



- 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 ۱

جمعه ۱۴۰۱/۰۴/۱۷



آزمون‌های سراسری گاج

گزینه درست را انتخاب کنید.

سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۱

سوالات آزمون

پایه یازدهم ریاضی

دوره دوم متوسطه

شماره داوطلبی:	نام و نام خانوادگی:
مدت پاسخگویی: ۷۵ دقیقه	تعداد سوال: ۶۰

عناوین مواد امتحانی آزمون گروه آزمایشی علوم ریاضی، تعداد سوالات و مدت پاسخگویی

مدت پاسخگویی	شماره سؤال		تعداد سؤال	مواد امتحانی	ردیف
	تا	از			
۳۰ دقیقه	۱۰	۱	۱۰	ریاضی ۱	۱
	۲۰	۱۱	۱۰	هندسه ۱	
۲۵ دقیقه	۴۰	۲۱	۲۰	فیزیک ۱	۲
۲۰ دقیقه	۶۰	۴۱	۲۰	شیمی ۱	۳



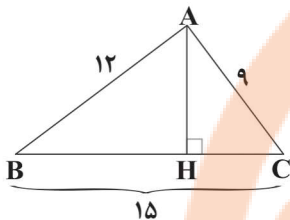
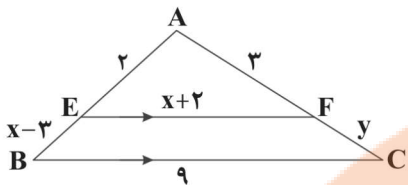
ریاضیات

ریاضی (۱)

- ۱- اگر A و B دو مجموعه ناتهی باشند، حاصل $(A - B) - (A' \cap B)$ ، کدام است؟
 (۱) $B - A$ (۲) $A \cap B$ (۳) \emptyset (۴) $A \cap B'$
- ۲- در دنباله حسابی $\dots, 394, 400$ ، شماره آخرین جمله مثبت کدام است؟
 (۱) ۶۶ (۲) ۶۷ (۳) ۶۸ (۴) ۶۹
- ۳- در یک دنباله هندسی با قدرنسبت منفی اگر $a_1 - a_6 = 480$ و $a_6 - a_8 = 96$ باشد، a_8 کدام است؟
 (۱) -۶۴ (۲) ۱۲۸ (۳) -۱۲۸ (۴) ۲۵۶
- ۴- خط $\sqrt{3}x - 3y = 5$ با جهت مثبت محور x ها چه زاویه‌ای می‌سازد؟
 (۱) 60° (۲) 45° (۳) 90° (۴) 30°
- ۵- اگر $\cos \theta = 0/6$ و انتهای کمان θ در ناحیه چهارم باشد، $3 \tan \theta$ کدام است؟
 (۱) $-\frac{4}{3}$ (۲) $\frac{4}{3}$ (۳) ۴ (۴) -۴
- ۶- در تجزیه عبارت $a^3 - 2ab + a^2b - 2b^2$ ، کدام عامل وجود دارد؟
 (۱) $a - b$ (۲) $a^2 + 2b$ (۳) $a^2 - 2b$ (۴) $a - 2b$
- ۷- مجموعه جواب نامعادله $3x^2 - 2x - 1 \leq 0$ شامل چند عدد صحیح است؟
 (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) بی‌شمار
- ۸- اگر رابطه $f = \{(2, -3), (b, a+1), (3, -3), (3, b-5)\}$ بیانگر یک تابع باشد، $a + b$ کدام است؟
 (۱) ۲ (۲) ۶ (۳) -۶ (۴) -۲
- ۹- یک کلمه هشت حرفی با جابه‌جایی حروف کلمه LAGRANGE حاصل می‌شود. تعداد حالت‌هایی که حروف یکسان کنار هم باشند، کدام است؟
 (۱) ۳۶۰ (۲) ۱۲۰ (۳) ۷۲۰ (۴) ۲۴۰
- ۱۰- ۱۵ نفر در یک مسابقه دو ۱۰۰ متر شرکت کرده‌اند. برندگان مقام‌های اول تا سوم به چند طریق انتخاب می‌شوند؟
 (۱) ۵۴۴ (۲) ۲۳۷۰ (۳) ۲۷۳۰ (۴) ۴۵۵

