



حلج سنج

آزمون حلی سنج ۳

۲۹ شهریور ۱۴۰۳

پایه دوازدهم - رشته ریاضی فیزیک

دفترچه شماره ۲ از ۲

مدت پاسخگویی: ۵۵ دقیقه

تعداد سوال: ۴۰

ردیف	بودجه بندی و پیمانهای درسی			تعداد سوالات	طراحان
	فصل ۱ (اندازه گیری)	فصل ۲ (ویژگی های ماده و فشار)	فصل ۴ (دما و دماسنجی، انبساط، ظرفیت گرمایی و دمای تعادل)		
۱	فیزیک ۱ (دهم)	۱۰۰۱ تا ۱۰۰۳	۱۰۰۴ تا ۱۰۰۸	۲۰	پوریا دیار کجوری محمدجواد حیدری ابوالفضل علیدوست
	فیزیک ۲ (یازدهم)	-	۱۰۱۳ تا ۱۰۱۵		
	فیزیک ۳ (دوازدهم)	۱۲۰۱ تا ۱۲۰۴	فصل ۱ (حرکت یکنواخت، حرکت با شتاب ثابت و سقوط آزاد)		
۲	شیمی ۱ (دهم)	۱۰۰۱ تا ۱۰۰۹	۱۰۱۷ و ۱۰۱۸	۲۰	سید صمد صفوی حسن ایزدی علیرضا عبداللهی مسعود خوش طینت محمد رضا زهرهوند
	شیمی ۲ (یازدهم)	-	فصل ۳ (تا سر انحلال پذیری)		
	شیمی ۳ (دوازدهم)	۱۲۰۱ تا ۱۲۰۳	فصل ۱ (تا سر ثابت تعادل)		



@helli_sanj

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز دبیرستان دوره دوم علامه حلی (۱) تهران مجاز می باشد و با متخلفین برابر مقررات رفتار می شود.

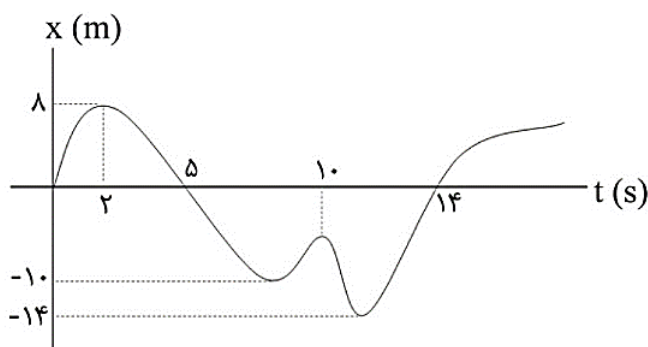


SanjeshCloud
www.SanjeshCloud.ir

۳۶- معادله مکان - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می کند، به صورت $x = \frac{\sqrt{t+4}(t-1)(t-2)^2(t-3)^3}{(t-2)^4}$ است.

بزرگی سرعت متوسط این متحرک در کدام بازه زمانی زیر بیشتر است؟

- (۱) صفر تا ۱ (۲) صفر تا ۲ (۳) صفر تا ۳ (۴) هر سه برابر است.



۳۷- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور X حرکت

می کند، در شکل زیر داده شده است. اگر تندی متوسط

متحرک در بازه زمانی $t = 2s$ تا $t = 14s$ برابر $4 \frac{m}{s}$

باشد، مسافت طی شده توسط متحرک در فاصله زمانی بین

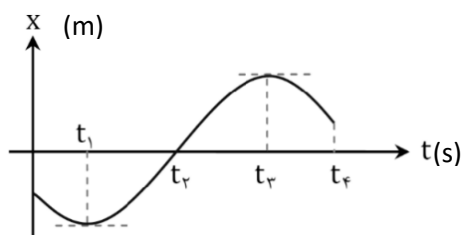
اولین تغییر جهت بردار مکان و سومین تغییر جهت حرکت

