


تلاشی در مسیر موفقیت



- 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](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)

دفترچه شماره ۱

آزمون شماره ۳

جمعه ۱۴۰۱/۰۵/۱۴

آزمون‌های سراسر گاج

گزینه درسیه را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

سؤالات آزمون

پایه یازدهم تجربی

دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:	شماره داوطلبی:
تعداد سؤالاتی که باید پاسخ دهید: ۹۰	مدت پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم تجربی، تعداد سؤالات و مدت پاسخگویی

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	وضعیت پاسخگویی	شماره سؤال		مدت پاسخگویی
				از	تا	
۱	فارسی ۱	۱۰	اجباری	۱	۱۰	۱۰ دقیقه
۲	عربی زبان قرآن ۱	۱۰	اجباری	۱۱	۲۰	۱۰ دقیقه
۳	انگلیسی ۱	۱۰	اجباری	۲۱	۳۰	۱۰ دقیقه
۴	ریاضی ۱	۱۰	اجباری	۳۱	۴۰	۲۰ دقیقه
	ریاضی ۱	۵	اختیاری	۴۱	۴۵	
	ریاضی ۲	۵		۴۶	۵۰	
۵	زیست شناسی ۱	۱۰	اجباری	۵۱	۶۰	۱۵ دقیقه
	زیست شناسی ۱	۵	اختیاری	۶۱	۶۵	
	زیست شناسی ۲	۵		۶۶	۷۰	
۶	فیزیک ۱	۱۰	اجباری	۷۱	۸۰	۲۰ دقیقه
	فیزیک ۱	۵	اختیاری	۸۱	۸۵	
	فیزیک ۲	۵		۸۶	۹۰	
۷	شیمی ۱	۱۰	اجباری	۹۱	۱۰۰	۱۵ دقیقه
	شیمی ۱	۵	اختیاری	۱۰۱	۱۰۵	
	شیمی ۲	۵		۱۰۶	۱۱۰	



- ۱- در کدام گزینه، به معنی درست واژه‌های «بیشه - غنا - سودایی - قیاس کردن» اشاره شده است؟
 (۱) مرداب - سرود - شیفته - سنجیدن
 (۲) جنگل کوچک - آوازخوانی - جذب شدن - حدس زدن
 (۳) علفزار - توانمندی - عاشق - تخمین زدن
 (۴) نیزار - نغمه - شیدا - برآورد کردن
- ۲- در کدام بیت غلط املائی وجود ندارد؟
 (۱) سرگشتگی زمان نگر و محنت مکان
 (۲) با تو اخلاصم دگر شد بس که دیدم نغز عهد
 (۳) هر لثیمی را که بر خلق خوش او راه نیست
 (۴) ادوت از طرف آن شکسته‌پیمان است
- ۳- در کدام گزینه، همهٔ آرایه‌های «تشبیه - حس آمیزی - تناقض - استعاره - ایهام تناسب» وجود دارد؟
 (۱) ز شور عشق تو در کام جان خستهٔ من
 (۲) شد گردنم ز گردن قمری سپاه‌تر
 (۳) چو سرو بود و چو ماه و نه ماه بود و نه سرو
 (۴) رنگ از گل رخسار تو گیرد گل خودروی
- ۴- اگر بخواهیم ابیات زیر را به ترتیب داشتن آرایه‌های «تضاد - استعاره - تشبیه - ایهام - جناس ناقص» مرتب کنیم، کدام گزینه درست است؟
 الف) خوش می‌دهد نشان جلال و جمال یار
 ب) دل دادمش به مزده و خجالت همی‌برم
 ج) گر باد فتنه هر دو جهان را به هم زند
 د) ماییم و آستانهٔ عشق و سر نیاز
 ه) دشمن به قصد «حافظ» اگر دم زند چه باک
 (۱) ه - ج - ب - د - الف
 (۲) الف - ج - ب - د - ه
 (۳) ه - د - ج - ب - الف
 (۴) الف - د - ج - ب - ه
- ۵- نقش دستوری ضمیر متصل «م» در پایان همهٔ بیت‌ها یکسان است، به جز
 (۱) ز چشم شور اختر یک سر سوزن نیندیشم
 (۲) ز مستی گریه کردن خون به خون شستن بود «صائب»
 (۳) چه به از شهپر توفیق باشد مرغ بی پر را
 (۴) نمی‌آید گران بر خاطر آزدهٔ بلبل
- ۶- مفهوم همهٔ گزینه‌ها با بیت زیر متناسب است، به جز
 «گر در طلبت رنجی ما را برسد شاید»
 (۱) طریق عشق جانان بی بلا نیست
 (۲) بهار آمد بیا و توبه بشکن
 (۳) دوام عیش و تنعم نه شیوهٔ عشق است
 (۴) سرکشی از زلف آن خودکام می‌باید کشید
- ۷- کدام گزینه با عبارت «الصَّبْرُ مِفْتَاحُ الْفَرْجِ» ارتباط معنایی دارد؟
 (۱) صبوری از طریق عشق دور است
 (۲) زهر را صبر جوان مرد شکر می‌سازد
 (۳) ای نگارین چند فرمایی شکیبایی مرا؟
 (۴) بس که تلخ است گرفتاری و صبر
- چون عشق حرم باشد سهل است بیابان‌ها»
 زمانی بی بلا بودن روا نیست
 که در وقتی دگر صوفی توان شد
 اگر معاشر مایی بنوش نیش غمی
 وحشت چشم غزال از دام می‌باید کشید
- نباشد عاشق آن کس کاو صبور است
 خار را نخل برومند ثمر می‌سازد
 با غم عشقت کجا در دل شکیبایی بود؟
 دل ما را هوس شکر نیست



۸- کدام گزینه با عبارت «در مقابله جفا وفا کرد و در مقابله زشتی آشتی کرد و در مقابله لئیمی کریمی کرد.» تناسب معنایی دارد؟

- ۱) چه مرد عشق تو ام من در این طریق که عقل
- ۲) صبر گویند بکن، صبر به دل شاید کرد
- ۳) گر چنین شوید غبار زهد از دل بادهام
- ۴) بیوش چشم ز عیب کسان هنربین باش

۹- کدام گزینه با عبارت زیر تناسب معنایی دارد؟

«شیخ گفت: ای درویش، ما موشی در حقه به تو دادیم، تو پنهان نتوانستی داشت؛ سرّ خدای را با تو بگوییم، چگونه نگاه خواهی داشت؟!»