هندسه (۱)

- ۱۱- چند متوازی‌الاضلاع با معلوم بودن اضلاع ۶، ۱۰ و طول قطرهای صحیح قابل رسم است؟
 (۱) ۱۲ (۲) ۱۰ (۳) ۱۵ (۴) ۱۱
- ۱۲- چند نقطه در صفحه وجود دارد که از نقاط A و B به یک فاصله باشد و از نقطه C به فاصله ۲ واحد قرار گرفته باشد؟
 (۱) ۲ (۲) حداقل ۱ (۳) حداکثر ۱ (۴) حداکثر ۲
- ۱۳- کدام گزینه مثال نقض ندارد؟
 (۱) هر لوزی یک متوازی‌الاضلاع است.
 (۲) هر مثلث حداقل یک زاویه کوچک‌تر از 60° دارد.
 (۳) مثلی که یکی از میانه‌هایش نصف یکی از اضلاعش باشد، قائم‌الزاویه است.
 (۴) چهارضلعی که قطرهای آن با هم برابر باشد، مستطیل است.



(۴) قطرهای منصف یکدیگرند.

(۳) قطرهای با هم برابرند.

۱۷- در یک دوزنقه‌ی متساوی‌الساقین زاویه‌ی بین قطرهای 120° است. اگر نسبت زوایای دوزنقه ۲ به ۱ باشد، اختلاف زوایای مقابل آن چقدر است؟

- (۱) 40° (۲) 80° (۳) 50° (۴) 60°

۱۸- مساحت یک شش‌ضلعی منتظم و یک مثلث متساوی‌الاضلاع با هم برابر است. نسبت محیط‌های آن‌ها چقدر است؟

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

۱۹- مساحت یک n ضلعی شبکه‌ای برابر با $\frac{3}{4}$ است. حداکثر مقدار n کدام است؟

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۲۰- دو خط d و d' بر هم عمودند. چند خط وجود دارد که بر d عمود و با d' متقاطع باشد؟

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) حداکثر ۱ (۴) بی‌شمار



DriQ.com

فیزیک

۲۱- به ترتیب از راست به چپ، بور مدل را به عنوان مدل اتمی پیشنهاد کرد و مدل هسته‌ای را ارائه نمود.

- (۱) سیاره‌ای - رادرفورد (۲) سیاره‌ای - شرودینگر (۳) ابرالکترونی - رادرفورد (۴) ابرالکترونی - شرودینگر

۲۲- کدام یک از یکاهای زیر با بقیه متفاوت است؟

- (۱) متر (۲) یکای نجومی (۳) ثانیه (۴) سال نوری

۲۳- در شکل مقابل، یک ریزسنج و یک کولیس رقمی نشان داده شده است.

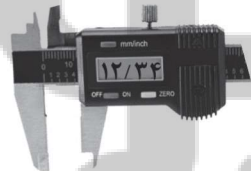
اگر مقدار اندازه‌گیری شده توسط هر دو دستگاه برحسب میلی‌متر باشد،

دقت اندازه‌گیری ریزسنج چند برابر دقت اندازه‌گیری کولیس است؟

- (۱) $0/0001$
(۲) $0/001$
(۳) $0/01$
(۴) $0/1$



(الف)



(ب)

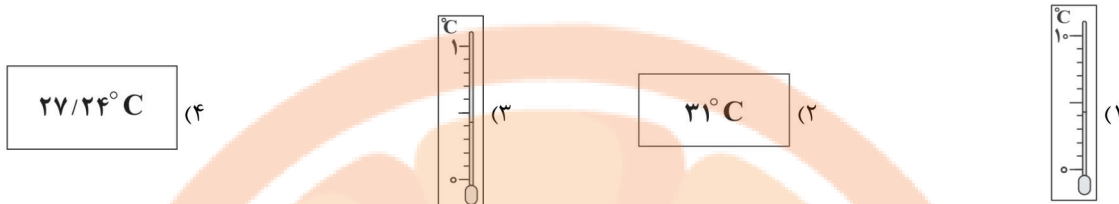
۲۴- جرم‌های برابر از دو ماده با چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 را با هم مخلوط می‌کنیم. چگالی مخلوط حاصل کدام است؟ (تغییر حجم روی نداده است.)