چند متر است؟

- (۱) ۱۶ (۲) ۲۶
(۳) ۳۲ (۴) ۴۲

۳۸- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی خط راست حرکت می کند، در شکل زیر دیده می شود. در کدام بازه زمانی

علامت سرعت متوسط و علامت شتاب متوسط یکسان است؟

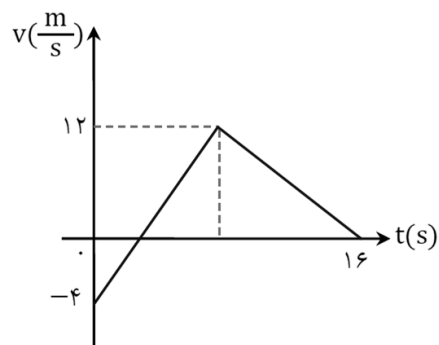


- (۱) صفر تا t_1 (۲) صفر تا t_2
(۳) t_2 تا t_3 (۴) t_1 تا t_3

۳۹- در شکل زیر نمودار سرعت - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می کند، دیده می شود. اگر سرعت متوسط

متحرک در کل حرکت $\frac{5}{6}$ سرعت متوسط آن در بازه ای باشد که در جهت محور X در حرکت بوده است، بزرگی شتاب

متحرک در بخش آخر حرکت چند متر بر مجذور ثانیه است؟



- (۱) ۵ (۲) ۱
(۳) ۱/۵ (۴) ۲

محل انجام محاسبات

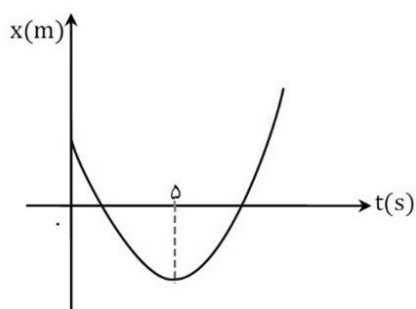
۴۰- خودرویی نیمی از مسیر بین دو شهر را با تندی ثابت $10 \frac{m}{s}$ و بقیه مسیر را با تندی ثابت $40 \frac{m}{s}$ طی کرده است. در برگشت، نیمی از زمان را با تندی ثابت $10 \frac{m}{s}$ و نیمه دیگر زمان را با تندی ثابت $40 \frac{m}{s}$ طی کرده است. تندی متوسط خودرو در رفت و برگشت تقریباً چند متر بر ثانیه است؟

- (۱) ۲۵ (۲) $20/5$ (۳) ۱۸ (۴) $19/5$

۴۱- معادله مکان - زمان متحرکی به صورت $x = 3t^2 - 4t + 7$ در SI داده شده است. کدام عبارت در مورد این متحرک نادرست است؟

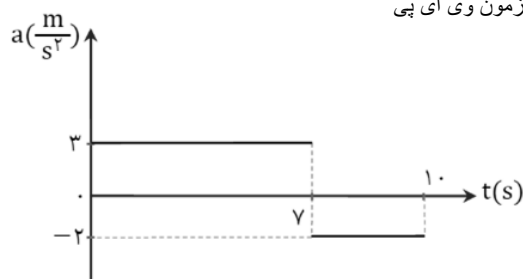
- (۱) بردار شتاب متحرک $3\vec{t}$ است.
 (۲) بردار سرعت اولیه متحرک $4\vec{t}$ - است.
 (۳) جهت حرکت متحرک یک بار تغییر می کند.
 (۴) تندی متحرک در دو لحظه $t = 0$ و $t = \frac{4}{3} s$ یکسان است.