- ۱) گفتمی در آتش غم خود سوختم تو را
- ۲) شمع عشقش چو برکشید علم
- ۳) عشق در صحبت میخانه به گفتار آید
- ۴) مرا از سوز عشقت دل دونیم است

۱۰- مفهوم عبارت زیر از کدام گزینه دریافت می‌شود؟

«کودکان بر در گرمابه، بازی می‌کردند؛ پنداشتند که ما دیوانگانیم. در پی ما افتادند و سنگ می‌انداختند و بانگ می‌کردند. ما به گوشه‌ای

باز شدیم و به تعجب در کار دنیا می‌نگریستیم.»

- ۱) انبیا را کار عقبی اختیار
- ۲) نعمت دنیا نماند با کسان
- ۳) نقش گرمابه ز گرمابه چه لذت یابد
- ۴) دل دیوانگان عاقل نگرورد

جاهلان را کار دنیا اختیار
عمر و شاهی هم نماند جاودان
در تماشاگاه جان صورت بی‌جان چه کند
سر شوریدگان سامان نخواهد

زبان عربی



■ عین الصحیح فی الترجمة و المفهوم (۱۵ - ۱۱):

۱۱- «نُرسِلُ فَرِيقًا لزيارة مكان سقوط الطائرة و التعرف على طرق الوصول إليها»:

- ۱) گروهی را برای این‌که مکان افتادن هواپیما را ببینند و راه رسیدن به آن را بشناسند، می‌فرستیم!
- ۲) برای دیدن مکان سقوط هواپیما و شناختن راه‌های رسیدن به آن گروهی می‌فرستیم!
- ۳) تیمی را برای مشاهده افتادن هواپیما و شناختن راه‌های رسیدن به آن فرستادیم!
- ۴) تیمی را برای نگاه کردن به مکان سقوط هواپیما و آشنایی با راه رسیدن به آن می‌فرستادیم!

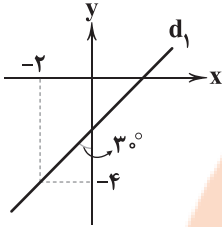
۱۲- «يُثِيرُ اللَّهُ أَعاصيرَ شديدة فتساقط الأشجار و تتحزَّبُ البُيوتُ!»:

- ۱) خدا گردبادهای شدیدی را برمی‌انگیزد سپس درختان پی‌درپی می‌افتند و خانه‌ها ویران می‌شوند!
- ۲) خدا گردباد شدیدی را برمی‌انگیخت سپس درختان پی‌درپی می‌افتاد و خانه‌ها ویران می‌شد!
- ۳) خدا طوفان‌های بسیاری را می‌فرستد که درختان را می‌اندازد و خانه‌ها را ویران می‌کند!
- ۴) خدا طوفانی عظیم را می‌فرستد تا درختان را ببندازد و خانه‌ها ویران شود!

۱۳- «أُتَفَكَّرُ حَتَّى الْآنَ إِلَى كَيْفِيَّةِ نَزولِ التَّلوجِ مِنَ السَّمَاءِ وَ التَّعَرُّفِ عَلَى أَنْواعِ أَشكالِها!»:

- ۱) تاکنون به چگونگی بارش برف از آسمان فکر می‌کنم و این‌که انواع شکل‌های آن را بشناسم!
- ۲) تا الآن فکر کردی که برف‌ها چگونه از آسمان می‌بارند و گونه‌های شکل‌های آن را شناخته‌ای؟!
- ۳) آیا فکر می‌کنی که تاکنون چگونگی بارش برف و انواع شکل‌های آن را شناخته‌ای؟!
- ۴) آیا تاکنون به چگونگی بارش برف‌ها از آسمان و شناخت انواع شکل‌های آن اندیشیده‌ای؟!



۳۱- با توجه به شکل زیر، عرض از مبدأ خط d_1 کدام است؟

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

$$2\sqrt{3} - 2 \quad (2)$$

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

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

۳۲- حاصل $\frac{\sin x}{1 - \cos x} + \frac{1 - \cos x}{\sin x}$ کدام است؟

$$\frac{1}{\cos x} \quad (4)$$

$$\frac{2}{\sin x} \quad (3)$$

$$\frac{2}{\cos x} \quad (2)$$

$$\frac{1}{\sin x} \quad (1)$$

۳۳- اگر $\sin \alpha + \cos \alpha = \frac{\sqrt{2}}{2}$ باشد، حاصل $\tan \alpha + \cot \alpha$ کدام است؟

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

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

$$-4 \quad (2)$$

$$4 \quad (1)$$

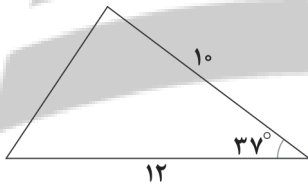
۳۴- مساحت مثلث زیر کدام است؟ ($\tan 37^\circ = 0.75$)

$$36 \quad (1)$$

$$18 \quad (2)$$

$$24 \quad (3)$$

$$45 \quad (4)$$

۳۵- اگر انتهای کمان θ در ناحیه سوم مثلثاتی باشد، حاصل $\frac{\tan^2 \theta}{1 + \tan^2 \theta}$ کدام است؟

$$-\cos \theta \quad (4)$$

$$-\sin \theta \quad (3)$$

$$\cos \theta \quad (2)$$

$$\sin \theta \quad (1)$$

۳۶- حاصل $\frac{3\sqrt{75} - \frac{1}{2}\sqrt{48} + 2\sqrt{108}}{\sqrt{12} - 4\sqrt{3} + \sqrt{147}}$ کدام است؟

$$5 \quad (4)$$

$$4 \quad (3)$$

$$6 \quad (2)$$

$$1 \quad (1)$$

۳۷- در معادله $16^3 x - 3 = 2^4 x - 1 \times 8^{x+1}$ ، مقدار x کدام است؟

$$-\frac{1}{5} \quad (4)$$

$$-\frac{14}{5} \quad (3)$$

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

$$\frac{14}{5} \quad (1)$$

۳۸- حاصل عبارت $\sqrt[3]{64} + \sqrt{81}$ برابر است با:

$$1 \quad (4)$$

$$3 \quad (3)$$

$$5 \quad (2)$$

$$7 \quad (1)$$

۳۹- در تجزیه $x^6 - 2x^3 - 8x + 16$ ، کدام عامل ضرب وجود دارد؟

$$x^2 + 4 \quad (2)$$

$$x^2 - 4 \quad (1)$$

$$(x-2)^2 \quad (4)$$

$$(x+2)^2 \quad (3)$$

۴۰- اگر a و b دو عدد مثبت باشند به طوری که $a^2 + b^2 = 65$ و $a - b = 3$ ، حاصل $a + b$ کدام است؟

$$7 \quad (4)$$

$$9 \quad (3)$$

$$11 \quad (2)$$

$$13 \quad (1)$$



توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات اختیاری ۱ (ریاضی ۱)، شماره ۴۱ تا ۴۵ و اختیاری ۲ (ریاضی ۲)، شماره ۴۶ تا ۵۰، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