- (۱) $\frac{\rho_1 \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$ (۲) $\frac{2\rho_1 \rho_2}{\rho_1 + \rho_2}$ (۳) $\frac{\rho_1 + \rho_2}{2}$ (۴) $\frac{\rho_1 + \rho_2}{\rho_1 \rho_2}$

محل انجام محاسبات



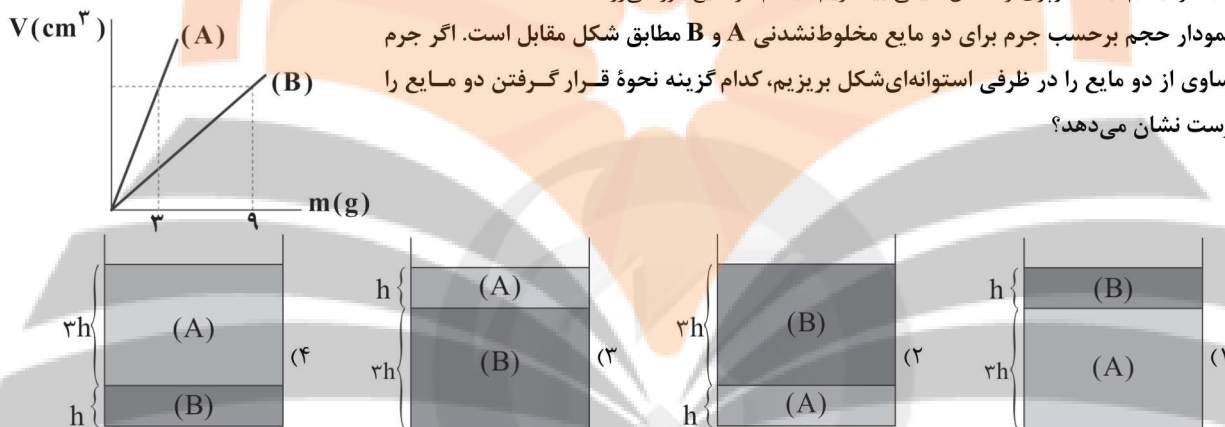
۲۵- دقت اندازه‌گیری کدام دماسنج زیر بیش تر است؟



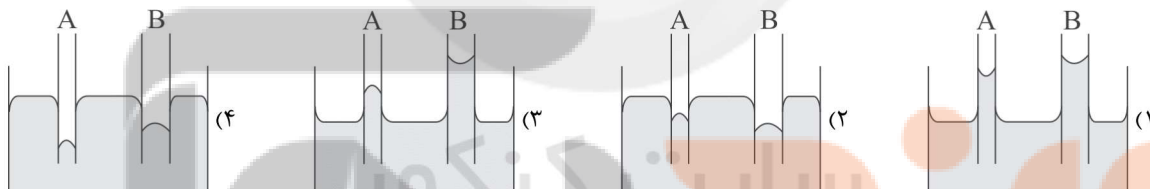
۲۶- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) اگر جرم ماده‌ای را دو برابر کنیم، چگالی آن دو برابر می‌شود.
- (۲) برای خاموش کردن بنزین شعله‌ور شده می‌توان از آب استفاده کرد.
- (۳) پرتقال با پوست، روی آب شناور می‌ماند.
- (۴) اگر جسم جامد توپری را داخل مایعی بیندازیم، جسم در مایع فرو می‌رود.