۴۲- نمودار مکان - زمان متحرکی که روی محور X حرکت می کند، مطابق شکل داده شده است. اگر تندی متوسط متحرک در ۴ ثانیه دوم حرکتش $7/5 \frac{m}{s}$ باشد، سرعت متوسط متحرک در ۴ ثانیه دوم حرکت چند متر بر ثانیه است؟



- (۱) ۹
 (۲) ۷
 (۳) $4/5$
 (۴) ۶

۴۳- شکل زیر نمودار شتاب - زمان متحرکی را نشان می دهد که با بردار سرعت اولیه $\vec{v}_0 = -12\vec{t}$ در SI، از نقطه $x = +5 m$ عبور می کند. بیشترین تندی متحرک و بیشترین طول آزمون وی آی پی



بردار مکان آن در ۱۰ ثانیه اول حرکت به ترتیب چند یکای SI است؟

- (۱) ۱۹، ۱۲ (۲) ۱۲، $12/5$
 (۳) ۱۹، ۲۱ (۴) $31/5$ ، ۲۱

محل انجام محاسبات

۴۴- دو خودروی A و B با سرعت‌های ثابت $v_A = 20 \frac{m}{s}$ و $v_B = 8 \frac{m}{s}$ در یک جهت در مسیر مستقیم در حرکت‌اند و خودروی A به دنبال خودروی B است. از لحظه‌ای که خودروی A به فاصله ۵۰ متری خودروی B می‌رسد، خودروی B با شتاب ثابت تندی خود را افزایش می‌دهد. اگر کمترین فاصله بین دو خودرو برابر ۱۴ متر باشد، فاصله دو خودرو ۱۵ ثانیه پس از شروع شتاب گرفتن خودروی B چند متر است؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۷۰ (۳) ۹۵ (۴) ۱۱۰

۴۵- آب از سوراخ‌های یک دوش حمام به پایین چکه می‌کند. کف حمام ۱۸۰cm با دوش فاصله دارد و قطره‌ها به فاصله‌های زمانی منظم به پایین می‌چکند؛ به طوری که وقتی قطره اول به زمین می‌رسد، قطره چهارم از دوش جدا می‌شود. در این لحظه قطره‌های دوم و سوم در چه ارتفاعی از کف حمام بر حسب سانتی‌متر هستند؟ ($g = 10 \frac{m}{s^2}$ و از اثر مقاومت هوا چشم‌پوشی می‌شود).

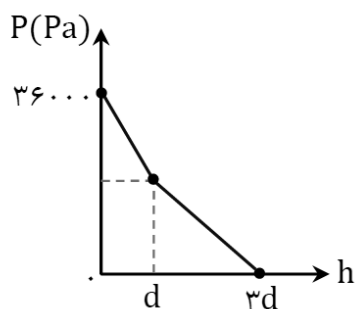
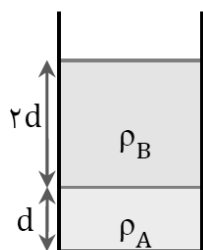
- (۱) ۲۰ و ۸۰ (۲) ۲۰ و ۹۰ (۳) ۱۰۰ و ۱۶۰ (۴) ۹۰ و ۱۶۰

۴۶- یکاهای نوشته شده در کدام گزینه همگی مربوط به یک کمیت هستند؟
 (۱) ثانیه، هفته، سال نوری
 (۲) مایل، یکای نجومی، متر
 (۳) گره دریایی، فوت، فرسنگ
 (۴) مثقال، قیراط، ذرع

۴۷- یک معادله بین سرعت و مکان یک متحرک به صورت $v = \frac{x^2}{A} + Bx + 3$ در SI داده شده است. یکای کمیت B و یکای عدد ۳ به ترتیب کدام است؟

- (۱) $\frac{m}{s}$ و $\frac{1}{s^2}$ (۲) $\frac{m}{s}$ و $\frac{1}{s}$ (۳) $\frac{1}{s^2}$ و بدون یکا (۴) $\frac{1}{s}$ و بدون یکا