ریاضی (۱) (سؤالات ۴۱ تا ۴۵)

اختیاری ۱

۴۱- اگر $0 < a < 1 < b$ باشد، کدام گزینه درست است؟

$$a^2 > b^2, \sqrt{a} < \sqrt{b} \quad (2)$$

$$a^3 > \sqrt{a}, b^2 > \sqrt{b} \quad (1)$$

$$a^2 < \sqrt{a}, \sqrt[3]{b} > \sqrt[4]{b} \quad (4)$$

$$\sqrt[3]{a} > \sqrt[4]{a}, b^2 > \sqrt[3]{b} \quad (3)$$

۴۲- اگر $\sqrt[5]{750}$ بین دو عدد صحیح a و $a+1$ باشد، حاصل جمع این دو عدد صحیح کدام است؟

۵ (۴)

۷ (۳)

۸ (۲)

۹ (۱)

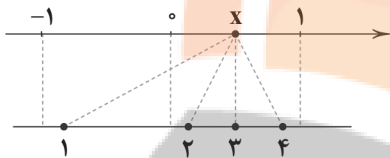
۴۳- کدام نقطه یا نقاط، می‌تواند مشخص‌کننده ریشه‌ی دوم عدد x باشد؟

فقط ۲ (۱)

فقط ۴ (۲)

۱ و ۲ (۳)

۱ و ۴ (۴)



۴۴- اگر $x - \frac{2}{x} = 2\sqrt[3]{3}$ باشد، حاصل $x(x^2 - 6) + \frac{4}{x}(3 - \frac{2}{x})$ کدام است؟

۱۲ (۴)

۲۴ (۳)

۱۸ (۲)

۶ (۱)

۴۵- گویا شده‌ی عبارت $\frac{1}{\sqrt[3]{6} + \sqrt[3]{4} + \sqrt[3]{9}}$ کدام است؟

$$\sqrt[3]{3} - \sqrt[3]{2} \quad (2)$$

$$\sqrt[3]{2} - \sqrt[3]{3} \quad (1)$$

$$\sqrt[3]{9} - \sqrt[3]{4} \quad (4)$$

$$\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{4} - \sqrt[3]{6} \quad (3)$$

اختیاری ۲

ریاضی (۲) (سؤالات ۴۶ تا ۵۰)

۴۶- مثلث ABC با سه رأس $A(1, 4)$ ، $B(-2, -2)$ و $C(4, 2)$ مفروض است. معادله‌ی میانه‌ی وارد بر ضلع BC کدام است؟

$$y = 1 \quad (4)$$

$$x = 1 \quad (3)$$

$$2x - y = 2 \quad (2)$$

$$y + 2x = 2 \quad (1)$$

۴۷- هرگاه α و β ریشه‌های معادله $x^2 - 8x - 1 = 0$ باشند، کدام معادله ریشه‌هایش $\frac{1}{\alpha^2}$ و $\frac{1}{\beta^2}$ است؟

$$x^2 - 66x + 1 = 0 \quad (4)$$

$$x^2 - 66x - 1 = 0 \quad (3)$$

$$x^2 - 64x - 1 = 0 \quad (2)$$

$$x^2 - 64x + 1 = 0 \quad (1)$$

۴۸- معادله‌ی $\sqrt{7 + \sqrt{x+2}} = \sqrt{11-x}$ چند ریشه دارد؟

۳ (۴)

صفر (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

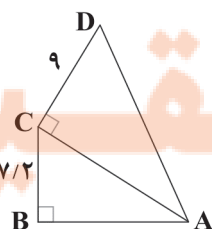
۴۹- در شکل زیر، AC نیمساز زاویه‌ی A است. طول پاره‌خط AC کدام است؟

۷/۲ (۱)

۱۲ (۲)

۱۱ (۳)

۱۵ (۴)



۵۰- دو نقطه‌ی A و B به فاصله‌ی ۵ واحد از هم در یک صفحه قرار دارند. چند نقطه در آن صفحه می‌توان یافت که به فاصله‌ی ۴ واحد از A و ۲ واحد از B باشند؟

۳ (۴)

۲ (۳)

صفر (۲)

۱ (۱)

تلاشی در مسیر موفقیت



زیست‌شناسی



۵۱- کدام گزینه در ارتباط با تنظیم فرایندهای گوارشی انسان به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) شبکه‌های عصبی روده‌ای می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار، فعالیت کنند.
- (۲) بالا رفتن زبان کوچک و پایین آمدن برچاکنای (اپی‌گلوت) به فعال شدن مرکز تنفس در بصل‌النخاع وابسته است.
- (۳) گاسترین برخلاف سکرترین از یک اندام ترشح شده و بر همان اندام اثر می‌گذارد.
- (۴) پس از خوردن غذا، میزان جریان خون دستگاه گوارش افزایش می‌یابد.

۵۲- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان هرگاه یابد، قطعاً باید شود.»

- (الف) فاصله بین دیافراگم و استخوان‌های دنده، افزایش - در همان زمان هوای مرده از بینی، خارج
- (ب) فشار هوای درون شش‌ها، کاهش - پیش از آن دیافراگم از حالت گنبدی، خارج
- (ج) حجم شش‌ها، افزایش - پیش از آن ماهیچه ناحیه گردن، منقبض
- (د) حجم قفسه سینه، کاهش - هم‌زمان با آن حجم ذخیره بازدمی از شش‌ها، خارج

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۵۳- هر بخشی از دستگاه تنفسی انسان که ، قطعاً باشد.

- (۱) هوای ورودی یا خروجی را تنظیم می‌کند - می‌تواند روی خود، کیسه‌های حبابکی داشته
- (۲) دارای یاخته‌هایی با توانایی ترشح عامل سطح فعال است - نمی‌تواند دارای یاخته‌هایی با توانایی بیگانه‌خواری در دیواره‌ی خود
- (۳) مواد ضد میکروبی ترشح می‌کند - نمی‌تواند در گرم کردن هوا نقش داشته
- (۴) محل حضور هوای مرده است - می‌تواند دارای حلقه‌های غضروفی C شکل

۵۴- کدام گزینه در ارتباط با شاخص توده بدنی به درستی بیان شده است؟

- (۱) در افرادی که عدد آن بالاتر از ۳۰ می‌باشد، احتمال ابتلا به سکنه‌های مغزی و قلبی بیشتر است.
- (۲) این شاخص برای همه افراد کاربرد دارد.
- (۳) وزن هر فرد فقط به شاخص توده بدنی او بستگی دارد.
- (۴) هر فرد می‌تواند با استفاده از این شاخص در مورد مناسب بودن وزن خود نظر بدهد.

