌های داده شده متن زیر را به درستی کامل می‌کند؟
«هر چه مقدار عدد کوانتمی اصلی (n) برای یک الکترون یا یک لایه در اتم بزرگ‌تر باشد، آن بیشتری دارد.»

- الکترون، پایداری

- الکترون، انرژی

- الکترون، از هسته فاصله

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) صفر

۱۳۶- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، بهجز ...

۱) هر عنصر طیف نشری خطی ویژه خود را دارد.

۲) دما و عنصرهای سازنده ستارگان را می‌توان از روی نور تابیده شده از آن‌ها تشخیص داد.

۳) نور خورشید شامل بینهایت پرتوهای رنگی است که بخش کوچکی از طیف الکترومغناطیس هستند.

۴) شیمی‌دان‌ها به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی، از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می‌دارد، جذب می‌گویند.

۱۳۷- با توجه به طیف نشری خطی اتم هیدروژن کدام یک از عبارت‌های زیر، نادرست است؟

۱) در اتم هیدروژن، الکترون برانگیخته با از دست دادن انرژی تنها به لایه دوم می‌تواند باز گردد.

۲) اختلاف انرژی لایه‌های الکترونی هیدروژن با افزایش فاصله از هسته، کاهش می‌یابد.

۳) بلندترین طول موج در طیف نشری خطی اتم هیدروژن برابر 656 nm است که مربوط به نوار رنگی قرمز است.

۴) حرکت الکترون از تراز $n=2$ به $n=5$ نیاز به جذب انرژی به اندازه انرژی پرتوهای نیلی دارد.

۱۳۸- با توجه به توضیحات زیر که در مورد پرتوهای A، B و C بیان شده است. چند مورد از عبارت‌های «آ»، «ب» و «پ» نادرست هستند؟

پرتو A: کوتاه‌ترین طول موج که در گستره نور مرئی قرار دارد.

پرتو B: دمای آن از پرتوهای A و C بالاتر است.

پرتو C: انرژی آن از پرتو A بیشتر است.

آ) پرتوهای A، B و C می‌توانند به ترتیب مربوط به رنگ‌های بنفش، زرد و آبی باشد.

ب) مقایسه انرژی و دما به صورت $C > B > A$ است.

پ) پرتو C می‌تواند آبی رنگ باشد و طول موج آن از پرتو A بلندتر است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۳۹- کدام گزینه صحیح است؟

۱) در اتم عنصرهای ردیف اول جدول تناوبی، فقط یک زیرلایه و در عنصرهای ردیف دوم دو زیرلایه الکترونی از الکترون پر می‌شوند.

۲) زیرلایه‌ای با عدد کوانتمی فرعی ۵، حداقل گنجایش ۲۶ الکترون را دارد.

۳) با افزایش شماره لایه اصلی در اتم‌ها، گنجایش هر یک از زیرلایه‌ها افزایش می‌یابد.

۴) لایه‌ای با عدد کوانتمی اصلی ۳ حداقل ظرفیت پذیرش ۱۴ الکترون را دارد.

۱۴۰- چه تعداد از عبارت‌های زیر جمله داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

«زیرلایه ۳d از زیرلایه ۴s دارد.»

الف) عدد کوانتمی فرعی بزرگ‌تری

پ) مجموع $n+1$ بزرگ‌تری

(۱) ۱ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

ب) گنجایش الکترون بیشتری

ت) عدد کوانتمی اصلی بزرگ‌تری



دقيقة ۲۰

کیهان (آدگاه الفای هستی)
فصل ۱ از ابتدای جام اتمی
عنصرها تا پایان نظر نو و
طیف نشری
صفحه‌های ۱۱۱ تا ۱۱۸

شیوه (۱) - موازی

۱۴۱ - چه تعداد از عبارت‌های زیر در رابطه با پرتوهای الکترومغناطیسی درست است؟

- نور مرئی تنها بخش کوچکی از گستره پرتوهای الکترومغناطیسی است.

- ریزموچها نسبت به پرتوهای ایکس طول موج بلندتری دارند.

- طول موج نور آبی از نور سبز کوتاه‌تر است.

- پرتوهای گاما بیشترین انرژی را در بین پرتوهای الکترومغناطیسی دارند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۲ - عنصر A دارای سه ایزوتوپ A_{11} , A_{14} , A_{16} می‌باشد. اگر درصد فراوانی سبک‌ترین ایزوتوپ آن $\frac{1}{3}$ ایزوتوپ دوم آن و جرم اتمی میانگین

این ایزوتوپ برابر $14/9\text{amu}$ باشد درصد فراوانی دو ایزوتوپ سنگین‌تر کدام است؟

۶۰ - ۱۰ (۲)

۳۰ - ۱۰ (۴)

۳۰ - ۲۰ (۱)

۶۰ - ۳۰ (۳)

۱۴۳ - همه عبارت‌های زیر درست‌اند؛ بهجز ...

