

۸ اسفندماه ۱۴۰۳

دفترچه شماره ۲

دفترچه سؤالات آزمون الکترونیکی زیستاز

آزمون شماره ۱۷

ویژه دانش آموزان پایه دوازدهم

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤالات	از شماره	تا شماره	زمان پیشنهادی
۱	فیزیک	۲۰	۳۶	۵۵	۳۷ دقیقه
۲	شیمی	۲۰	۵۶	۷۵	۲۳ دقیقه

چاپ، تکثیر، انتشار و یا استفاده از محتوای آزمون به هر نحوی و بدون اجازه (گروه آموزشی زیستاز) غیرقانونی، غیراخلاقی و خلاف شرع بوده و با متخلفان برابر مقررات رفتار خواهد شد.

• ویژه کنکور ۱۴۰۴ •



سؤالات فیزیک

۱۷

پایه دوازدهم

۳۶- چه تعداد از موارد زیر درست است؟

الف) اتم‌های مواد پارامغناطیسی خاصیت مغناطیسی دارند.

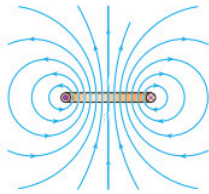
ب) با حضور مواد دیامغناطیس در میدان مغناطیسی خارجی، دو قطبی‌های مغناطیسی در جهت میدان مغناطیسی درون آن‌ها القا می‌شود.

پ) از مواد فرومغناطیس نرم که دارای حوزه مغناطیسی هستند برای ساخت پیچ‌ها و سیملوله‌ها استفاده می‌شود.

ت) مواد فرومغناطیس سخت برای ساخت آهنربای دائمی مناسب است.

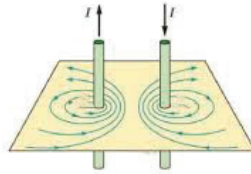
۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۳۷- کدام شکل‌ها آرایش درست خطوط میدان مغناطیسی را نشان می‌دهد؟



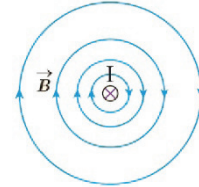
الف) حلقه حامل جریان

۱ الف ۲ الف و پ ۳ الف، ب و پ ۴ ب و پ



ب) دو سیم موازی با جریان‌های ناهمسو

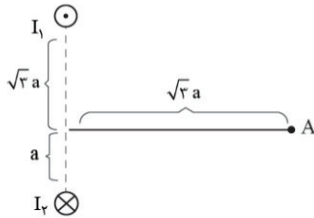
۱ الف ۲ الف و پ ۳ الف، ب و پ ۴ ب و پ



الف) سیم حامل جریان درون سو

۱ الف ۲ الف و پ ۳ الف، ب و پ ۴ ب و پ

۳۸- مطابق شکل دو سیم راست حامل جریان عمود بر صفحه قرار گرفته‌اند. زاویه بین میدان مغناطیسی سیم‌ها در نقطه A چند درجه است؟



۱۵ (۱)

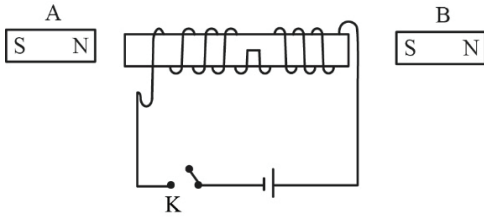
۷۵ (۲)

۹۰ (۳)

۱۰۵ (۴)

محل انجام محاسبات

۳۹- در شکل زیر بعد از وصل کلید، از طرف سیملوله به آهنرباهای A و B به ترتیب از راست به چپ چه نیرویی وارد می‌شود؟



- (۱) رانشی - ربایشی
- (۲) رانشی - رانشی
- (۳) ربایشی - ربایشی
- (۴) ربایشی - رانشی

۴۰- طول یک سیملوله ۴۰cm و از 10^2 دور حلقه تشکیل شده است. اگر جریان $2A$ از سیملوله عبور کند، بزرگی میدان