۵۵- کدام گزینه در ارتباط با روده بزرگ انسان به درستی بیان شده است؟

- (۱) بخشی از آن که به آپاندیس ختم می‌شود در ابتدای کولون پایین‌رو قرار دارد.
- (۲) همانند روده باریک دارای یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم گوارشی است.
- (۳) موادی که به آن وارد می‌شوند شامل مواد جذب‌نشده و گوارش‌یافته، یاخته‌های مرده و باقی‌مانده شیرهای گوارشی است.
- (۴) حرکات آهسته این بخش در انتقال مدفوع به راست‌رونده نقش دارند.

۵۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

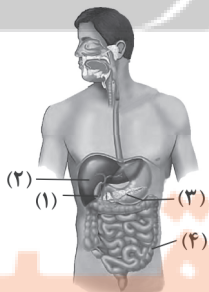
«در شکل زیر، بخش در نقشی ندارد.»

- (۱) (۲) - ذخیره آهن و برخی ویتامین‌ها
- (۱) (۲) - ایجاد نوعی بیماری پس از یک دوره طولانی رژیم غذایی پرچرب
- (۳) (۴) - جذب مولکول‌های فاقد کربن
- (۳) (۴) - آبکافت برخی از انواع کربوهیدرات‌های ساخته‌شده در گیاهان

۵۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«بخشی از گوارش که در سمت بدن انسان قرار دارد،»

- (۱) لوله - راست - می‌تواند در ساخت LDL نقش داشته باشد.
- (۲) دستگاه - چپ - در شرایطی محل رسوب ترکیبات صفرا است.
- (۳) دستگاه - چپ - در اثر آسیب می‌تواند باعث کاهش گروهی از یاخته‌های نوعی بافت پیوندی شود.
- (۴) لوله - راست - باعث ورود غذا از مری به معده می‌شود.





۵۸- کدام گزینه در ارتباط با گوارش سلولز در پستانداران نشخوارکننده به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) حجیم‌ترین بخش معدۀ آن‌ها برخلاف بخش متصل به روده دارای میکروب‌های مفیدی با توانایی تولید آنزیم سلولاز است.
- (۲) جهت حرکت غذا در مری برخلاف هزارلا به صورت دوطرفه است.
- (۳) نگاری غذای نیمه‌جویده را وارد بخشی می‌کند که مانند یک اتاقک لایه‌لایه است.
- (۴) زمانی که غذا برای بار دوم وارد سیرایی می‌شود، بیشتر حالت مایع پیدا می‌کند.

۵۹- کدام گزینه در ارتباط با نظریهٔ ارسطو دربارهٔ نفس کشیدن به درستی بیان شده است؟

- (۱) هوا مخلوطی از سه نوع گاز نیتروژن، اکسیژن و کربن دی‌اکسید با نسبت‌های متفاوت است.
- (۲) هوای دمی در مقایسه با هوای بازدمی کربن دی‌اکسید کم‌تری دارد.
- (۳) نفس کشیدن باعث کاهش دما در قلب انسان می‌شود.
- (۴) در شش‌ها، خون، کربن دی‌اکسید از دست می‌دهد و از هوا اکسیژن می‌گیرد و به خون روشن تبدیل می‌شود.

۶۰- کدام گزینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) شکل‌دهی به صدا توسط پرده‌هایی انجام می‌شود که حاصل چین‌خوردگی مخاط به سمت داخل‌اند.
- (۲) پل مغزی و بصل‌النخاع تنها عوامل مؤثر بر تنظیم تنفس هستند.
- (۳) پل مغزی مستقیماً باعث انجام بازدم می‌شود.
- (۴) بازدم معمولی، بدون نیاز به پیام عصبی و با بازگشت ماهیچه‌ها به حالت استراحت و نیز ویژگی کشسانی شش‌ها انجام می‌شود.

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات اختیاری ۱ (زیست‌شناسی (۱)، شمارهٔ ۶۱ تا ۶۵) و اختیاری ۲ (زیست‌شناسی (۲)، شمارهٔ ۶۶ تا ۷۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

اختیاری ۱

زیست‌شناسی (۱) (سؤالات ۶۱ تا ۶۵)

۶۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«به طور معمول با شروع استراحت ماهیچه‌ای که در تنفس آرام و طبیعی بیشترین نقش را دارد،»

- (۱) فشار هوای درون شش‌ها کاهش می‌یابد.
- (۲) با انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای خارجی، دنده‌ها به سمت بالا و جلو حرکت می‌کنند.
- (۳) ممکن است از مراکز تنظیم تنفس در مغز، پیام عصبی به ماهیچه‌های تنفسی ارسال نشود.
- (۴) قطعاً در پایان این مرحله، فقط هوای باقی‌مانده در شش‌ها می‌ماند.

۶۲- کدام گزینه در ارتباط با جانور بالغی که دارای سازوکار تهویه‌ای از نوع پمپ فشار مثبت است، به درستی بیان نشده است؟

- (۱) نوزاد این جانور دارای نوعی تنفس است که ساده‌ترین شکل آن در ستارهٔ دریایی دیده می‌شود.
- (۲) می‌تواند دارای سه نوع روش تنفسی متفاوت در طول عمر خود باشد.
- (۳) در ساختار پوست جانور، مویرگ‌های خونی فراوان وجود دارد.
- (۴) هنگامی که بینی جانور بسته است، حجم زیادی هوا درون شش‌ها قرار دارد.

۶۳- کدام گزینه در ارتباط با هر بخشی از لولهٔ گوارش ملخ که بین چین‌دهان و روده قرار می‌گیرد، به درستی بیان شده است؟

- (۱) دندانه‌هایی دارد که به خورد شدن بیشتر مواد غذایی کمک می‌کنند.
- (۲) توانایی ترشح آنزیم گوارشی را دارد.
- (۳) در مجاورت انشعابات پایانی لوله‌هایی منشعب و مرتبط به هم قرار گرفته است.
- (۴) در جذب مواد نقش دارد.

۶۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان، بیشترین مقدار کربن دی‌اکسید در گویچه‌های قرمز به صورت یونی حمل می‌شود که این یون»

- (۱) دارای عناصری مشابه با سلولز است.
- (۲) همواره به همراه انواعی از آنزیم‌ها از اندام ترشح‌کننده به فضای داخل لولهٔ گوارش وارد می‌شود.
- (۳) می‌تواند نقش مخالف با HCl در تغییر pH لولهٔ گوارش داشته باشد.
- (۴) تحت تأثیر سکرترین ترشح آن به دوازدهه افزایش می‌یابد.