(۱) طول موج نور قرمز برخلاف میزان شکست آن در منشور از نور آبی بیشتر است.

(۲) از میان شعله شمع، سشوار صنعتی و شعله اجاق گاز بیشترین دما مربوط به شعله شمع می‌باشد.

(۳) کمترین انحراف و شکست در میان پرتوهای نوری حاصل از شعله شمع، سشوار صنعتی و شعله اجاق گاز مربوط به سشوار صنعتی می‌باشد.

(۴) پرتوهای الکترومغناطیس نور خورشید، در طیف مرئی دارای بینهایت خطوط رنگی می‌باشد و چشم انسان قادر به دیدن گستره محدودی از پرتوهای الکترومغناطیس نور خورشید است.

۱۴۴ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) امواج نشر شده از کنترل تلویزیون مستقیماً با چشم قابل مشاهده می‌باشند.

(ب) رنگین کمان در اثر تجزیه نور سفید خورشید به وسیله قطره‌های آب، حاصل شده و گستره‌ای پیوسته از رنگ‌های سرخ تا بنفش را در بر می‌گیرد.

(پ) پرتوهای الکترومغناطیسی با خود انرژی حمل می‌کنند که طول موج آن‌ها با انرژی آن‌ها رابطه عکس دارد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴۵ - چه تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

(الف) شعله فلز لیتیم و برخی از ترکیب‌های آن سرخ رنگ است.

(ب) شمار نواوهای رنگی طیف نشری خطی هیدروژن در گستره مرئی، دو برابر تعداد ذرات زیراتومی فراوان‌ترین ایزوتوپ طبیعی اتم هیدروژن است.

(پ) رنگ شعله نمک سدیم نیترات همچون لامپ‌های نون به رنگ سرخ می‌باشد.

(ت) رنگ شعله لیتیم کلرید نسبت به رنگ شعله مس (II) کلرید دارای طول موج بلندتری است.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۱۴۶ - اگر در ۲۰ لیتر از ترکیب MCl_2 , $1/20 \times 10^{23}$ مولکول وجود داشته باشد، جرم مولی عنصر M چند گرم بر مول است؟

$$(Cl = 35 \text{ g.mol}^{-1}, MCl_2 = 1/1 \text{ g.L}^{-1})$$

۳۹ (۴)

۱۴۹ (۳)

۴۴ (۲)

۱۱۰ (۱)

۱۴۷ - چه تعداد از عبارت‌ها نادرست است؟ ($N = 14, H = 1: \text{g.mol}^{-1}$)

(الف) با هیچ دستگاهی نمی‌توان شمار اتم‌ها را در یک نمونه به دست آورد ولی با شمارش تک‌تک آن‌ها می‌توان شمار آن‌ها را به دست آورد.

(ب) از روی جرم یک نمونه ماده نمی‌توان به تعداد اتم‌های سازنده آن پی برد.

(پ) در یک مول گاز هیدروژن، 6×10^{23} اتم هیدروژن وجود دارد.

(ت) تعداد اتم‌ها در $1/10$ مول گاز اتان (C_2H_6) با تعداد اتم‌ها در $1/34$ گرم آمونیاک برابر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۴۸- چند مورد از موارد زیر، نادرست است؟

- لامپ‌های زرد بزرگ‌راها نسبت به لامپ‌های نئونی در شرایط یکسان داغتر می‌شوند.
- تعداد خطوط طیف نشری هیدروژن و لیتیم در ناحیه مرئی یکسان ولی طول موج طیف‌های آن‌ها متفاوت است.
- طیف‌های نشری عناصر در ناحیه مرئی گستته و خطی است ولی در ناحیه نامرئی پیوسته می‌باشد.
- رنگ شعله هریک از ترکیب‌های لیتیمی، باریکه بسیار کوتاهی از گستره مرئی را در بر می‌گیرد.