مغناطیسی درون سیملوله چند گaus است؟ $(\mu_0 = 12 \times 10^{-7} \frac{T \cdot m}{A})$ آزمون وی ای پی

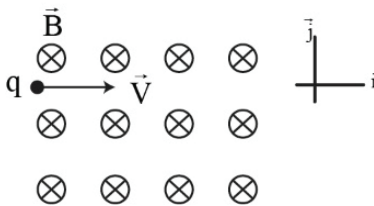
- (۱) 6×10^{-5}
- (۲) 6×10^{-4}
- (۳) $0/6$
- (۴) 6

۴۱- کدام گزینه درباره نیروی مغناطیسی وارد بر یک ذره باردار که با سرعت \vec{v} وارد میدان مغناطیسی \vec{B} شده است، الزاماً درست می‌باشد؟

- (۱) اگر جهت بردارهای \vec{F} و \vec{v} مشخص باشد، جهت \vec{B} به صورت دقیق تعیین می‌شود.
- (۲) اگر جهت بردارهای \vec{F} و \vec{B} مشخص باشد، جهت \vec{v} به صورت دقیق تعیین می‌شود.
- (۳) اگر جهت بردارهای \vec{B} و \vec{v} مشخص باشد، جهت \vec{F} به صورت دقیق تعیین می‌شود.
- (۴) هر سه گزینه درست است.

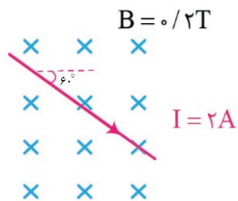
۴۲- مطابق شکل ذره بارداری به جرم $4mg$ و بار $2\mu C$ با سرعت $\vec{v} = 2 \times 10^5 \frac{m}{s} \vec{i}$ وارد یک میدان مغناطیسی یکنواخت که میدان آن

درون سو و بزرگی آن $4 \times 10^3 G$ است، می‌شود. در لحظه ورود ذره به میدان مغناطیسی، بردار شتاب ذره در SI کدام است؟ (از وزن ذره صرف نظر شود.)



- (۱) $4 \times 10^4 \vec{j}$
- (۲) $40 \vec{j}$
- (۳) $-4 \times 10^4 \vec{j}$
- (۴) $-40 \vec{j}$

۴۳- در شکل زیر نیروی مغناطیسی وارد بر $20cm$ از سیم چند نیوتون و در کدام جهت است؟



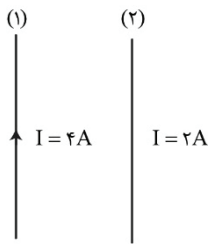
- (۱) $0/08$
- (۲) $0/04$
- (۳) $0/08$
- (۴) $0/04$

محل انجام محاسبات

۴۴- یک پروتون از بالا به سمت پایین وارد میدان مغناطیسی یکنواخت افقی که جهت آن به سمت شمال شرقی است می‌شود. جهت نیروی مغناطیسی وارد بر پروتون با ورود به این میدان به کدام سمت خواهد بود؟

- (۱) جنوب شرقی (۲) شمال غربی (۳) شرق (۴) شمال

۴۵- دو سیم (۱) و (۲) موازی هم در صفحه قرار دارند. اگر نیروی مغناطیسی که سیم (۱) بر یک متر از سیم (۲) وارد می‌کند در SI به صورت $2\vec{i}$ باشد، اندازه و جهت میدان مغناطیسی سیم (۲) در محل سیم (۱) کدام است؟

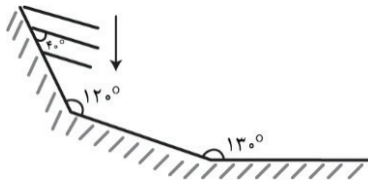


- (۱) $0, 5T$ (۲) $0, 5T$ (۳) $1T$ (۴) $1T$

۴۶- در چه تعداد از موارد زیر پدیده بازتاب و اثر دوپلر همزمان استفاده می‌شود؟

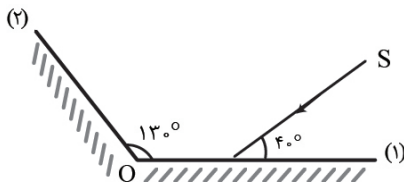
- الف: اندازه‌گیری تندی شارش خون
ب: رادار دوپلری
پ: اجاق خورشیدی
ت: تعیین تندی اجسام متحرک توسط خفاش
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴۷- مطابق شکل جبهه‌های موج تختی به مانع (۱) می‌تابند و در ادامه به مانع تخت (۲) و در نهایت به مانع تخت (۳) می‌تابند. زاویه جبهه‌های موج بازتابیده از مانع (۳) با سطح این مانع چه زاویه‌ای برحسب درجه می‌سازند؟