۶۵- با توجه به رژیم غذایی انسان، یکی از شرایط است.

- (۱) جذب مولکول فروکتوز، گوارش آن
- (۲) گوارش تری‌گلیسریدها، ساخت نوعی ترکیب بدون آنزیم در کیسه صفا
- (۳) جذب ویتامین B_{۱۲} در معده، ترشح نوعی پروتئین توسط یاخته‌های کناری
- (۴) شروع گوارش کربوهیدرات‌ها در دهان، فعالیت دستگاه عصبی خودمختار

۲ اختیاری

زیست‌شناسی (۲) (سوالات ۶۶ تا ۷۰)

۶۶- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در زمان انعکاس عقب کشیدن دست به هنگام برخورد با جسم داغ، نوعی رشته عصبی که در ریشه عصب نخاعی قرار دارد، قطعاً نمی‌تواند»

- (الف) پشتی - با بیش از یک نورون سیناپس تحریکی برقرار کند.
- (ب) شکمی - در نوعی سیناپس مهاری شرکت کند.
- (ج) پشتی - در خارج از ماده خاکستری نخاع سیناپس برقرار کند.
- (د) شکمی - مربوط به نورونی باشد که جسم یاخته‌ای آن در ماده خاکستری نخاع قرار گرفته است.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۷- در بدن انسان گیرنده‌هایی که ، ممکن نیست باشند.

- (۱) باعث حساس‌تر شدن نوک انگشتان شده‌اند - در نقاط مختلف بدن فراوانی یکسانی داشته
- (۲) در بروز سازوکارهای حفاظتی نقش دارند - با نشستن‌های طولانی مدت قابلیت تحریک‌پذیری داشته
- (۳) مغز را از چگونگی قرارگیری قسمت‌های مختلف بدن نسبت به هم آگاه می‌کند - در بافتی با بیش از یک نوع رشته پروتئینی حضور داشته
- (۴) به تغییرات دمای درون بدن حساس‌اند - در ارتباط با ساختاری درون مغز

۶۸- کدام گزینه در ارتباط با هر بخشی از مغز انسان که می‌تواند با سامانه کناره‌ای (لیمبیک) در ارتباط باشد به درستی بیان شده است؟

- (۱) می‌تواند اطلاعات حسی را پردازش کند.
- (۲) دارای اجتماعی از رشته‌های میلین‌دار است.
- (۳) از بافتی ساخته شده است که بیشتر یاخته‌های آن توانایی تولید و هدایت جریان عصبی را ندارند.
- (۴) از نمای بالایی تشریح مغز قابل مشاهده نیست.

۶۹- در ساختار کره چشم انسان، کدام بخش در تماس با ماهیچه‌های مؤکالی قرار نمی‌گیرد؟

- (۱) لایه‌ای که سرخرگ کره چشم پس از ورود به کره چشم، ابتدا در آن منشعب می‌شود.
- (۲) بخشی که پرده شفاف جلوی چشم است و توسط زلالیه تغذیه می‌شود.
- (۳) ماده‌ای زله‌ای و شفاف که شکل کروی چشم را حفظ می‌کند.
- (۴) بخشی که وسط آن، سوراخ مردمک قرار دارد.

۷۰- کدام گزینه در ارتباط با هر بیماری مربوط به چشم انسان که با استفاده از عینک درمان می‌شود، به درستی بیان شده است؟

- (۱) می‌تواند به دلیل اختلال در عملکرد بخشی ایجاد شود که شفاف بوده و ساختار یاخته‌ای دارد.
- (۲) در این بیماری‌ها قطعاً سطح کروی و صاف بخشی که توسط اشک محافظت می‌شود، تغییر می‌کند.
- (۳) به دلیل ابعاد غیرطبیعی کره چشم ایجاد می‌شوند.
- (۴) با افزایش سن، اثرات این بیماری‌ها بروز می‌کند.



۷۱- کدام گزینه از ویژگی‌های جامدهای بی‌شکل (آمورف) نیست؟

- (۱) بیشتر مواد معدنی جزو این دسته هستند.
- (۲) مولکول‌ها و ذرات سازنده آن در طرح‌های نامنظم کنار هم قرار دارند.
- (۳) معمولاً از سرد شدن سریع مایع آن‌ها به وجود می‌آیند.
- (۴) شیشه مثالی از این نوع جامد است.



۷۲- شکل زیر، خروج قطره‌های روغن با دمای متفاوت را از دهانه دو قطره‌چکان یکسان نشان می‌دهد. به ترتیب از راست به چپ، نیروی هم‌چسبی و دما در قطره‌چکان (۱) نسبت به (۲) چگونه است؟

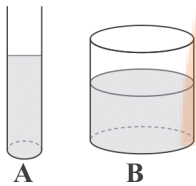


- (۱) بیشتر - بیشتر
(۲) بیشتر - کم‌تر
(۳) کم‌تر - کم‌تر
(۴) کم‌تر - بیشتر

۷۳- وجود یکی دو قطره مایع شوینده در آب، چه تأثیری بر نیروی کشش سطحی آب می‌گذارد؟

- (۱) آن را ضعیف می‌کند.
(۲) آن را قوی می‌کند.
(۳) تأثیری نمی‌گذارد.
(۴) بستگی به ماده شناور روی آب دارد.

۷۴- مایعی را در ظرف A ریخته‌ایم، سپس همان مایع را به ظرف B که قطر سطح مقطع آن دو برابر قطر سطح مقطع A هست، منتقل می‌کنیم. نسبت فشار ناشی از مایع در کف ظرف A به فشار ناشی از مایع در کف ظرف B برابر کدام گزینه است؟

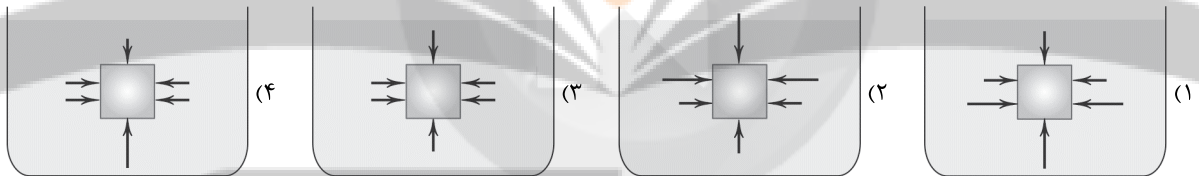


- (۱) $\frac{1}{2}$
(۲) ۲
(۳) $\frac{1}{4}$
(۴) ۴

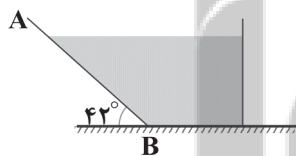
۷۵- قطر روزنه خروج بخار آب، روی درب یک زودپز، ۲ mm است. وزنه چند گرمی باید روی این روزنه قرار گیرد تا فشار داخل زودپز ۲ atm ثابت نگه داشته شود؟ (روزنه را دایره‌ای شکل در نظر بگیرید، $\pi = 3$ ، $P_0 = 1 \text{ atm}$ ، $g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}}$ و $1 \text{ atm} = 10^5 \text{ Pa}$)

