



۱ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ گلاب نوعی مخلوط است. ۲ مقدار حل شدن گاز اکسیژن در آب، با افزایش دما، افزایش می‌یابد. ۳ از دستگاه تقطیر می‌توان برای جداسازی اجزای برخی مخلوط‌ها استفاده کرد. ۴ مواد با pH بالای هفت، مزه تلخ دارند.

۲ در کدام گزینه به ترتیب، عنصر، ترکیب، تعلیقه و مخلوط وجود دارد؟

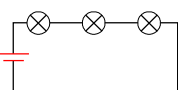
- ۱ طلا - نمک - دوغ - آجیل ۲ جیوه - نمک - نوشابه - آب و خاک ۳ آهن - دوغ - نمک - آب و روغن ۴ جوش شیرین - طلا - شربت معده - آب قند

۳ در یک مدار الکتریکی، مقدار ولتاژ را به $\frac{1}{3}$ کاهش می‌دهیم و اندازه مقاومت را ۲ برابر می‌کنیم. شدت جریان چند برابر می‌شود؟

- ۱ $\frac{1}{6}$ ۲ $\frac{2}{3}$ ۳ ۶ ۴ $\frac{3}{2}$

۴ اجزای سازنده کدام یک از مخلوط‌های زیر را می‌توان به روش تقطیر از هم جدا کرد؟

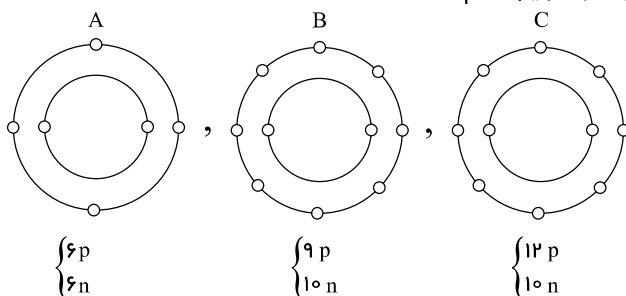
- ۱ آب و الکل ۲ آب و نشاسته ۳ آب و روغن مایع ۴ آب و شکر



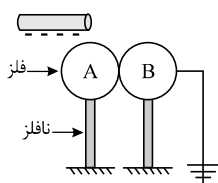
۵ در مدار زیر، یکی از لامپ‌ها می‌سوزد و خاموش می‌شود. چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

- ۱ نور دو لامپ دیگر بیشتر می‌شود. ۲ نور دو لامپ دیگر کمتر می‌شود. ۳ دو لامپ دیگر خاموش می‌شوند. ۴ یکی از دو لامپ دیگر نیز می‌سوزد.

۶ باتوجه به شکل‌های مقابل، نماد مناسب برای هر یک از ذره‌های A و B و C به ترتیب کدام است؟



- ۱ ${}^{12}_{6}A$ و ${}^{19}_{9}B^{-}$ و ${}^{22}_{12}C^{2+}$
 ۲ ${}^{12}_{6}A$ و ${}^{19}_{9}B^{+}$ و ${}^{24}_{12}C^{-}$
 ۳ ${}^{12}_{6}A^{-}$ و ${}^{20}_{9}B^{-}$ و ${}^{36}_{12}C^{2-}$
 ۴ ${}^{12}_{6}A^{+}$ و ${}^{20}_{9}B^{-}$ و ${}^{24}_{12}C^{2+}$



۷ در شکل مقابل، با جدا کردن سیم اتصال به زمین و سپس دور کردن میله باردار، وضعیت کره‌های A و B به ترتیب چگونه خواهد بود؟

- ۱ باردار مثبت - باردار مثبت ۲ باردار مثبت - باردار منفی ۳ خنثی - خنثی ۴ باردار مثبت - خنثی

۸ با تغییر کدام مورد نوع اتم تغییر می‌کند؟

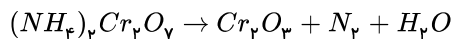
- ۱ الکترون ۲ پروتون ۳ نوترون ۴ الکترون و پروتون