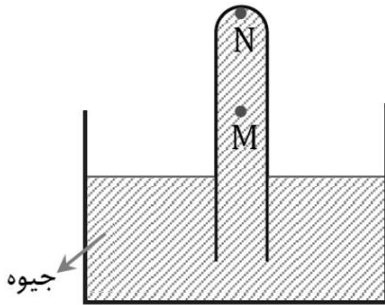
۴۸- نمودار فشار حاصل از ستون دو مایع A و B بر حسب ارتفاع مایع‌ها از کف ظرف که درون ظرف استوانه‌ای قرار دارند، نشان داده شده است. اگر این دو مایع را با هم مخلوط کنیم تا محلول همگنی ایجاد شود، فشار ناشی از مایع در فاصله $\frac{4}{3}d$ از کف ظرف چند کیلوپاسکال است؟ (هنگام اختلاط، کاهش حجم صورت نمی‌گیرد).



- (۱) ۱۲ (۲) ۱۶ (۳) ۲۰ (۴) ۲۷

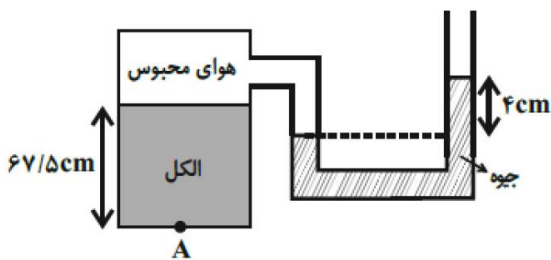
محل انجام محاسبات

۴۹- در شکل زیر، لوله در محل خود ثابت شده است و جیوه تمام فضای داخل لوله را پر کرده است. اگر به آرامی به ظرف جیوه اضافه کنیم تا سطح جیوه درون ظرف بالا بیاید، فشار در نقاط M و N درون لوله چگونه تغییر می کند؟



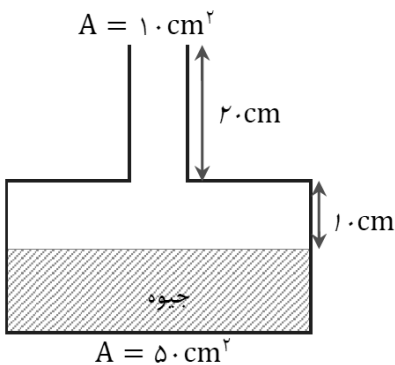
- (۱) P_N و P_M هر دو کاهش می یابند.
- (۲) P_M افزایش و P_N کاهش می یابد.
- (۳) P_M کاهش و P_N افزایش می یابد.
- (۴) P_N و P_M هر دو افزایش می یابند.

۵۰- در شکل زیر، فشار هوای محیط 72 cmHg است. فشار در نقطه A چند سانتی متر جیوه است؟ (چگالی الکل و جیوه به ترتیب $0.8 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و $13.6 \frac{g}{\text{cm}^3}$ و $g = 10 \frac{N}{kg}$ است.)



- (۱) ۷۲
- (۲) ۷۶
- (۳) ۸۰
- (۴) ۸۴

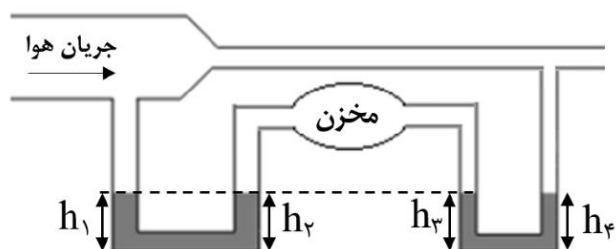
۵۱- درون ظرفی مطابق شکل، مقداری جیوه وجود دارد. بر روی جیوه، 500 گرم از کدام مایع اضافه کنیم تا نیروی وارد بر کف ظرف افزایش بیشتری داشته باشد؟ (مساحت کف ظرف 50 cm^2 و مساحت دهانه آن 10 cm^2 است.)



- (۱) آب با چگالی $1 \frac{g}{\text{cm}^3}$
- (۲) جیوه با چگالی $13.6 \frac{g}{\text{cm}^3}$
- (۳) روغنی با چگالی $0.9 \frac{g}{\text{cm}^3}$
- (۴) در هر ۳ حالت نیرو یکسان افزایش می یابد.