- (۱) ۲۰ (۲) ۴۰ (۳) ۳۰ (۴) ۶۰

۷۶- کدام شکل نیروهای وارد بر جسم از طرف آب را به درستی نشان می‌دهد؟

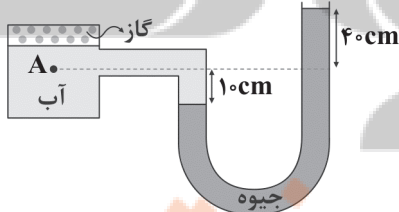


۷۷- در شکل زیر، نیرویی که از طرف مایع بر سطح AB وارد می‌شود با سطح افق چه زاویه‌ای بر حسب درجه ایجاد می‌کند؟



- (۱) 90°
(۲) 52°
(۳) 48°
(۴) صفر

۷۸- در شکل زیر، فشار در نقطه A چند کیلوپاسکال است؟

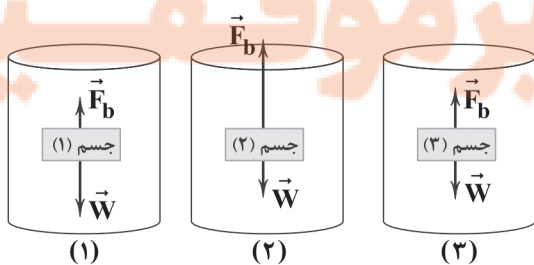


$$(P_0 = 10^5 \text{ Pa}, \rho_{\text{آب}} = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}, \rho_{\text{جیوه}} = 13600 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \text{ و } g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}})$$

- (۱) ۵۸
(۲) ۱۴۲
(۳) ۱۵۴
(۴) ۱۶۷

۷۹- در کدام گزینه رابطه چگالی هر جسم با چگالی آب به درستی نشان داده

شده است؟ ($\rho = \rho_{\text{آب}}$ و هر سه ظرف به یک میزان حاوی آب هستند).

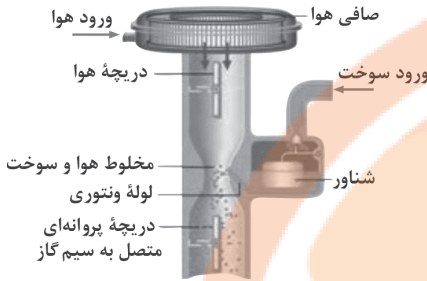


- (۱) $\rho_1 = \rho$ و $\rho_2 > \rho$ و $\rho_3 < \rho$
(۲) $\rho_1 < \rho$ و $\rho_2 = \rho$ و $\rho_3 > \rho$
(۳) $\rho_1 > \rho$ و $\rho_2 < \rho$ و $\rho_3 = \rho$
(۴) $\rho_1 > \rho$ و $\rho_2 < \rho$ و $\rho_3 = \rho$



۸۰- کدام گزینه جاهای خالی عبارت زیر را به ترتیب به درستی کامل می‌کند؟

«شکل زیر کاربراتور یک موتور بنزینی قدیمی را نشان می‌دهد. در ساختمان این کاربراتور از استفاده شده است و در صورتی که پدال گاز را بیشتر فشرده کنیم، دور موتور خودرو افزایش می‌یابد. زیرا با افزایش هوای ورودی، تندی هوا در محل لوله ونتوری پیدا می‌کند و فشار هوا می‌یابد و سوخت بیشتری به درون موتور پاشیده می‌شود.»



(۱) اصل برنولی - کاهش - افزایش

(۲) اصل برنولی - افزایش - کاهش

(۳) معادله پیوستگی - افزایش - کاهش

(۴) معادله پیوستگی - کاهش - افزایش

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سوالات اختیاری ۱ (فیزیک ۱، شماره ۸۱ تا ۸۵) و اختیاری ۲ (فیزیک ۲، شماره ۸۶ تا ۹۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

اختیاری ۱

فیزیک ۱ (سوالات ۸۱ تا ۸۵)

۸۱- پدیده پخش در مایعات به کدام دلیل است؟

(۱) شبکه نامنظم مولکول‌های آب

(۲) این حقیقت که مایعات به شکل ظرف خودشان درمی‌آیند.

(۳) فاصله حدود یک انگسترومی ذرات سازنده مایع

(۴) حرکت‌های نامنظم و تصادفی مولکول‌های آب

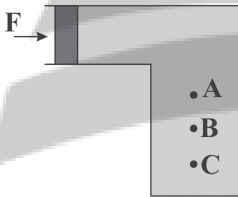
۸۲- در شکل مقابل اگر به آرامی نیروی F را افزایش دهیم، تغییر فشار خواهد شد.

(۱) در نقطه C بیشتر

(۲) در نقطه A بیشتر

(۳) در نقطه B بیشتر

(۴) در هر سه نقطه برابر



۸۳- شکل زیر، یک فشارسنج هوا را نشان می‌دهد. اگر مایع درون این فشارسنج جیوه باشد، فشار هوا چند کیلوپاسکال است؟

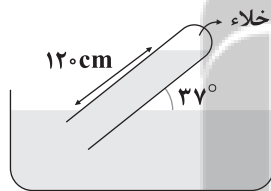
$$\left(\rho = 13.6 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^3}, \sin 37^\circ = 0.6, \cos 37^\circ = 0.8, g = 10 \frac{\text{N}}{\text{kg}} \right)$$

(۱) ۸۹/۶

(۲) ۹۷/۲

(۳) ۱۲۹/۶

(۴) ۱۳۲/۲



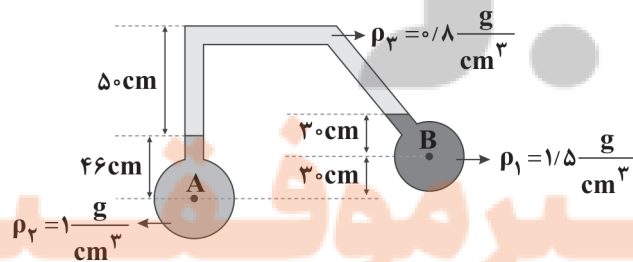
۸۴- در شکل زیر، اگر فشار در مرکز مخزن A، ۴/۲۲ کیلوپاسکال باشد، فشار در مرکز مخزن B چند کیلوپاسکال است؟ $(g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2})$