- (۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۵۰ (۴) ۷۰

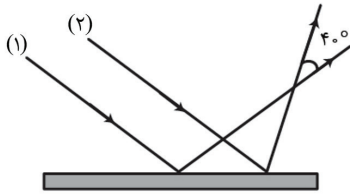
۴۸- در شکل زیر، پرتو تابش SI از هر آینه فقط یک‌بار بازتاب می‌شود. آینه (۲) را حول نقطه O حداقل چند درجه در جهت ساعتگرد دوران دهیم تا پرتو تابش از آینه (۲) دوباره به آینه (۱) برخورد کند؟ (جهت پرتو تابش SI همواره ثابت است و طول آینه‌ها بسیار زیاد است.)



- (۱) کمی بیشتر از 40°
(۲) کمی بیشتر از 60°
(۳) کمی بیشتر از 70°
(۴) کمی بیشتر از 80°

محل انجام محاسبات

۴۹- در شکل زیر دو پرتو موازی (۱) و (۲) به سطح مانع تابیده شده‌اند. ابعاد ناهمواری‌های سطح در مقایسه با طول موج دو پرتوی تابیده شده به آن چگونه است و اختلاف زوایای بازتاب دو پرتو چند درجه است؟



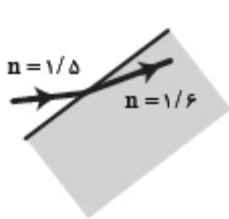
- (۱) بزرگ‌تر - 20°
 (۲) کوچک‌تر - 20°
 (۳) بزرگ‌تر - 50°
 (۴) کوچک‌تر - 50°

۵۰- اتومبیلی با سرعت ثابت ۷ به سمت صخره‌ای می‌رود و در لحظه‌ای که به فاصله ۱۷ متری از صخره می‌رسد، بوق می‌زند. برای آنکه راننده اتومبیل صدای پژواک بوق را از صدای اصلی آن تشخیص دهد، حداکثر مقدار ۷ چند متر بر ثانیه است؟ (سرعت

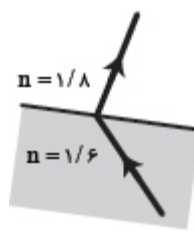
صوت در هوای محیط $320 \frac{m}{s}$ است.)

- (۱) ۱۰ (۲) ۲۰ (۳) ۳۰ (۴) ۴۰

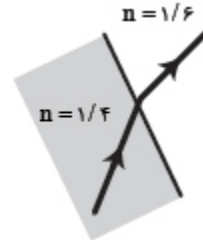
۵۱- کدام یک از سه شکل زیر یک شکست را نشان می‌دهد که از لحاظ فیزیکی ممکن است؟



(پ)



(ب)



(الف)

(۴) فقط پ

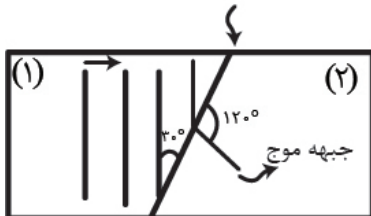
(۳) ب و پ

(۲) فقط الف

(۱) الف و ب

۵۲- شکل زیر جبهه‌های موج ایجاد شده بر روی سطح یک تشت که دارای دو قسمت عمیق و کم‌عمق می‌باشد را نشان می‌دهد. عمق آب در کدام قسمت بیشتر است و طول موج در قسمت (۲) چند برابر طول موج در قسمت (۱) است؟