محل انجام محاسبات

۵۲- در شکل زیر، در لوله افقی هوا به صورت لایه‌ای جریان دارد و در لوله‌های U شکل مایع یکسانی ریخته‌ایم. اگر $h_1 = h_2 = h_3$ باشد، فشار پیمانه‌ای مخزن است و در این صورت ارتفاع h_4 در مقایسه با h_3 باید باشد. (ارتفاع h_4 در شکل دقیق رسم نشده است!)



- (۱) منفی، بیشتر
- (۲) منفی، کمتر
- (۳) مثبت، بیشتر
- (۴) مثبت، کمتر

۵۳- دمای محیطی برحسب کلوین، چهار برابر دمای آن برحسب درجه سلسیوس است. دمای آن محیط چند درجه سلسیوس است؟

- (۱) ۶۸/۲۵
- (۲) ۷۹
- (۳) ۵۴/۵
- (۴) ۹۱

۵۴- در دمای صفر درجه سانتی‌گراد طول دو میله A و B هریک برابر ۳ متر است. اگر دمای میله‌ها را به ۵۰ درجه سانتی‌گراد برسانیم، طول میله‌ها چند میلی‌متر با یکدیگر اختلاف پیدا می‌کند؟ زنون وی‌ای پی

$$\left(\alpha_A = 1/2 \times 10^{-5} \frac{1}{K}, \alpha_B = 2 \times 10^{-5} \frac{1}{K} \right)$$

- (۱) ۰/۶
- (۲) ۰/۴
- (۳) ۰/۸
- (۴) ۱/۲

۵۵- درون گرماسنجی، ۵۰۰ گرم آب در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد وجود دارد که با گرماسنج در تعادل گرمایی است. گلوله‌ای فلزی با شعاع ۵ cm و دمای ۵۷/۵ °C را درون آب می‌اندازیم. اگر دمای نهایی مجموعه ۲۵ درجه سانتی‌گراد

باشد، ظرفیت گرماسنج بر حسب SI کدام است؟ ($\pi = ۳$ ، $C_{\text{آب}} = ۴ \frac{kJ}{kg \cdot K}$ ، $C_{\text{فلز}} = ۱۰۰ \frac{j}{kg \cdot K}$ ، $\rho_{\text{فلز}} = ۸ \frac{g}{cm^3}$)

- (۱) ۸۰۰
- (۲) ۶۰۰
- (۳) ۱۲۰۰
- (۴) ۱۶۰۰

محل انجام محاسبات

۵۶- در آرایش الکترونی اتم عنصر A از دوره چهارم، شمار الکترون‌های با $l = 1$ ، $1/2$ برابر شمار الکترون‌های با $l = 2$ است. چه تعداد از عبارت‌های زیر به یقین در مورد عنصر A درست است؟
 (آ) عنصر A با کلر ترکیبی با فرمول ACl_7 دارد.

- (ب) میان عنصر A با ^{34}Se در جدول دوره‌ای، حداکثر دو عنصر شبه فلزی قرار دارد.
 (ج) عنصر A باعث ایجاد رنگ سبز در آزمایش شعله می‌شود.
 (د) مجموع $n + l$ بیرونی ترین زیرلایه در عنصر A برابر ۴ است.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۵۷- کدام یک از عبارت‌های زیر درست هستند؟

- (آ) الکترون در هر لایه‌ای که باشد در تمام نقاط پیرامون هسته حضور می‌یابد.
 (ب) رادیوایزوتوپ‌هایی از فسفر و تکنسیم در ایران ساخته شده‌اند.
 (پ) انرژی برخلاف ماده، در نگاه ماکروسکوپی پیوسته است.
 (ت) مدل الکترون نقطه‌ای در اتم بریلیم (4Be) و هلیم (2He) مشابه یکدیگر است.
- (۱) آ - ب (۲) آ - پ (۳) پ - ت (۴) ب - ت