۹ حل شدن گاز در نوشابه، حل شدن قرص جوشان در آب، مخلوط کردن سرکه و جوش شیرین، به ترتیب از راست به چپ چه نوع تغییری هستند؟

- ۱ فیزیکی - شیمیایی - شیمیایی ۲ شیمیایی - شیمیایی - فیزیکی ۳ شیمیایی - فیزیکی - فیزیکی ۴ فیزیکی - فیزیکی - شیمیایی



۱۰ در رابطه زیر، واکنش دهنده‌ها کدام هستند؟



$(NH_4)_2Cr_2O_7$ ۴

Cr_2O_3 ۳

N_2 ۲

H_2O ۱

۱۱ آب لیموترش کاغذ pH را به رنگ وایتکس کاغذ pH را به رنگ درمی‌آورد.

قرمز - بنفش ۴

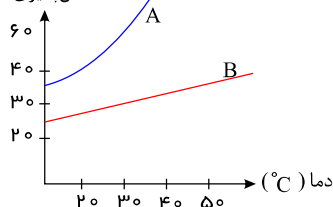
بنفش - زرد ۳

بنفش - قرمز ۲

قرمز - سبز ۱

۱۲ اگر در دمای ۳۰ درجه سانتی‌گراد مقدار ۴۰ گرم نمک A و ۴۰ گرم نمک B را در ۱۰۰ میلی‌لیتر آب بریزیم و خوب هم بزنیم، چه اتفاقی می‌افتد؟ (انحلال این دو نمک در آب، بر روی هم اثری ندارد.)

انحلال پذیری (گرم)



۱ هر دو نمک به‌طور کامل در آب حل می‌شوند.

۲ از هر دو نمک در ته ظرف باقی می‌ماند.

۳ از نمک A در ته ظرف می‌ماند و از نمک B چیزی نمی‌ماند.

۴ از نمک A در ته ظرف چیزی باقی نمی‌ماند، ولی از نمک B باقی می‌ماند.

۱۳ با کمک کدام وسیله می‌توان به باردار بودن و یا نوع بارهای یک جسم پی برد؟

ولت‌متر (ولت‌سنج) ۴

قطب‌نما ۳

برق‌گیر ۲

برق‌گام ۱

۱۴ کدام گزینه درست است؟

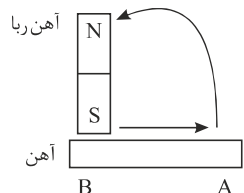
۲ تمام اجسام را می‌توان به‌وسیله مالش باردار کرد.

۱ تمام اجسام باردار می‌توانند جذب آهن‌ربا شوند.

۴ تمام اجسام باردار به یکدیگر نیرو وارد می‌کنند.

۳ در حالت عادی اجسام، دارای بارهای مثبت و منفی هستند.

۱۵ در شکل زیر، در حال مالش میله آهنی به کمک یک آهن‌ربا هستیم. نقاط A و B به ترتیب از راست به چپ چه قطب‌هایی خواهند داشت؟



۱ به ترتیب $N - N$

۲ به ترتیب $N - S$

۳ به ترتیب $S - N$

۴ به ترتیب $S - S$

۱۶ مدل اتمی بور معروف به مدل است و الکترون‌ها در مسیرهای دایره‌ای شکل به نام به دور هسته در حال حرکت هستند.

منظومه شمسی - مدار ۴

منظومه شمسی - لایه ۳

کیک کشمشی - مدار ۲

کیک کشمشی - لایه ۱

۱۷ دو جسم جامد در اثر مالش با یکدیگر دارای بارالکتریکی می‌شوند. کدام گزینه درباره این دو جسم درست است؟

۱ یک جسم پروتون‌هایش و جسم دیگر الکترون‌هایش را از دست می‌دهد.

۲ هر دو جسم الکترون‌هایشان را از دست می‌دهند.

۳ هر جسم از دیگری الکترون می‌گیرد.