مرز دو قسمت



- (۱) (۲)، $\sqrt{3}$
 (۲) (۱)، $\sqrt{3}$
 (۳) (۲)، $\frac{\sqrt{3}}{3}$
 (۴) (۱)، $\frac{\sqrt{3}}{3}$

محل انجام محاسبات

۵۳- یک پرتو نور تک رنگ با بسامد $6 \times 10^{14} \text{ Hz}$ درون آب با ضریب شکست $n = \frac{4}{3}$ در حال انتشار است. اگر پرتو از آب وارد محیط

شفاف دیگری به ضریب شکست $\frac{1}{5}$ شود، طول موج آن چند نانومتر و چگونه تغییر می‌کند؟ $(c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}})$

(۱) افزایش می‌یابد. (۲) $62/5$ - افزایش می‌یابد. (۳) 50 - کاهش می‌یابد. (۴) $62/5$ - کاهش می‌یابد.

۵۴- در شکل زیر، پرتو نور SI با زاویه تابش 53° به سطح یک تیغه شیشه‌ای به ضخامت 27 cm می‌تابد و در نقطه A از تیغه خارج می‌شود.

اگر راستای SI در نقطه B از شیشه خارج شود و $AB = 27 \text{ cm}$ باشد چند نانوثانیه طول می‌کشد تا پرتو از شیشه خارج شود؟

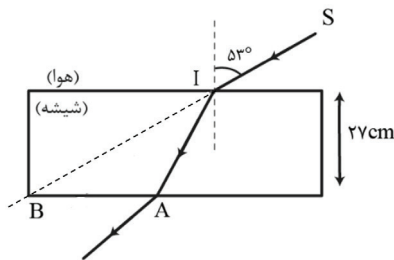
$$(C = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}, \sin 53^\circ = 0/8)$$

(۱) $1/8$

(۲) $2/4$

(۳) $3/2$

(۴) $3/6$



۵۵- باریکه نوری از هوا به سطح یک محیط شفاف به ضریب شکست $\frac{4}{3}$ می‌تابد. قسمتی از باریکه بازتاب و قسمتی وارد محیط

شفاف می‌شود. اگر زاویه بین پرتو بازتاب و پرتو شکست 90° باشد، زاویه شکست پرتو چند درجه است؟ $(\sin 53^\circ = 0/6)$

(۴) 60

(۳) 53

(۲) 37

(۱) 30

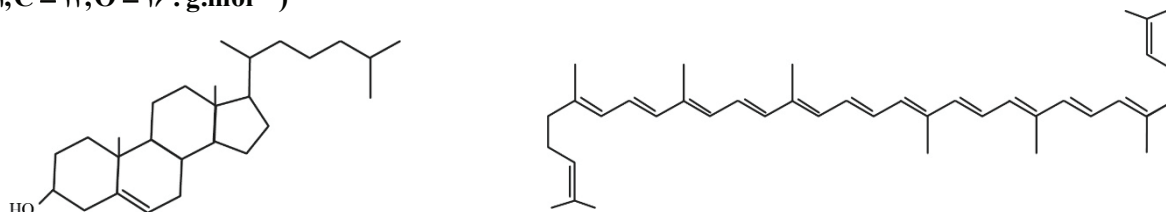
محل انجام محاسبات

سؤالات شیمی

آزمون مرحله ۱۷ پایه دوازدهم

۸ اسفند ۱۴۰۳

۵۶- با توجه به ساختارهای زیر که مربوط به مولکول‌های کلسترول و لیکوپن است، کدام مطلب درست است؟
 ($H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)



(۱) تفاوت جرم مولی آن‌ها برابر با جرم مولی نفتالن است.

(۲) اگر مجموع شمار پیوندهای C-H در مولکول لیکوپن برابر با a و شمار الکترون‌های ناپیوندی در مولکول کلسترول برابر با b باشد، آن‌گاه

$\frac{a}{b}$ برابر با جرم مولی سبک‌ترین آلکن است.

(۳) تفاوت شمار مول‌های گاز اکسیژن مصرف شده در سوختن کامل هر مول از این دو ترکیب برابر با ۱۶ است.