۵۸- شمار الکترون‌های مبادله شده حین تشکیل $25/2$ گرم آلومینیم فلئورید، با شمار اتم‌های هیدروژن در چند گرم اوره برابر است؟ ($H = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$ ، $N = 14$ ، $O = 16$ ، $F = 19$ ، $Al = 27$)

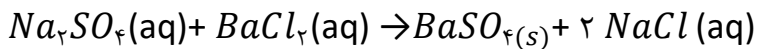
- (۱) $13/5$ (۲) $16/5$ (۳) $19/5$ (۴) $22/5$

۵۹- نسبت شمار اتم‌های نیتروژن به اکسیژن در فرمول شیمیایی آمونیوم سولفات با نسبت شمار آنیون‌ها به کاتیون‌ها در چه تعداد از ترکیب‌های زیر برابر است؟

- کروم (II) نیترات ● مس (I) نیترات ● پتاسیم سولفید
 ● استرانسیم هیدروکسید ● آلومینیم سولفیت ● روی کربنات
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

محل انجام محاسبات

۶۰- برای واکنش کامل ۲۰۰ گرم محلول ۳۵/۵ درصد جرمی سدیم سولفات مطابق واکنش زیر، چند میلی لیتر محلول ۲ مولار باریم کلرید (با چگالی ۱ گرم بر میلی لیتر) لازم است و درصد جرمی یون سدیم در محلول نهایی، پس از جدا کردن رسوب کدام است؟ ($O = ۱۶, Na = ۲۳, S = ۳۲, Ba = ۱۳۷ \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)



۵/۲-۲۵۰ (۱) ۶/۹-۲۵۰ (۲) ۵/۲-۵۰۰ (۳) ۶/۹-۵۰۰ (۴)

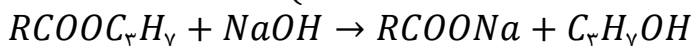
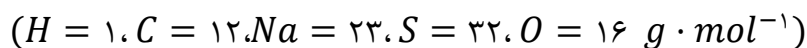
۶۱- چه تعداد از موارد زیر در مورد یک پاک کننده صابونی جامد از یک پاک کننده غیرصابونی بیشتر است؟
(فرمول شیمیایی زنجیر هیدروکربنی در هر دو ترکیب $C_{14}H_{25}$ است)

- سهولت تولید
 - مقدار مواد اولیه در دسترس جهت تولید صنعتی
 - شمار پیوندهای دوگانه
 - نسبت شمار جفت الکترون ناپیوندی به تعداد اتم هیدروژن
- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۶۲- چه تعداد از عبارت های زیر درست است؟

- آ- برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده های غیرصابونی در آب سخت، به آنها ترکیب های حاوی یون فسفات می افزایند.
ب- تمامی اکسیدهای نافلزی در آب محلولی ایجاد می کنند که گل ادریسی را به رنگ آبی درمی آورد.
پ- نوع نیروهای جاذبه بین مولکولی میان اوره و آب همانند مولکول های سازنده عسل با آب است.
ت- در اثر انحلال ماده اصلی آهک در آب، شمار آنیون های ایجاد شده دو برابر شمار کاتیون ها می باشد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

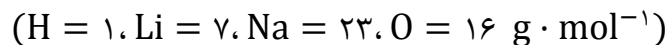
۶۳- مقدار ۳۶/۵ گرم از استر داده شده مطابق واکنش زیر با بازده ۸۰ درصد، ۰/۱ مول صابون تولید می کند. اگر R زنجیر هیدروکربنی و فاقد پیوند سه گانه باشد، تعداد کربن گروه R و شمار پیوندهای دوگانه استر کدام است؟



۳-۱۴ (۱) ۴-۱۴ (۲) ۳-۱۵ (۳) ۴-۱۵ (۴)