۴ یک جسم الکترون از دست می‌دهد و دیگری الکترون‌های جسم اول را می‌گیرد.

۱۸ کدام یک از پدیده‌های زیر، نشان‌دهنده انتشار نور به خط راست است؟

بازتاب نور از جسم‌های غیرمنیر ۲

ماه گرفتگی و خورشید گرفتگی ۱

هرسه گزینه، نشان‌دهنده انتشار نور به خط راست است. ۴

عبور نور از لابه‌لای شاخ و برگ درختان ۳

۱۹ یک میله پلاستیکی را با پارچه پشمی مالش می‌دهیم. سپس میله را به کره خنثی A و پارچه را به کره خنثی B که هر دو کره روی پایه عایق قرار

دارند، تماس می‌دهیم. در این صورت:

۲ بار کره B بیشتر از کره A خواهد بود.

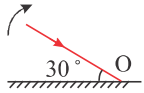
۱ بار کره A بیشتر از کره B خواهد بود.

۴ بار کره‌ها بستگی به اندازه آنها دارد.

۳ مقدار بار دو کره A و B باهم برابر خواهد بود.



۲۰ در شکل مقابل، اگر آینه را به میزان 20° در جهت عقربه‌های ساعت دوران دهیم (حول نقطه O بچرخانیم)، زاویه بازتابش چند درجه خواهد شد؟



۸۰° (۲)

۶۰° (۱)

۱۰° (۴)

۵۰° (۳)

۲۱ کدامیک از موارد زیر با عنصر X_{b+1}^{a-1} ایزوتوپ است؟

X_{b+1}^a (۴)

X_{b-1}^{a-1} (۳)

X_b^{a-1} (۲)

X_{b+1}^{a+1} (۱)

۲۲ کدامیک از تغییرات زیر، شیمیایی و مفید است؟

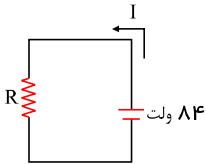
زنگ زدن آهن (۴)

سوختن نان (۳)

پختن غذا (۲)

کپک زدن نان (۱)

۲۳ در مدار زیر، اگر جریان عبوری از مدار ۲۱ آمپر باشد، اندازه مقاومت چقدر است؟



۴ اهم (۲)

۲۵ اهم (۱)

۱۰۵ اهم (۴)

۶۳ اهم (۳)

۲۴ زاویه بین پرتو تابش و سطح آینه 50° درجه است. اندازه زاویه بازتاب چند درجه است؟

۴۰° (۲)

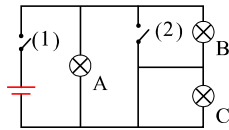
۵۰° (۱)

۹۰° (۴)

۸۰° (۳)

$$90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$$

۲۵ در شکل روبه‌رو، با بستن کلیدهای (۱ و ۲)، کدام لامپ‌ها روشن خواهند شد؟



A (۲)

A و B و C (۱)

هیچ‌کدام روشن نخواهند شد. (۴)

B و C (۳)

۲۶ در بین مواد زیر، چند مخلوط وجود دارد؟

«هوا - نمک - فلز طلا - چای شیرین - الکل - ۵۰ درصد - سکه - شربت آب‌لیمو - دوغ»

۳ (۴)

۴ (۳)

۵ (۲)

۶ (۱)

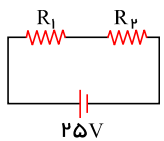
۲۷ در کدام گزینه به ترتیب، مخلوط ناهمگن جامد در گاز، جامد در مایع، مایع در مایع آمده است؟

دوده در هوا - شربت خاکشیر - دوغ (۲)

دوده در هوا - ژله - آب در روغن (۱)

نفتالین در هوا - هوای برفی - نفت در آب (۴)

هوای برفی - سکه - آب در الکل (۳)



۲۸ اگر در مدار زیر، جریان $2,5$ آمپر از مقاومت (۱) عبور کند و ولتاژ دو سر مقاومت (۲) 10 ولت باشد، اندازه مقاومت (۱) را بیابید.