(۴) شمار گروه‌های CH_3 در ساختار لیکوپن برابر با شمار گروه‌های CH_2 در ساختار کلسترول است.

۵۷- چه تعداد از عبارتهای زیر در ارتباط با ویتامین‌های A، C، D و K درست است؟

(آ) ویتامین A را می‌توان یک الکل سیرنشده در نظر گرفت.

(ب) به جز یک ویتامین، در سه ویتامین دیگر، بخش قطبی بر بخش ناقطبی غلبه دارد.

(پ) ویتامین C یک استر حلقوی است و در ساختار آن، چندین گروه عاملی هیدروکسیل وجود دارد.

(ت) شمار اتم‌های اکسیژن مولکول ویتامین K، دو برابر شمار اتم‌های اکسیژن مولکول ویتامین D است.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۸- کدام یک از عبارتهای زیر درست است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

(۱) فرمول مولکولی ساده‌ترین آلدهید و ساده‌ترین کتون به ترتیب CH_2O و C_3H_6O است.

(۲) برای مولکول ۲- هپتانون، سه ایزومر می‌توان در نظر گرفت که نام آن‌ها نیز به هپتانون ختم می‌شود.

(۳) اگر در مولکول بنزآلدهید، هر کدام از اتم‌های هیدروژن با گروه متیل جایگزین شود، جرم مولی آن، ۷۴ گرم بر مول افزایش می‌یابد.

(۴) طعم و بوی دو گیاه گشنیز و رازیانه وابسته به دو ترکیب آلی است که به ترتیب دارای گروه‌های عاملی کتون و آلدهیدی هستند.

محل انجام محاسبات

۵۹- کدام مقایسه‌های زیر در ارتباط با پاک‌کننده‌های صابونی و غیرصابونی درست است؟

(آ) شمار عنصرهای سازنده (با فرض کاتیون‌های یکسان): غیرصابونی < صابونی

(ب) قدرت پاک‌کنندگی در آب سخت: غیرصابونی < صابونی

(پ) شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی: غیرصابونی > صابونی

(ت) سهولت تولید: غیرصابونی > صابونی

(۴) ب، پ

(۳) آ، ب، ت

(۲) آ، پ

(۱) آ، پ، ت

۶۰- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر در کدام گزینه به ترتیب آمده است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید).

($H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

- جرم مولی سنگین‌ترین الکل سیرشده تک‌عاملی که به هر نسبتی در آب حل می‌شود برابر با جرم مولی استیک اسید است.
- مولکول‌های اتیل اتانوات و ۱- بوتانول در شمار گروه‌های متیل و شمار پیوندهای کووالانسی، مشابه‌اند.
- واکنش الکل‌ها و کربوکسیلیک اسیدهای یک‌عاملی با یکدیگر، منجر به تولید ترکیبی آلی می‌شود که جرم مولی آن، ۱۸ گرم کم‌تر از مجموع جرم مولی واکنش‌دهنده‌هاست.
- میان مولکول‌های الکل‌ها، امکان تشکیل پیوند هیدروژنی است و این ترکیب‌ها نسبت به آلکان هم کربن خود، نقطه جوش بالاتری دارند. آزمون وی ای بی

(۲) نادرست - نادرست - درست - نادرست - درست

(۱) درست - نادرست - درست - نادرست

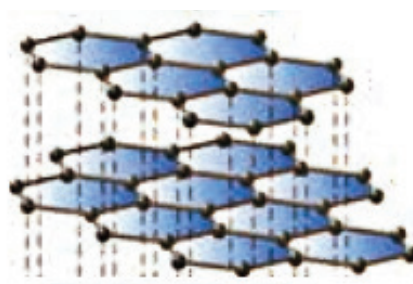
(۴) درست - درست - نادرست - نادرست

(۳) درست - نادرست - درست - درست

۶۱- با توجه به ساختارهای زیر که مربوط به گرافیت و الماس است: کدام عبارتها نادرست است؟



B



A

- (آ) در ساختار B همانند متان و برخلاف A، هر اتم کربن توسط ۴ پیوند اشتراکی به ۴ اتم دیگر متصل است.
- (ب) آنتالپی پیوند کربن - کربن در A برخلاف B، بیشتر از آنتالپی پیوند سیلیسیم - سیلیسیم در نمونه خالص از Si است.
- (پ) تبدیل ماده B به ماده A، با آزاد شدن مقداری گرما همراه است.
- (ت) در حجم‌های برابر از این دو ماده، شمار اتم‌های کربن و شمار پیوندهای اشتراکی موجود در ماده B بیشتر از ماده A است.
- (ث) ماده A برخلاف ماده B، بر روی آب شناور می‌ماند.