(۱) صفر (۲) ۱۲ (۳) ۲۳ (۴) ۳۴

۱۴۹- جرم‌های برابر از گوگرد تری‌اکسید (SO_3) و آهن (III) اکسید (Fe_2O_3) در اختیار داریم. اگر اختلاف شمار اتم‌های اکسیژن در گوگرد

تری‌اکسید با شمار اتم‌های آهن در آهن (III) اکسید، 3×10^{23} باشد. در این نمونه، گوگرد تری‌اکسید، شامل چند مول می‌باشد؟

$$(\text{S} = 32, \text{O} = 16, \text{Fe} = 56 : \text{g.mol}^{-1})$$

(۱) ۱ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۰/۵ (۴) ۰/۲۵

۱۵۰- دماهای ۱۷۵۰ و ۲۷۵۰ درجه سلسیوس برای سه شعله گزارش شده است که به طور نامرتب به رنگ‌های قرمز، زرد و آبی دیده می‌شوند.

با توجه به پرتوهای نشر شده از این شعله‌ها کدام گزینه نادرست است؟

(۱) پرتو نشر شده با بلندترین طول موج مربوط به شعله با دمای ۸۰۰ درجه سلسیوس است.

(۲) به ترتیب شعله‌های با دمای: ۱۷۵۰، ۲۷۵۰ و ۸۰۰ درجه سلسیوس به رنگ زرد، آبی و سرخ دیده می‌شوند.

(۳) پرتوهای حاصل از سشووار صنعتی با پرتو شعله با دمای ۸۰۰ درجه سلسیوس شباخت دارد.

(۴) پرتو با دمای ۲۷۵۰ درجه سلسیوس بیشترین انرژی و کمترین شکست از منشور را دارد.

آزمون (آشنا) - پاسخ دادن به این سوالات امباری است و در تراز کل شما تأثیر دارد.

۱۵۱- طیف نشری خطی کدام اتم در ناحیه مرئی، از خطوط بیشتری تشکیل شده است؟

(۱) هلیوم (۲) لیتیم (۳) سدیم (۴) هیدروژن

۱۵۲- با پاشیدن سه محلول A، B و C که به ترتیب در آنها سدیم سولفات، مس (II) نیترات و لیتیم کربنات حل کرده‌ایم، موجب تغییر رنگ

شعله آبی چراغ گاز آزمایشگاه می‌شویم. نور نشر شده از کدام شعله (ها)، به نور نشر شده از لامپ نئون، شبیه‌تر است؟

(۱) C (۲) B (۳) A , B (۴) B , C

۱۵۳- اگر از نمونه‌ای از ظرف سفالی به جا مانده از حفاری یک شهر قدیمی طیف نشری بگیریم، شکل زیر طیف نشری خطی این سفال و چند عنصر فلزی را نشان می‌دهد. کدامیک از موارد زیر صحیح است؟

(۱) جیوه و مس در این نمونه یافت نمی‌شود.

(۲) پر انرژی‌ترین خط رنگی طیف نشری خطی مربوط

به این نمونه مربوط به کلسیم است.

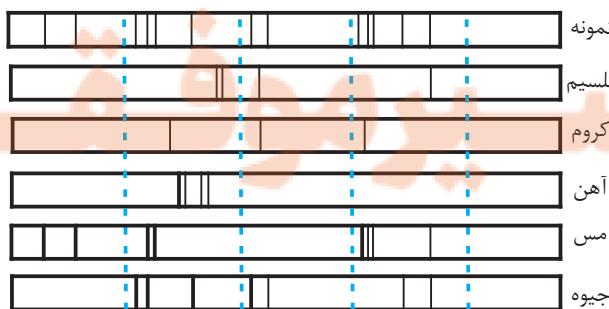
(۳) کروم و آهن در این نمونه یافت می‌شود.

(۴) نمونه در خارج از گستره مرئی هم دارای طیف است.

نمونه کلسیم کروم آهن مس جیوه

۳۰۰ ۴۰۰ ۵۰۰ ۶۰۰

طول موج (nm)





۱۵۴- چه تعداد از عبارت‌های زیر جمله داده شده را به درستی کامل می‌کند؟ «نور مرئی»
آ) شامل گستره رنگ رنگین کمان است.

ب) بخشی از طیف الکترومغناطیس است، که محدوده طول موج آن ۷۰۰ تا ۴۰۰ نانومتر است.

پ) شامل نورهای رنگی موجود در طبیعت است که پرانرژی‌ترین نور آن دارای رنگ بنفش می‌باشد.

ت) بخشی از طیف الکترومغناطیسی است که انرژی کمتری از پرتوهای فروسرخ و طول موج بیشتری از پرتوهای فرابینفسن دارد.

(۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۱ (۴) ۲

۱۵۵- کدام گزینه درست است؟ $(^1_1\text{H}, ^1_8\text{O})$

۱) رایج‌ترین یکای اندازه‌گیری جرم در آزمایشگاه amu است.

۲) میانگین جرم اتمی هیدروژن برابر با $1/008\text{u}$ می‌باشد.

۳) در عنصرهای لیتیم و کلر، فراوانی ایزوتوپ سنگین‌تر، کمتر از ایزوتوپ سبک‌تر است.

۴) جرم اتمی اکسیژن دقیقاً برابر با 16u یا 16amu است.

۱۵۶- همه عبارت‌های زیر درست‌اند، بهجز ...

۱) هر عنصر طیف نشري خطی ویژه خود را دارد.

۲) دما و عنصرهای سازنده ستارگان را می‌توان از روی نور تابیده شده از آن‌ها تشخیص داد.

۳) نور خورشید شامل بینهایت پرتوهای رنگی است که بخش کوچکی از طیف الکترومغناطیس هستند.

۴) شیمی‌دان‌ها به فرایندی که در آن یک ماده شیمیایی با جذب انرژی، از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می‌دارد، جذب می‌گویند.

۱۵۷- کدام عبارت صحیح است؟

۱) الکترون، پروتون و نوترون را ذرات زیر اتمی سازنده هسته می‌نامند.

۲) نوترون را با نماد n^0 و الکترون را با نماد e^- نشان می‌دهند.

۳) تفاوت جرم نوترون و پروتون تقریباً به اندازه $2/8$ برابر جرم الکترون می‌باشد.

۴) جرم اتمی هر عنصر، همواره برابر با مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌های آن می‌باشد.

۱۵۸- با توجه به توضیحات زیر که در مورد پرتوهای A، B و C بیان شده است. چند مورد از عبارت‌های «آ»، «ب» و «پ» نادرست است؟

پرتو A: کمترین طول موج که در گستره نور مرئی قرار دارد.

پرتو B: دمای آن از پرتوهای A و C بالاتر است.

پرتو C: انرژی آن از پرتو A بیشتر است.

آ) پرتوهای A، B و C می‌توانند به ترتیب مربوط به رنگ‌های بنفش، زرد و آبی باشد.

ب) مقایسه انرژی و دما به صورت $A > B > C$ است.

پ) پرتو C می‌تواند آبی رنگ باشد و طول موج آن از پرتو A بلندتر است.

(۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۱۵۹- با توجه به جدول زیر، کدام گزینه موارد «الف»، «ب» و «پ» را به ترتیب از راست به چپ به درستی نشان می‌دهد؟

نماد شیمیایی عنصر	^{19}F	^{12}C	^1H
عدد جرمی	الف	۱۲	۱
جرم اتمی	$19/048\text{amu}$	ب	پ

(۱) $1\text{amu} - 12\text{amu} - 19/048$ (۲) $1/008\text{amu} - 12\text{amu} - 19/00$

(۳) $1\text{amu} - 12/032\text{amu} - 19/1$ (۴) $1/008\text{amu} - 12/032\text{amu} - 19$

۱۶۰- عنصر A دارای چهار ایزوتوپ با اعداد جرمی ۴۹، ۵۱، ۵۳ و ۵۴ است. اگر مجموع فراوانی دو ایزوتوپ اول ۶۴ و فراوانی ایزوتوپ سوم ۱۵ درصد باشد، درصد فراوانی دو ایزوتوپ اول، به ترتیب از راست به چپ کدام‌اند؟ عدد جرمی ایزوتوپ‌ها، برابر جرم اتمی آن‌ها و جرم اتمی

میانگین برای عنصر A برابر $am\text{u}$ برابر $50/95$ فرض شود.)

(۱) $29/5$ ، $35/5$ ، $50/5$ (۲) $47/5$ ، $42/5$ (۳) 50 ، 50 (۴) $50/5$

۱۷۰- میانگین برای عنصر A برابر $am\text{u}$ برابر $50/95$ فرض شود.)

(۱) $29/5$ ، $35/5$ ، $50/5$ (۲) $47/5$ ، $42/5$ (۳) 50 ، 50 (۴) $50/5$

لله عزیز سپاه پاسخگویی



- دانلود گام به گام تمام دروس 
- دانلود آزمون های قلم چی و گاج + پاسخنامه 
- دانلود جزوه های آموزشی و شب امتحانی 
- دانلود نمونه سوالات امتحانی 
- مشاوره کنکور 
- فیلم های انگیزشی 

 Www.ToranjBook.Net

 ToranjBook_Net

 ToranjBook_Net