محل انجام محاسبات

۶۴- مقایسه رسانایی الکتریکی محلول‌ها در چه تعداد از موارد زیر درست است؟



(آ) ۴۰ درصد جرمی سدیم هیدروکسید > ۲۰ درصد جرمی لیتیم هیدروکسید (چگالی دو محلول برابر است)

(ب) ۰/۲ مولار استیک اسید > ۰/۲ مولار نیتریک اسید

(پ) ۰/۳ مولار هیدروکلریک اسید < ۰/۳ مولار متیل آمین

(ت) ۰/۳ مولار پتاسیم کربنات < ۰/۴ مولار روبیدیم نترات

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۶۵- غلظت مولی یون‌های حاصل از انحلال ۳۲/۴ گرم N_2O_5 در ۲۰۰ میلی لیتر آب، چند برابر غلظت مولی یون‌های حاصل

از واکنش ۲۲/۴ گرم کلسیم اکسید در ۳۰۰ میلی لیتر آب است؟ ($O = 16, Ca = 40, N = 14 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(از تغییر حجم آب در اثر واکنش چشم‌پوشی کنید.)

(۱) ۰/۶۶ (۲) ۰/۷۵ (۳) ۱/۵ (۴) ۲

۶۶- مولکول روغن زیتون، یک استر با جرم مولی زیاد و فرمول شیمیایی $C_{57}H_{104}O_6$ است که دارای ۳ گروه هیدروکربنی

یکسان است. اگر ۴۴/۲ گرم از این ماده به صورت خالص، ابتدا با سدیم هیدروکسید کافی به طور کامل واکنش دهد و صابون

حاصل وارد ۱۵۰ میلی لیتر محلول ۰/۲ مولار کلسیم کلرید شود، چند درصد از صابون رسوب کرده و از محلول خارج می

شود؟ ($H = 1, C = 12, Na = 23, O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

(۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

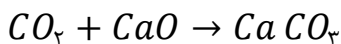
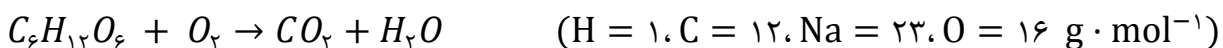
۶۷- اگر در محلول ۰/۴ مولار اسید ضعیف HX، غلظت کل گونه‌های اضافه شده به آب برابر ۰/۵ مولار باشد، نسبت غلظت

کل یون‌ها به غلظت مولکول‌های یونیده نشده کدام است؟

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

۶۸- برای جذب کربن دی‌اکسید حاصل از سوختن ۳/۶ گرم گلوکز، نیاز به چند سانتی‌متر مکعب کلسیم‌اکسید با چگالی

$3/36 \text{ g} \cdot \text{cm}^{-3}$ است؟ از مون وی آی پی



(۱) ۲ (۲) ۴ (۳) ۲۰ (۴) ۴۰

محل انجام محاسبات

۶۹- در ۴۰ گرم محلول ۲۵ درصد جرمی هیدروفلوئوریک اسید، $10^{-3} \times 5$ گرم یون H^+ وجود دارد. درجه یونش اسید کدام است؟ ($H = 1, F = 19 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۰۱ (۳) ۰/۲ (۴) ۰/۰۲

۷۰- در ارتباط با گونه‌های $A^{2+}, B^-, C^{3+}, D^{2-}$ با توجه به جدول زیر، چه تعداد از عبارات‌ها به یقین درست است؟

نماد	تعداد الکترون لایه ظرفیت	تعداد الکترون لایه سوم
A	۶	۱۳
B	۷	۱۸
C	۳	۹
D	۶	۶

(الف) عنصر B گازی دو اتمی است که خاصیت رنگ بری دارد.

(ب) هر دو ترکیب AB_2 و AB_3 وجود دارند.