(۴) آ، پ، ت

(۳) ب، ت

(۲) ب، ث

(۱) آ، ت، ث

محل انجام محاسبات

۶۲- در یک آزمایش مقدار ۱۵ گرم ۱- پروپانول در حضور سولفوریک اسید، به طور کامل با مقدار کافی از اسید آلی A واکنش داده و ۳۹/۵ گرم استر به دست آمده است. چند درصد از جرم اسید A را کربن تشکیل داده است؟ (اسید A، تک عاملی و زنجیر هیدروکربنی آن، سیرشده است.) ($H = 1, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

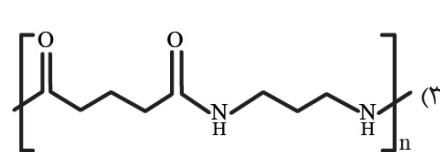
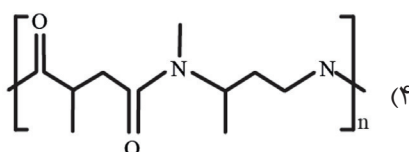
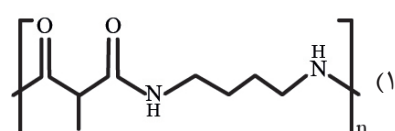
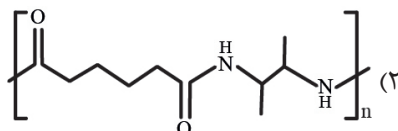
۶۸ (۴)

۶۲ (۳)

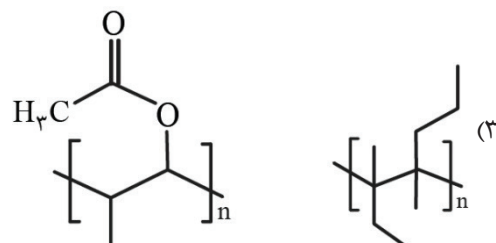
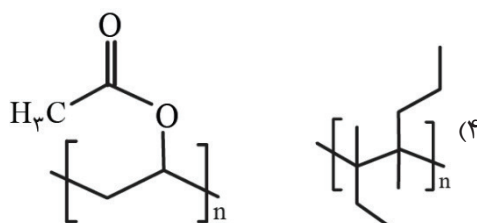
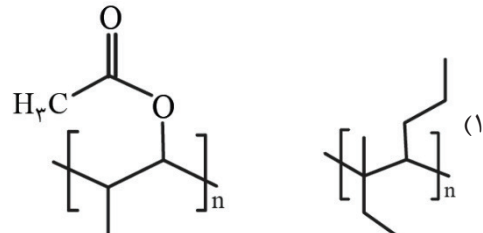
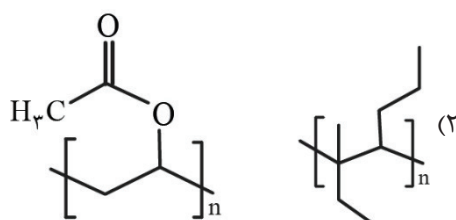
۵۹ (۲)

۴۹ (۱)

۶۳- در اثر آبکافت کامل نمونه‌ای از یک پلی آمید سیرشده به جرم ۳۵/۶۴ کیلوگرم، جرم فراورده‌های این واکنش به ۴۲/۱۲ کیلوگرم می‌رسد. اگر تفاوت شمار جفت الکترون‌های پیوندی در دی آمین و دی اسید به دست آمده برابر با ۴ باشد، کدام یک از ساختارهای زیر را می‌توان به این پلی آمید نسبت داد؟ ($H = 1, C = 12, N = 14, O = 16 : g.mol^{-1}$)