۲۷- نمودار حجم برحسب جرم برای دو مایع مخلوط‌نشدنی A و B مطابق شکل مقابل است. اگر جرم مساوی از دو مایع را در ظرفی استوانه‌ای شکل بریزیم، کدام گزینه نحوه قرار گرفتن دو مایع را درست نشان می‌دهد؟



۲۸- مقداری جیوه درون ظرفی ریخته‌ایم و دو لوله موئین شیشه‌ای تمیز را به طور عمود درون ظرف قرار داده‌ایم. کدام یک از شکل‌ها درست رسم شده است؟



۲۹- درون یک ظرف استوانه‌ای شکل به مساحت مقطع 20 cm^2 ، جرم یکسان از دو مایع مخلوط‌نشدنی به چگالی‌های $\rho_1 = 1 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ و $\rho_2 = 0.8 \frac{\text{g}}{\text{cm}^3}$ ریخته‌ایم. اگر ارتفاع کل (مجموع دو مایع) در ظرف برابر با 54 cm باشد، اندازه نیروی وارد از طرف مایع‌ها بر کف ظرف چند نیوتون

$$\text{است؟ } (g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}, P_0 = 10^5 \text{ Pa})$$

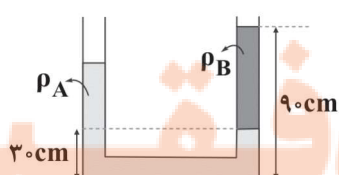
۵۹۲ (۴)

۴/۸ (۳)

۲۹۶ (۲)

۹/۶ (۱)

۳۰- در شکل مقابل، چگالی مایع A سه برابر چگالی مایع B است. اختلاف ارتفاع سطح آزاد دو مایع چند سانتی‌متر است؟ (سطح مقطع لوله در سرتاسر آن یکسان است).



۲۰ (۲)

۴۰ (۱)

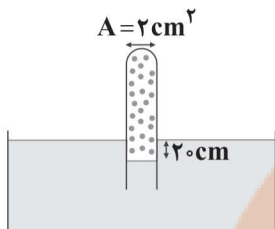
۸۰ (۴)

۶۰ (۳)

محل انجام محاسبات



۳۱- در شکل زیر اگر چگالی مایع درون ظرف برابر $\frac{2}{5} \frac{g}{cm^3}$ باشد، اندازه نیروی وارد از طرف گاز محبوس در لوله بر سطح مقطع انتهای بسته لوله چند نیوتون است؟ ($P_0 = 10^5 Pa, g = 10 \frac{N}{kg}$)



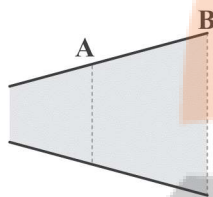
۲۱ (۱)

۱۰/۵ (۲)

۱۹ (۳)

۹/۵ (۴)

۳۲- مطابق شکل زیر، جریان پایا و لایه‌ای از آب، درون لوله برقرار است. اگر هنگام حرکت آب از نقطه A تا نقطه B، قطر مقطع لوله ۷۵ درصد افزایش یابد، تندی جریان آب چگونه تغییر می‌کند؟



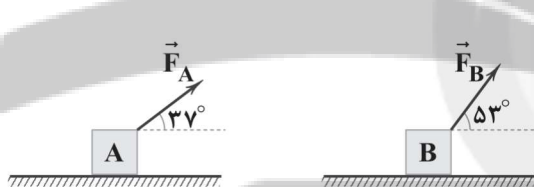
(۱) تقریباً ۳۳٪ افزایش می‌یابد.

(۲) تقریباً ۳۳٪ کاهش می‌یابد.

(۳) تقریباً ۶۷٪ افزایش می‌یابد.

(۴) تقریباً ۶۷٪ کاهش می‌یابد.