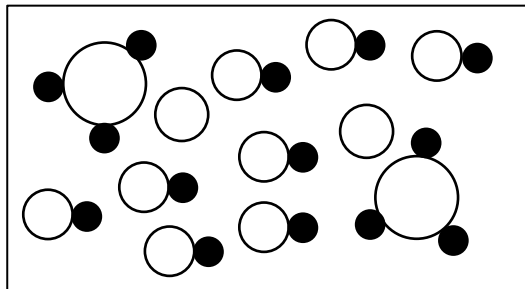
(پ) مجموع الکترون‌های لایه ظرفیت D، ۲۲ است.

(ت) یون پایدار C، دارای آرایش الکترونی گاز نجیب است.

(ث) C و D می‌توانند ترکیبی با فرمول‌های CD و C_2D_3 تشکیل دهند.

- (۱) صفر (۲) ۱ (۳) ۲ (۴) ۳

۷۱- مطابق شکل محلولی از اسید HA در دمای ثابت در اختیار داریم. اگر با افزودن آب، حجم آن ۱۰ برابر شود، درجه یونش (α) در محلول جدید کدام گزینه است؟



- (۱) ۰/۱ (۲) ۰/۲ (۳) ۱ (۴) ۰/۳

۷۲- کدام عبارت‌ها نادرست هستند؟

(آ) طیف نشری خطی ایزوتوپ‌ها و عنصرهای یک گروه مشابه هستند.

(ب) یکی از کاربردهای طیف نشری خطی در «خط نماد» روی جعبه یا بسته مواد غذایی و کالاها است.

(پ) طول موج نشر شده در ناحیه مرئی برای پتاسیم نترات و پتاسیم سولفات مشابه است.

(ت) در اثر پاشیدن محلول لیتیم کلرید درون شعله، رنگ شعله قرمز می‌شود که اثبات وجود کاتیون لیتیم در محلول است.

- (۱) آ - ت (۲) پ - ت (۳) آ - ب (۴) ب - ت

محل انجام محاسبات

۷۳- اگر عنصر واسطه M دارای ۶ الکترون ظرفیت و آرایش الکترونی آنیون X^{2-} به $4s^2 4p^6$ ختم شده باشد، چه تعداد از فرمول های پیشنهاد شده برای عنصرهای M و X درست هستند؟

- | | | | |
|-------------|--------------|---------------|---------------|
| MPO_4 • | M_3X_7 • | MBr • | $M(NO_3)_2$ • |
| Sc_2X_3 • | XF_4 • | XBr_4 • | BaX • |
| (۴) شش مورد | (۳) پنج مورد | (۲) چهار مورد | (۱) سه مورد |

۷۴- ۱۰/۲ گرم مخلوط لیتیم و لیتیم اکسید را با آب واکنش می دهیم. گاز تولید شده در واکنش با مقدار کافی گاز نیتروژن تولید ۱۰۰ mL گاز آمونیاک با چگالی $0.85 \frac{g}{L}$ می کند. درصد جرمی اکسیژن در مخلوط اولیه به تقریب کدام است؟

$$(Li = 7 \text{ و } O = 16 \text{ و } N = 14 \text{ و } H = 1 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$$

- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (۴) ۶۱ | (۳) ۴۷ | (۲) ۳۹ | (۱) ۵۳ |
|--------|--------|--------|--------|

۷۵- کدام گزینه درست است؟ $(H = 1 \text{ و } O = 16 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})$

- (۱) با افزودن مقداری گاز کلر به محلول حاوی یون نقره رسوب سفید رنگ نقره کلرید تشکیل می شود.
- (۲) استخراج سدیم کلرید از آب دریا برخلاف استخراج منیزیم، یک فرآیند شیمیایی است. از من وی ای پی
- (۳) در نمونه ای با جرم برابر از آب اقیانوس آرام و دریای مرده شمار مولکول های آب در اقیانوس آرام کمتر از دریای مرده است.
- (۴) در محلولی از سدیم فسفید جمع جبری بار کاتیون ها همانند تعداد آنها بیش تر از بار و تعداد آنیون ها است.

محل انجام محاسبات