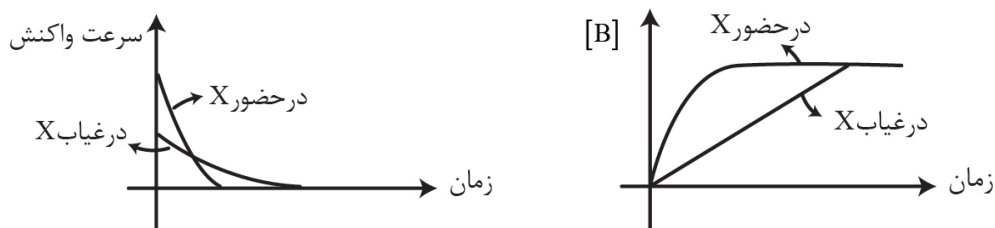


۶۴- اگر «۳- متیل -۳- هپتن» و «وینیل استات» در واکنش‌های پلیمری شدن مانند بسیاری از شرکت کنند، در کدام گزینه ساختارهای «پلی (۳- متیل -۳- هپتن)» و «پلی وینیل استات» به درستی آمده است؟



محل انجام محاسبات

۶۹- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر در کدام گزینه آمده است؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)
 (آ) محلول هیدروژن پراکسید همانند محلول پتاسیم پرمنگنات در دمای اتاق پایدار است، اما در حضور محلول پتاسیم یدید به سرعت به عنصرهای گازی سازنده خود تجزیه می‌شود.
 (ب) در واکنش فرضی: $A(g) \xrightarrow{X} B(g)$ ، نمودارهای زیر، تاثیر X را بر روی سرعت واکنش و غلظت مولی B به درستی نشان می‌دهد.



(پ) فلزهای قلیایی سدیم و پتاسیم در شرایط یکسان با آب سرد به شدت واکنش می‌دهند اما سرعت واکنش فلزی کمتر است که از آن در لامپ بزرگراه‌ها و خیابان‌ها استفاده می‌شود.
 (ت) در آزمایش‌های افزودن حجم یکسان آب به قوطی‌های فیلم عکاسی حاوی قرص جوشان مطابق جدول زیر، بیشترین زمان پرتاب شدن درب قوطی و بیشترین حجم از آزاد شدن گاز به ترتیب مربوط به آزمایش‌های (۱) و (۲) است.

شماره آزمایش	مقدار قرص	دمای آب
۱	$\frac{1}{4}$ قرص	20°C
۲	یک قرص	40°C
۳	پودر یک قرص	20°C

- (۱) درست - درست - نادرست - نادرست
 (۲) نادرست - درست - درست - درست
 (۳) نادرست - درست - درست - درست
 (۴) نادرست - نادرست - نادرست - درست

۷۰- کدام یک از عبارتهای زیر در ارتباط با بنزوییک اسید نادرست است؟ ($H = 1, C = 12, O = 16 : \text{g.mol}^{-1}$)
 (۱) نوعی نگهدارنده است که سرعت واکنش‌های شیمیایی که منجر به فساد مواد غذایی می‌شود را کاهش می‌دهد.
 (۲) در تمشک و توت فرنگی وجود دارد و جمع جبری عدد اکسایش اتم‌های کربن آن برابر با ۲- است.
 (۳) یک ترکیب آروماتیک است و تفاوت جرم مولی آن با جرم مولی آشناترین عضو اسیدهای آلی برابر با ۶۲ گرم بر مول است.
 (۴) به جز کربن گروه عاملی کربوکسیل، بقیه اتم‌های کربن در ساختار آن، به یک اتم هیدروژن متصل هستند.