25Ω (۴)

10Ω (۳)

6Ω (۲)

4Ω (۱)

۲۹ کدام گزینه صحیح است؟

موزاییک و سرامیک، نوعی ترکیب هستند. (۲)

مسیر عبور نور در هوای غبارآلود، دیده می‌شود. (۱)

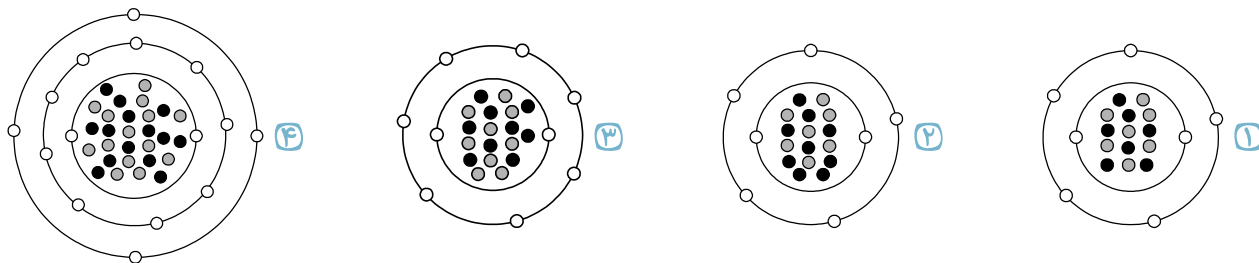
نوشابه گازدار، یک مخلوط ناهمگن است. (۴)

شربت خاکشیر، یک مخلوط همگن است. (۳)



e: ○
p: ●
n: ●

۳۰ مدل اتمی ${}^{14}_7N$ کدام یک از گزینه‌های زیر است؟

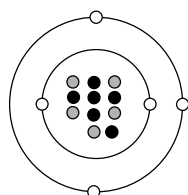


۳۱ در یون x^{3-} تعداد پروتون یک واحد کمتر از تعداد نوترون است. اگر تعداد الکترون‌های این یون ۱۸ باشد، عدد جرمی این عنصر کدام است؟

۱ ۳۱ ۲ ۴۳ ۳ ۱۸ ۴ ۱۵

۳۲ با استفاده از روش دستگاه گریزانه، کدام یک از مخلوط‌های زیر را می‌توان از هم جدا کرد؟ (بهترین گزینه را انتخاب کنید)

۱ محلول مایع در مایع ۲ مخلوط جامد در جامد ۳ محلول جامد در مایع ۴ مخلوط معلق جامد در مایع



e: ○
p: ●
n: ●

۳۳ کدام یک از گزینه‌های زیر، نشان‌دهنده‌ی مدل اتمی بور رسم شده است؟

۱ 1_5B ۲ ${}^{10}_6B$ ۳ ${}^{11}_5B$ ۴ ${}^{11}_6B$

۳۴ چه تعداد از موارد زیر، می‌تواند نشان‌دهنده‌ی یک تغییر شیمیایی باشد؟

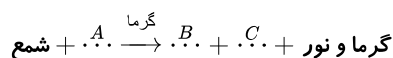
الف) آزاد شدن نور و گرمای زیاد

ب) آزاد شدن گاز

پ) تغییر رنگ

۱ صفر ۲ سه ۳ دو ۴ یک

۳۵ اگر واکنش زیر فرآیند سوختن شمع را نشان دهد، هر یک از گزاره‌های A، B و C به ترتیب کدام است؟



۱ گاز کربن دی‌اکسید - گاز اکسیژن - بخار آب ۲ بخار آب - گاز اکسیژن - گاز کربن دی‌اکسید

۳ گاز کربن مونواکسید - گاز اکسیژن - بخار آب ۴ گاز اکسیژن - گاز کربن دی‌اکسید - بخار آب

۳۶ در عنصر فرضی ${}_b^aX^c$ ، نماد a و b و c به ترتیب از راست به چپ بیان گر هستند.