(۱) ۳

(۲) ۳/۲۲

(۳) ۲

(۴) ۲/۲۲



۸۵- یک سرنگ با سطح مقطع‌های 2 cm^2 و 0.2 cm^2 در اختیار داریم. در حالی که مایع، کل حجم داخل سرنگ را پر کرده است، پیستون سرنگ

که در سطح مقطع بزرگ‌تر قرار دارد را با تندی $2 \frac{\text{cm}}{\text{s}}$ به صورت پایا و پیوسته فشار می‌دهیم. در مدت ۲ ثانیه چند سانتی‌متر مکعب مایع از

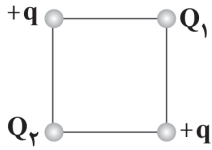
انتهای سرنگ (سطح مقطع کوچک‌تر) خارج می‌شود؟



فیزیک ۲ (سؤالات ۸۶ تا ۹۰)

اختیاری ۲

۸۶- در چهار رأس مربعی، چهار بار نقطه‌ای به شکل زیر قرار دارند. اگر برابند نیروهای وارد بر Q_1 برابر صفر باشد، کدام گزینه درست است؟



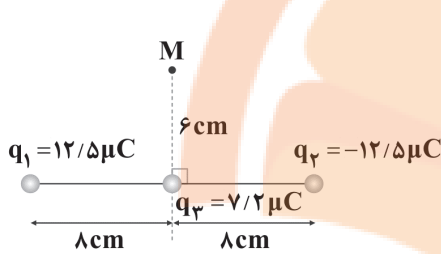
(۱) بار Q_1 الزاماً منفی است.

(۲) بارهای Q_1 و Q_2 الزاماً همنام‌اند.

(۳) بارهای Q_1 و Q_2 الزاماً غیرهمنام‌اند.

(۴) بار Q_2 الزاماً منفی است.

۸۷- سه بار الکتریکی نقطه‌ای مطابق شکل زیر قرار دارند. بزرگی برابند میدان‌های الکتریکی حاصل از سه بار در نقطه M چند نیوتون بر کولن



است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

(۱) $18\sqrt{2} \times 10^6$

(۲) $6\sqrt{2} \times 10^6$

(۳) 6×10^6

(۴) 18×10^6

۸۸- میدان الکتریکی \vec{E} به بار الکتریکی نقطه‌ای $q = 3/5 \mu C$ نیرویی به بزرگی $10/5 \times 10^{-5}$ نیوتون وارد می‌کند. اگر به جای بار q ، بار الکتریکی

نقطه‌ای $q' = 7/5 \mu C$ را قرار دهیم، اندازه نیرویی که میدان الکتریکی بر این بار وارد می‌کند، چند نیوتون می‌شود؟

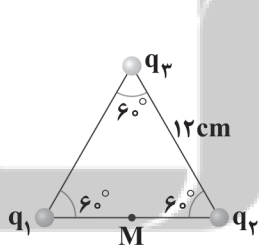
(۱) $2/25 \times 10^{-4}$ (۲) $4/9 \times 10^{-4}$ (۳) $2/25 \times 10^{-4}$ (۴) $4/9 \times 10^{-4}$

۸۹- دو بار الکتریکی نقطه‌ای $q_1 = +6 \mu C$ و $q_2 = -6 \mu C$ به فاصله r از یکدیگر قرار دارند. اگر $\frac{1}{3}$ یکی از بارها را برداریم و به دیگری اضافه

کنیم و فاصله بین آن‌ها را هم به $\frac{r}{3}$ برسانیم، بزرگی نیرویی که دو بار به یکدیگر وارد می‌کنند، چند برابر حالت قبل می‌شود؟

(۱) ۱ (۲) $\frac{3}{2}$ (۳) ۲ (۴) ۴

۹۰- در شکل زیر، $q_1 = 3 \mu C$ ، $q_2 = -3 \mu C$ و $q_3 = 6 \mu C$ است. اندازه میدان الکتریکی در نقطه M (وسط ضلع مثلث) چند نیوتون بر کولن



است؟ $(k = 9 \times 10^9 \frac{N \cdot m^2}{C^2})$

(۱) 5×10^7

(۲) 6×10^7

(۳) $5\sqrt{10} \times 10^6$

(۴) $5\sqrt{5} \times 10^6$



۹۱- عنصر A در دوره سوم و عنصر X در دوره چهارم جدول تناوبی جای دارد. اگر شمار الکترون‌های ظرفیتی اتم‌های A و X به ترتیب برابر با ۳

و ۶ الکترون باشد، حداقل تفاوت عدد اتمی عنصرهای A و X کدام است؟

(۱) ۵ (۲) ۹ (۳) ۱۱ (۴) ۲۱

۹۲- اتم چه تعداد از عنصرهای موجود در دوره‌های دوم و سوم جدول دوره‌ای، در طبیعت به صورت یون تک اتمی در ساختار ترکیب‌های

گوناگون یافت می‌شوند؟

(۱) ۹ (۲) ۱۰ (۳) ۱۱ (۴) ۱۲



۹۳- عنصر M ششمین عنصر دسته d جدول دوره‌ای و عنصر X متعلق به دوره پنجم و گروه شانزدهم جدول است. تفاوت شمار الکترون‌های M^{3+} و X^{2-} کدام است؟

- (۱) ۲۱ (۲) ۳۱ (۳) ۳۳ (۴) ۲۳

۹۴- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- شمار عنصرهای دوره‌های ششم و هفتم جدول دوره‌ای با هم برابر است.
- گروه پنجم و شانزدهم جدول دوره‌ای به ترتیب شامل ۴ و ۶ عنصر هستند.
- در اتم عنصری با عدد اتمی ۵۵، زیرلایه $l=3$ خالی از الکترون است.
- در اتم عنصرهای با عدد اتمی ۳۵ و ۴۰، شمار الکترون‌های با $l=2$ یکسان است.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

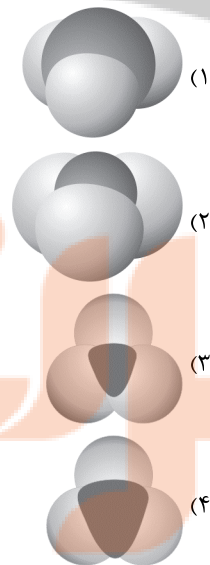
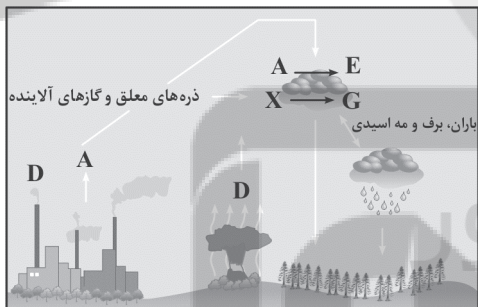
۹۵- ارتفاع تقریبی لایه استراتوسفر برابر ۴۰ km است. اگر دما در ابتدای این لایه برابر ۲۲۰ کلوین و در انتهای آن، برابر ۷ درجه سلسیوس باشد، میزان تغییر دما (برحسب درجه سلسیوس) به ازای هر کیلومتر در لایه استراتوسفر است؟ (فرض کنید دما در هر دو لایه با افزایش ارتفاع از سطح زمین، به صورت خطی تغییر می‌کند.)