محل انجام محاسبات

۷۱- اگر برای یک واکنش گازی که شامل سه جزء است، رابطهٔ مقابل برقرار باشد، چند مورد از مطالب زیر درست است؟

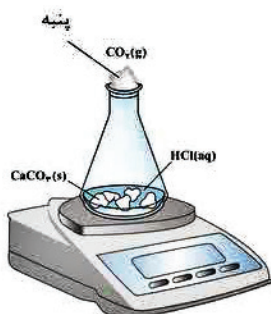
$$\bar{R}_{\text{واکنش}} = -\frac{\Delta n(A)}{2\Delta t} = \frac{\Delta n(B)}{\Delta t} = \frac{\Delta n(C)}{2\Delta t}$$

- می توان آن را به واکنش تجزیهٔ نیتروژن دی اکسید به گازهای اکسیژن و نیتروژن مونوکسید نسبت داد.
- به ازای مصرف ۰/۳۷۵ مول B در این واکنش، ۱۶/۸ لیتر C در شرایط STP تولید می شود.
- مجموع ضرایب استوکیومتری مواد در معادلهٔ موازنه شدهٔ واکنش برابر با ۵ است.
- اگر سرعت متوسط واکنش، $2 \text{ mol} \cdot \text{min}^{-1}$ باشد، طی ۱۵۰ ثانیه، یک مول واکنش دهنده مصرف می شود.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۷۲- باتوجه به داده‌های جدول که مربوط به واکنش انجام گرفته در ظرف زیر است، حاصل $\frac{c}{a}$ و مقدار b کدام است؟ (گزینه‌ها را به

ترتیب از راست به چپ بخوانید.) ($H = 1, C = 12, O = 16, Cl = 35.5, Ca = 40 : \text{g} \cdot \text{mol}^{-1}$) آزمون وی ای پی



زمان (ثانیه)	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰
جرم مخلوط واکنش (گرم)	۶۵/۹۸	۶۵/۳۲	۶۴/۸۸	۶۴/۶۶	۶۴/۵۵	۶۴/۵۰
جرم کربن دی اکسید (گرم)	۰	۰/۶۶	۱/۱۰	.....	.....	.....

زمان (s)	$n(\text{CO}_2), (\text{mol})$	$\Delta n(\text{CO}_2), (\text{mol})$	$\bar{R}(\text{CO}_2) = \frac{\Delta n(\text{CO}_2)}{\Delta t}, (\text{mol} \cdot \text{s}^{-1})$
۰	۰	$1/50 \times 10^{-2}$	$1/50 \times 10^{-2}$
۱۰	$1/50 \times 10^{-3}$	$1/50 \times 10^{-2}$	$1/50 \times 10^{-2}$
۲۰	$2/5 \times 10^{-2}$	..... a .....	.....
۳۰	.....	.....	..... b
۴۰	.....	..... c .....	.....
۵۰	.....	.....	.....

$2 \times 10^{-4}, 0/055 (4)$

$2/5 \times 10^{-4}, 0/23 (3)$

$2 \times 10^{-3}, 0/055 (2)$

$2/5 \times 10^{-3}, 0/23 (1)$

محل انجام محاسبات

۷۳- کدام مطالب زیر درست است؟

- (آ) در فرمول مولکولی مالتوز، همانند گلوکز، شمار اتم‌های هیدروژن، دو برابر شمار اتم‌های اکسیژن است.
(ب) سهم تولید گاز CO_2 در ردپای غذا به مراتب بیش از سوختن سوخت‌ها در خودروها، کارخانه‌ها و ... است.
(پ) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپین بوده و از به وجود آمدن رادیکال‌ها در بدن، جلوگیری می‌کند.
(ت) زرد و پوسیده شدن کتاب‌های قدیمی در گذر زمان، نتیجه اکسایش سلولز کاغذ است.
- (۱) آ، ب (۲) آ، ت (۳) ب، پ (۴) پ، ت

۷۴- تفاوت عدد اکسایش اتم‌های کربن در کدام‌یک از ترکیب‌های زیر، بزرگ‌تر است؟

- (۱) وینیل کلرید (۲) متیل متانوات (۳) استیک اسید (۴) اتانول

۷۵- واکنش‌پذیری دی نیتروژن تتراکسید در مقایسه با نیتروژن مونوکسید و نیتروژن دی اکسید چگونه است؟ (گزینه‌ها را به ترتیب از راست به چپ بخوانید.)

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

محل انجام محاسبات