۳۳- مطابق شکل زیر، به دو جسم A و B که روی سطح افقی بدون اصطکاک قرار دارند، به ترتیب دو نیروی ثابت \vec{F}_A و \vec{F}_B اثر می‌کنند و دو جسم تحت اثر این نیروها از حال سکون شروع به حرکت می‌کنند. اگر $F_A = 2F_B$ و $m_A = 2m_B$ باشد، در یک جابه‌جایی برابر برای دو جسم A و B، انرژی جنبشی و تندی جسم A به ترتیب از راست به چپ، چند برابر انرژی جنبشی و تندی جسم B است؟ ($\cos 53^\circ = 0/6$ و $\cos 37^\circ = 0/8$)



(۱) $\frac{\sqrt{2}}{2} - 1$

(۲) $\frac{8}{3} - \frac{2\sqrt{3}}{3}$

(۳) $\frac{2\sqrt{3}}{3} - \frac{8}{3}$

(۴) $\frac{\sqrt{3}}{3} - 1$

۳۴- آسانسوری با توان مصرفی ۴ kW و جرم کل ۴۰۰ kg با تندی ثابت بالا می‌رود. اگر بازده موتور این آسانسور ۶۰٪ باشد، در چند ثانیه ۳۰ متر بالا می‌رود؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$)

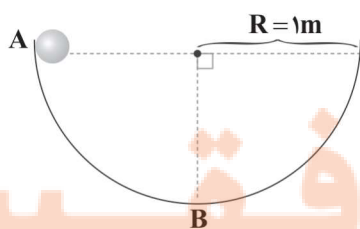
۷۵ (۴)

۱۰۰ (۳)

۲۵ (۲)

۵۰ (۱)

۳۵- با توجه به شکل زیر، گلوله‌ای به جرم ۲ kg روی نیم‌دایره‌ای با تندی ۷ از نقطه A به حرکت در می‌آید. اگر کار نیروی اصطکاک بر روی گلوله در جابه‌جایی آن تا نقطه B برابر با ۲۰ J- باشد، جسم با چه تندی از نقطه B عبور می‌کند؟ ($g = 10 \frac{N}{kg}$)



۲۷ (۱)

۱/۵۷ (۲)

(۳) اندازه ۷ باید معلوم باشد.

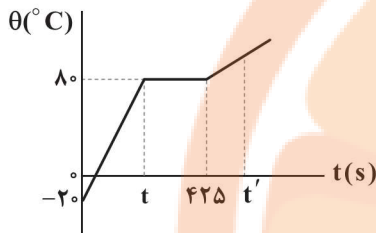
۷ (۴)



۳۶- درون یک ظرف شیشه‌ای، دو لیتر مایع با ضریب انبساط حجمی $9 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$ ریخته‌ایم، حجم خالص ظرف چند لیتر می‌تواند باشد تا هنگامی که دمای مجموعه مایع و ظرف، 5°C افزایش می‌یابد، مایعی از ظرف خارج نشود؟ (منظور از حجم خالص ظرف، حجم ظرف پیش از افزایش دما به میزان 5°C است و $10^{-5} \text{ K}^{-1} = \alpha$ شیشه)

(۱) ۲ (۲) $2/1$ (۳) $2/0.5$ (۴) $2/0.4$

۳۷- نمودار دما برحسب زمان برای جسم جامدی به جرم 2 kg و گرمای ویژه $500 \frac{\text{J}}{\text{kg.K}}$ که توسط گرمکنی با توان 800 W گرما می‌گیرد، مطابق شکل زیر است. گرمای نهان ذوب این جامد چند واحد SI است؟



(۱) $2/4 \times 10^4$

(۲) $1/2 \times 10^4$

(۳) $2/4 \times 10^5$

(۴) $1/2 \times 10^5$

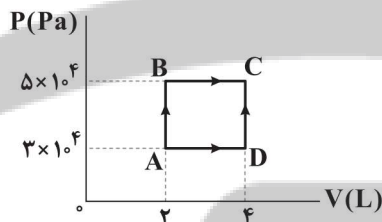
۳۸- در فشار یک اتمسفر، 20 گرم بخار آب با دمای 12°C را وارد 400 g آب با دمای 9°C می‌کنیم و اجازه می‌دهیم تا به تعادل گرمایی برسند.