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

۹۶- اگر نسبت شمار جفت الکترون‌های پیوندی به شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در مولکول‌های C_3O_2 و N_2O_3 را به ترتیب با a و b نشان دهیم، حاصل $\frac{a}{b}$ کدام است؟

- (۱) $\frac{8}{5}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) $\frac{3}{2}$ (۴) $\frac{8}{3}$

۹۷- شکل زیر روند تولید باران اسیدی را نشان می‌دهد. مدل فضا پرکن مولکول X به کدام صورت درست است؟



۹۸- در نام‌گذاری ساده‌ترین ترکیب دوتایی حاصل از عنصرهای «کربن و گوگرد»، «نیتروژن و فلئور» و «سیلیسیم و برم» به ترتیب از پیشوندهای
..... ، و استفاده می‌شود.

- (۱) دی، تترا، تری (۲) دی، تری، تترا
(۳) تری، دی، تترا (۴) تری، تترا، دی

۹۹- درصد حجمی چهار گاز A، D، X و E در هوای پاک و خشک به ترتیب برابر با ۰/۰۰۰۱، ۰/۰۰۰۵، ۰/۰۳۸۵ و ۰/۰۰۱۸ است. گازهای A، D، X و E به ترتیب کدام گازها می‌توانند باشند؟

- (۱) He, Ar, Kr, Xe (۲) Ne, Ar, Kr, He
(۳) He, CO₂, Kr, Xe (۴) Ne, CO₂, Kr, He



۱۰۰- چه تعداد از مطالب زیر در مورد نیتروژن درست است؟

- (آ) در حدود ۷۸ درصد جرم هوای پاک و خشک را گاز نیتروژن تشکیل می‌دهد.
 (ب) بخش قابل توجهی از نیتروژن موجود در هواکره توسط گیاهان مصرف می‌شود.
 (پ) از گاز نیتروژن برای پر کردن تایر خودروها و بسته‌بندی برخی مواد خوراکی استفاده می‌شود.
 (ت) دلیل کاربرد نیتروژن در صنعت سرماسازی برای انجماد مواد غذایی، پایین بودن نقطه انجماد آن است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

توجه: داوطلب گرامی، لطفاً از بین سؤالات اختیاری ۱ (شیمی ۱، شماره ۱۰۱ تا ۱۰۵) و اختیاری ۲ (شیمی ۲، شماره ۱۰۶ تا ۱۱۰)، فقط یک سری را به انتخاب خود پاسخ دهید.

شیمی ۱ (سؤالات ۱۰۱ تا ۱۰۵)

اختیاری ۱

۱۰۱- چه تعداد از عبارتهای زیر درست است؟

- انرژی زیرلایه $5d$ از زیرلایه $6p$ کم‌تر و از زیرلایه $4f$ بیشتر است.
- گنجایش الکترونی زیرلایه $4l = 4$ یک اتم، با شمار عنصرهای دوره پنجم جدول تناوبی برابر است.
- عنصر X ۳۵ با عنصر Z ۱۷ هم گروه و با عنصر Y ۲۱ هم دوره است.
- شمار عنصرهای گروه ۱۶ بیشتر از شمار عنصرهای گروه ۱۰ است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۰۲- کدام یک از مطالب زیر نادرست است؟

- (۱) عنصرها در جدول دوره‌ای بر مبنای تعداد الکترون‌های اتم خود چیده شده‌اند.
- (۲) نزدیک‌ترین لایه به هسته یک اتم، تنها می‌تواند دو الکترون را در خود جای دهد.
- (۳) لایه الکترونی دوم حداکثر با ۸ الکترون پر می‌شود.
- (۴) نماد هر زیرلایه معین با یک عدد کوانتومی مشخص می‌شود که به عدد کوانتومی فرعی معروف است.

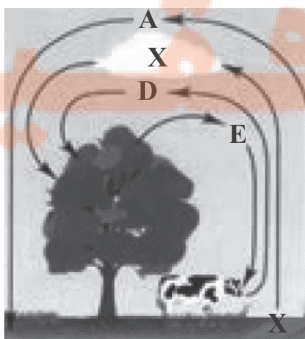
۱۰۳- با توجه به داده‌های جدول زیر، چه تعداد از عبارتهای پیشنهاد شده درست است؟

عنصر	A	D	E	G	J	L
آرایش الکترونی لایه ظرفیت	$3s^2 3p^5$	$2s^2 2p^4$	$2s^2 2p^2$	$1s^1$	$1s^2$	$2s^2 2p^3$

- بیش از نیمی از این عنصرها در دما و فشار اتاق به شکل ماده مولکولی با مولکول‌های دو اتمی وجود دارند.
- ساده‌ترین ترکیب حاصل از دو عنصر G و E شامل ۵ اتم به‌ازای هر مولکول است.
- شمار پیوندهای کووالانسی در مولکول L_p بیشتر از مولکول D_p است.
- شمار الکترون‌های تکی در آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم J بیشتر از A است.
- در ساده‌ترین مولکول حاصل از عنصرهای G و L و عنصرهای G و A به ترتیب ۳ و ۱ جفت الکترون بین اتم‌ها به اشتراک گذاشته می‌شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴) ۵ (۴)

۱۰۴- شکل مقابل برهم‌کنش هواکره با زیست‌کره را نشان می‌دهد. ترتیب جداسازی گونه‌های A، X، D و E در فرایند تهیه هوای مایع و تقطیر



جزء به‌جزء آن در کدام گزینه درست آمده است؟

- (۱) ابتدا $X \leftarrow D \leftarrow E \leftarrow A$
- (۲) ابتدا $X \leftarrow D \leftarrow A \leftarrow E$
- (۳) ابتدا $D \leftarrow X \leftarrow E \leftarrow A$
- (۴) ابتدا $D \leftarrow X \leftarrow A \leftarrow E$


تلاشی در مسیر موفقیت



- 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](https://t.me/ToranjBook_Net)

 [ToranjBook_Net](https://www.instagram.com/ToranjBook_Net)