۱ عدد اتمی، عدد جرمی، بار الکتریکی ۲ عدد جرمی، بار الکتریکی، عدد اتمی

۳ تعداد نوترون، تعداد پروتون، بار الکتریکی ۴ عدد جرمی، عدد اتمی، بار الکتریکی

۳۷ عنصر ${}^{24}_{12}Mg$ دارای چند مدار الکترونی است؟

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۳۸ برای شناسایی گاز کربن دی‌اکسید باید آن را در چه محلولی وارد کنیم و چه تغییری مشاهده خواهد شد؟

۱ محلول آب نمک؛ محلول کدر رنگ می‌شود. ۲ محلول آب آهک؛ محلول کدر رنگ می‌شود.

۳ محلول آب آهک؛ محلول به رنگ آبی درمی‌آید. ۴ محلول آب نمک؛ محلول به رنگ آبی درمی‌آید.

۳۹ اختلاف تعداد نوترون‌های عنصر ${}^{247}_{97}X$ با مجموع تعداد پروتون‌ها و الکترون‌ها در همان عنصر چقدر است؟

۱ ۴۴ ۲ ۵۰ ۳ ۱۵۰ ۴ ۵۳



۴۰ کدام یک از سنگ‌های زیر، یک سنگ رسوبی است که در اثر واکنش‌های شیمیایی به وجود می‌آید؟

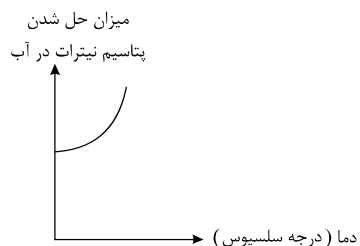
۴ شیل

۳ کنگلومرا

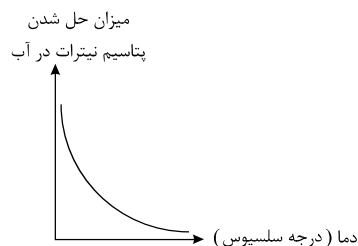
۲ ماسه سنگ

۱ تراورتن

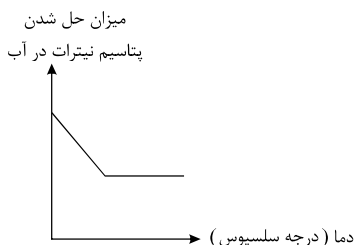
۴۱ با افزایش دما، میزان حل شدن پتاسیم نیترات در آب افزایش می‌یابد، این مطلب با کدام نمودار به درستی نشان داده می‌شود؟



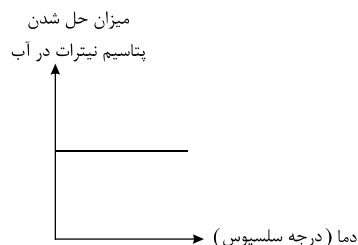
۲



۱

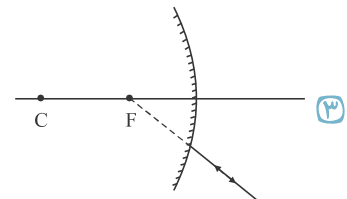
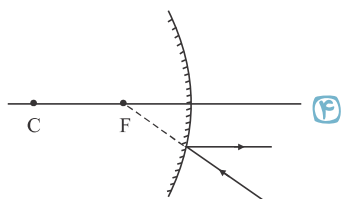
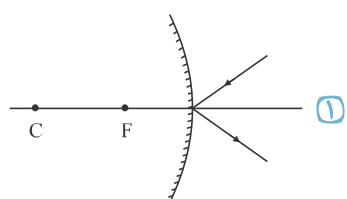
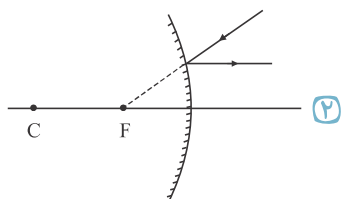