دمای نهایی مجموعه چند درجه سلسیوس است؟ ($c_{\text{آب}} = 4 \frac{\text{kJ}}{\text{kg.K}}$ ، $c_{\text{بخار}} = 2 \frac{\text{kJ}}{\text{kg.K}}$ ، $L_V = 2250 \frac{\text{kJ}}{\text{kg}}$ و اتلاف انرژی ناچیز است.)

(۱) ۹۵ (۲) ۱۱۰ (۳) ۱۰۰ (۴) ۱۰۵

۳۹- در یک محیط، دماسنجی که برحسب مقیاس فارنهایت درجه‌بندی شده است، دمای محیط را از دو برابر مقدار نشان داده‌شده به وسیله دماسنجی که برحسب مقیاس سلسیوس درجه‌بندی شده است، 3 واحد بیشتر نشان می‌دهد. دمای این محیط چند درجه فارنهایت است؟

(۱) ۱۷۵ (۲) ۱۴۵ (۳) ۲۶۵ (۴) ۲۹۳



۴۰- نمودار $P-V$ برای یک گاز آرمانی در شکل مقابل نشان داده شده است. در فرایند AB ، 60 J و در فرایند BC ، 250 J گرما به دستگاه داده شده است. تغییر انرژی درونی گاز در فرایند ABC و گرمای داده‌شده به گاز در فرایند ADC به ترتیب از راست به چپ، چند ژول است؟

(۱) $210 - 150$

(۲) $150 - 210$

(۳) $270 - 210$



۴۱- هیدروژن دارای چهار رادیو ایزوتوپ ساختگی است که پایداری رادیو ایزوتوپ‌های A و B از سایر رادیو ایزوتوپ‌های ساختگی به ترتیب بیشتر و کم‌تر است. نسبت شمار نوترون‌های هسته رادیو ایزوتوپ B به شمار نوترون‌های هسته رادیو ایزوتوپ A کدام است؟

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

۴۲- تفاوت شمار پروتون‌ها و نوترون‌های اتم M برابر 19 و عدد جرمی آن، $2/38$ برابر عدد اتمی آن است. مجموع شمار ذره‌های زیراتمی یون M^{2+} کدام است؟

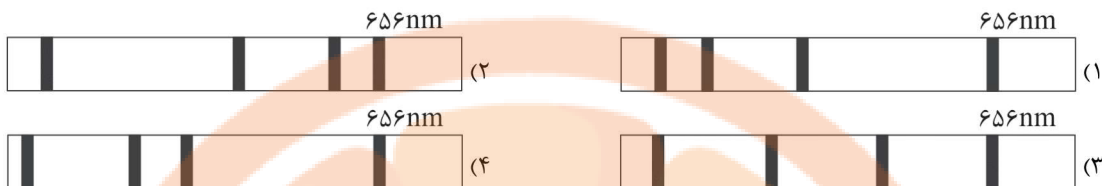
(۱) ۱۶۷ (۲) ۱۷۱ (۳) ۲۲۹ (۴) ۲۳۳

۴۳- نمونه‌ای از عنصر تیتانیم دارای پنج ایزوتوپ با عدد جرمی 46 ، 47 ، 48 ، 49 و 50 است. اگر فراوانی ایزوتوپ سوم، به ترتیب 10 برابر فراوانی ایزوتوپ اول، 30 برابر فراوانی ایزوتوپ دوم، 15 برابر فراوانی ایزوتوپ چهارم و $7/5$ برابر فراوانی ایزوتوپ آخر باشد، جرم اتمی میانگین تیتانیم در این نمونه چند amu است؟ (عدد جرمی ایزوتوپ‌ها برابر جرم اتمی آن‌ها فرض شود.)