۴



۳

۴۲ کدام شکل، مسیر پرتوها را به درستی نشان نمی‌دهد؟



۴۳ در کدام وسیله نوری، تصویر حقیقی تشکیل می‌شود؟

۴ آینه کوژ

۳ آینه کاو

۲ عدسی واگرا

۱ آینه تخت

۴۴ خواص فیزیکی کانی‌ها کدام‌اند؟

۴ واکنش‌پذیری و رنگ و سختی

۳ واکنش‌پذیری

۲ شکل بلور

۱ واکنش‌پذیری و شکل بلور

۴۵ با توجه به نمودار زیر که میزان حل شدن نمک A را در ۱۰۰ گرم آب در دماهای مختلف

نشان می‌دهد، جرم حداکثر نمک حل شده در ۶۰ گرم آب در دمای ۵۰° چند گرم است؟

۱ ۳۰

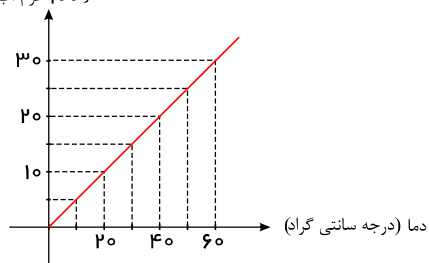
۲ ۱۵

۳ ۱۰

۴ ۵

تکلیف عبد پایه هشتم

مقدار نمک موجود
در ۱۰۰ گرم آب





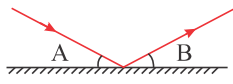
۴۶ اگر عقربه‌های ساعت دیواری را که زمان ۲ و ۵ دقیقه را نشان می‌دهد، جلوی آینه تختی قرار دهیم، در آینه عقربه‌های تصویر ساعت، چه زمانی را نشان می‌دهند؟

۴ ۱۰ و ۵ دقیقه

۳ ۹ و ۵۵ دقیقه

۲ ۱۰ و ۵۵ دقیقه

۱ ۹ و ۵ دقیقه



۴ ۳۰

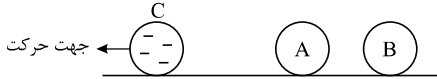
۳ ۶۰

۲ ۱۲۰

۱ ۴۵

۴۷ در شکل مقابل، زاویه تابش نسبت به خط عمود چند درجه است؟ ($\hat{A} + \hat{B} = 60^\circ$)

۴۸ دو گوی A و B که در جای خود ثابت شده‌اند، دارای مقدار بار الکتریکی برابرند اما در مورد نوع بارشان چیزی نمی‌دانیم. مطابق شکل زیر، گوی C را در سمت چپ گوی A آزادانه قرار داده‌ایم و مشاهده می‌شود که گوی C به سمت چپ حرکت می‌کند. با توجه به این نکته که هر چه ذرات باردار به هم نزدیک‌تر باشند نیروی الکتریکی قوی‌تری به هم وارد می‌کنند، کدام گزینه قطعاً درست است؟ (از اصطکاک صرف نظر شود.)



۲ گوی B بار مثبت دارد.

۱ گوی A بار منفی دارد.

۴ گوی B به گوی C نیروی دافعه وارد می‌کند.

۳ گوی‌های A و B دارای بارهای هم‌نامند.

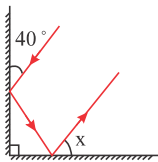
۴۹ در اثر قراردادن آب اکسیژنه در مجاورت نور خورشید، واکنش آب اکسیژنه رخ می‌دهد که به و تبدیل می‌شود.

۴ سوختن - آب - کربن دی‌اکسید

۳ سوختن - آب - اکسیژن

۲ تجزیه - آب - کربن دی‌اکسید

۱ تجزیه - آب - اکسیژن



۵۰ در شکل مقابل، زاویه x چند درجه است؟

۲ 40°

۱ 25°

۴ 80°

۳ 50°