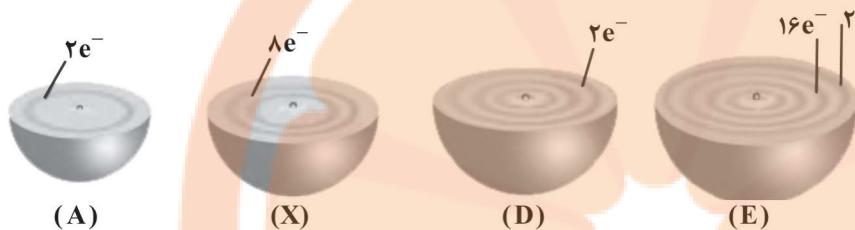
(۱) $47/95$ (۲) $48/075$ (۳) $47/095$ (۴) $48/75$



۴۴- کدام یک از شکل‌های زیر را می‌توان به ناحیه مرئی طیف نشری خطی اتم‌های هیدروژن نسبت داد؟



۴۵- هر یک از شکل‌های زیر برشی از اتم یک عنصر را نشان می‌دهد. کدام جفت از آن‌ها در یک گروه از جدول تناوبی جای دارند؟



- (۱) A, D
- (۲) A, X
- (۳) A, E
- (۴) D, E

۴۶- چه تعداد از عبارات‌های زیر در ارتباط با گازهای نجیب نادرست است؟

- از مدت‌ها پیش شیمی‌دان‌ها پی بردند که گازهای نجیب در طبیعت به شکل تک‌اتمی یافت می‌شوند.
- تمامی گازهای نجیب واکنش‌ناپذیر بوده و هیچ‌گونه تمایلی به انجام واکنش ندارند.
- در لایه ظرفیت اتم هر کدام از گازهای نجیب، هشت الکترون وجود دارد.
- عدد اتمی پنجمین گاز نجیب برابر با ۵۴ است.

- (۱) صفر
- (۲) ۱
- (۳) ۲
- (۴) ۳

۴۷- تفاوت شمار الکترون‌ها و نوترون‌ها در یون X^{2+} برابر با ۴۲ است. چند گرم از این یون شامل $10^{22} \times 6.12 \times 10^{-23}$ الکترون است؟

- (۱) ۱۵۳٪
- (۲) ۱۴۶٪
- (۳) ۱۰۱٪
- (۴) ۹۸٪

۴۸- در چه تعداد از گونه‌های زیر، شمار جفت الکترون‌های پیوندی برابر با شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی است؟



- (۱) ۴
- (۲) ۳
- (۳) ۲
- (۴) ۱

۴۹- در کدام یک از واکنش‌های زیر، پس از موازنه، ضریب H_2O عدد بزرگ‌تری است؟



۵۰- روند کلی چه تعداد از تغییرهای زیر در صد سال گذشته به صورت افزایشی بوده است؟

- میانگین جهانی دمای سطح زمین
- میانگین جهانی سطح آب‌های آزاد
- مساحت برف در نیمکره شمالی
- تولید جهانی کربن دی‌اکسید
- میانگین جهانی pH آب‌های آزاد

- (۱) ۲
- (۲) ۳
- (۳) ۴
- (۴) ۵

۵۱- برای نام‌گذاری چه تعداد از ترکیب‌های زیر از پیشوند «دی» استفاده می‌شود؟



- (۱) ۱
- (۲) ۲
- (۳) ۳
- (۴) ۴



۵۲- در کدام گزینه، pH محلول حاصل از انحلال فقط یکی از اکسیدها در آب، کوچک تر از ۷ است؟

- (۱) $\text{N}_2\text{O}_5, \text{SO}_2$ (۲) $\text{Li}_2\text{O}, \text{SO}_2$ (۳) $\text{Cl}_2\text{O}_7, \text{CO}_2$ (۴) $\text{K}_2\text{O}, \text{CaO}$

۵۳- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) مخلوطی از گازهای O_2 و H_2 در حضور کاتالیزگر، در یک واکنش آرام، آب تولید می‌کند.
 (۲) برای توصیف یک نمونه گاز، افزون بر مقدار، باید دما یا فشار آن نیز مشخص باشد.
 (۳) یکی از کاربردهای آمونیاک، استفاده از آن به عنوان کود شیمیایی است که به طور مستقیم به خاک تزریق می‌شود.
 (۴) منظور از شرایط استاندارد (STP)، دمای صفر درجه سلسیوس و فشار یک پاسکال است.

۵۴- کدام یک از مطالب زیر درست است؟

- (۱) به مجموع سه بخش هواکره، آب کره و سنگ کره، زیست‌کره می‌گویند.
 (۲) پس از یون‌های سدیم و کلرید، یون منیزیم فراوان‌ترین یون حل شده در آب دریاست.
 (۳) آب‌کره از مولکول‌های کوچک آب، درشت مولکول‌ها و نیز یون‌ها تشکیل شده است.
 (۴) سالانه میلیاردها تن مواد گوناگون از آب دریاها و اقیانوس‌ها خارج می‌شوند.

۵۵- نمونه‌ای از محلول آلومینیم سولفات با غلظت ۰/۰۰۲ مولار و چگالی 1g.mL^{-1} در دسترس است. غلظت یون سولفات در این محلول

برحسب ppm کدام است؟ ($\text{Al}=27, \text{S}=32, \text{O}=16:\text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۶۸۴ (۲) ۵۷۶ (۳) ۶۸۴۰ (۴) ۵۷۶۰

۵۶- نسبت شمار اتم‌های سازنده هر واحد فرمولی آمونیوم کربنات به شمار اتم‌های سازنده هر واحد فرمولی منیزیم فسفات کدام است؟

- (۱) $\frac{14}{13}$ (۲) $\frac{13}{17}$ (۳) $\frac{7}{3}$ (۴) ۱

۵۷- اگر مقداری محلول سیرشده نمک پتاسیم نیترات با مولاریته ۵ و چگالی $1/25\text{g.mL}^{-1}$ را در ظرف روبازی در دمای ثابت قرار دهیم و پس از

مدتی، ۱/۵ گرم آب تبخیر شود، جرم رسوب تشکیل شده چند گرم است؟ ($\text{KNO}_3 \approx 100\text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۵ (۲) ۰/۸ (۳) ۰/۶ (۴) ۱

۵۸- با توجه به شکل زیر که دستگاه اندازه‌گیری قند خون (گلوکومتر) را نشان می‌دهد، غلظت

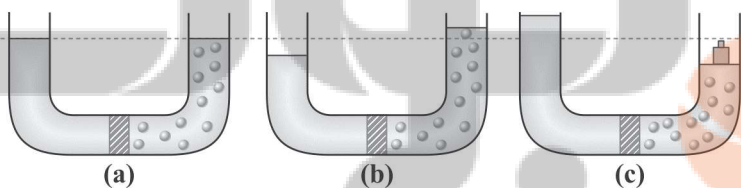
گلوکز در این نمونه از خون، چند مول بر لیتر است؟ ($\text{C}=12, \text{H}=1, \text{O}=16:\text{g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۰۱۱ (۲) ۰/۰۱۱ (۳) ۰/۰۵۵ (۴) ۰/۰۰۵۵



۵۹- کدام تبدیل(ها) نشان‌دهنده فرایند اسمز معکوس است؟

- (۱) $b \leftarrow a$ و $a \leftarrow c$
 (۲) فقط $b \leftarrow a$
 (۳) $a \leftarrow b$ و $c \leftarrow a$
 (۴) فقط $c \leftarrow a$



۶۰- برای جداسازی نافلزها و حشره‌کش‌ها از آب آلوده به ترتیب می‌توان از روش‌های و و برای جداسازی از آب آلوده

می‌توان از روش استفاده کرد.

- (۱) صافی کربن - اسمز معکوس - ترکیب‌های آلی فرار - تقطیر
 (۲) تقطیر - اسمز معکوس - ترکیب‌های آلی فرار - صافی کربن
 (۳) اسمز معکوس - تقطیر - میکروپها - صافی کربن
 (۴) اسمز معکوس - صافی کربن - میکروپها - تقطیر



- 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)