

۱ کدام دسته از مواد در گروه مواد خالص دسته‌بندی می‌شود؟

- (۱) شربت معده - شیر  
(۲) کات کبود - شیر  
(۳) کات کبود - آب مقطر  
(۴) شربت معده - آب نمک

۲ با اضافه کردن یک عدد قرص جوشان (ویتامین C) به نصف لیوان آب، کدام مورد رخ نمی‌دهد؟

- (۱) تغییر شیمیایی رخ می‌دهد و مقداری گاز آزاد می‌شود.  
(۲) تغییر شیمیایی رخ می‌دهد و قرص جوشان در آب حل می‌شود.  
(۳) دمای محتویات لیوان بعد از انداختن قرص جوشان افزایش می‌یابد.  
(۴) دمای محتویات لیوان بعد از انداختن قرص جوشان کاهش می‌یابد.

۳ در بین موارد زیر به ترتیب چه تعداد ماده خالص و چه تعداد ماده ناخالص وجود دارد؟  
"نمک خوراکی - سکه - دوغ - آب مقطر - هوا - مس - شربت معده"

- (۱) چهار - سه  
(۲) سه - چهار  
(۳) دو - پنج  
(۴) پنج - دو

۴ کدام یک از عبارتهای زیر در مورد تغییرهای شیمیایی درست است؟

- (الف) همه تغییرهای شیمیایی با تولید نور و گرما همراه هستند.  
(ب) تغییرهای شیمیایی یا فیزیکی، سبب تغییر در انرژی شیمیایی ماده می‌شوند.  
(پ) تغییرهای شیمیایی می‌توانند مفید یا مضر باشند.  
(ت) انجام شدن یک تغییر شیمیایی در شرایط مناسب، می‌تواند سبب انجام کار شود.

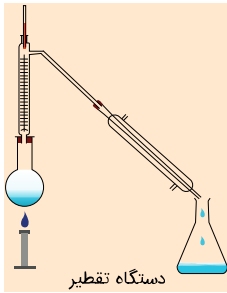
- (۱) الف، پ و ت  
(۲) الف، ب و پ  
(۳) ب، پ و ت  
(۴) الف، ت و ب

۵ برای جداسازی اجزای کدام مخلوط‌ها می‌توان به ترتیب از تفاوت در اندازه ذرات و تفاوت در نقطه جوش استفاده کرد؟

- (۱) آب نمک - شربت معده  
(۲) شربت آب و قند - دوغ  
(۳) شربت خاکشیر - آب و الکل  
(۴) آب و الکل - شربت آنتی‌بیوتیک

گزینه درست را انتخاب کنید.

۶ برای جداسازی اجزاء سازنده کدام مخلوط زیر، از وسیله زیر استفاده می‌شود؟



(۱) نمک خوراکی

(۲) گندم و کاه

(۳) نوشابه گازدار

(۴) آب و الکل

۷ از تغییرات زیر کدام یک فیزیکی است؟

(۱) پوسیده شدن کاغذ

(۳) میخ آهنی در محلول کات کبود

(۲) جوشیدن آب

(۴) تخم‌مرغ در سرکه

۸ سانتیفریوژ اجزای خون را براساس ..... جداسازی می‌کند.

(۱) حجم

(۳) رنگ

(۲) چگالی

(۴) دمای جوش

۹ دو ماده موجود در کدام گزینه در گروه مواد خالص و ترکیب قرار دارد؟

(۱) شکر - هوا

(۳) هوا - فلز مس

(۲) دوغ - آجیل

(۴) آب مقطر - نمک خوراکی

۱۰ کدام مورد تعلیقه (سوسپانسیون) نیست؟

(۱) پادزیست

(۳) شربت خاکشیر

(۲) دوغ

(۴) ماست

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱۱ کدام یک از مواد زیر ناخالص است؟

(۱) شکر

(۳) هوا

(۲) مس

(۴) نمک خوراکی

۱۲ برای جدا کردن اجزای یک سوسپانسیون، کدام روش مناسب‌تر است؟

(۱) دستگاه گریزانه

(۳) دستگاه تقطیر

(۲) کاغذ صافی

(۴) قیف جدا کننده

کدام گروه از مواد داده شده به ترتیب ماده خالص و ناخالص هستند؟

- (۱) نمک خوراکی - شکر  
(۲) فلز آلومینیوم - آب لیمو  
(۳) دوغ - آب مقطر  
(۴) شکر - گاز اکسیژن

کدام مورد، عبارت زیر را به شکل نادرست کامل می کند؟  
تعلیقه (سوسپانسیون) .....

- (۱) نوعی مخلوط ناهمگن است.  
(۲) شامل ذرات جامد است که به صورت معلق در مایع پراکنده اند.  
(۳) پس از مدتی ساکن بودن ته نشین می شود.  
(۴) حداقل از دو جزء حلال و حل شونده تشکیل شده است.  
کدام گروه از تغییرهای زیر به ترتیب فیزیکی، شیمیایی و فیزیکی است؟

- (۱) تجزیه ی آب اکسیژنه - زنگ زدن آهن - حرارت دادن آمونیوم دی کرومات  
(۲) تقطیر آب و الکل - فاسد شدن سیب - تبخیر آب  
(۳) زنگ زدن آهن - پوسیدن کاغذ - تجزیه آب اکسیژنه  
(۴) اضافه کردن سرکه به آب - حرارت دادن آمونیوم دی کرومات - سوختن غذا

در کدام گزینه تمامی تغییرات از یک نوع (شیمیایی یا فیزیکی) است؟

- (۱) حل شدن نمک در آب، سوختن چوب، واکنش جوهر نمک با آب ژاول  
(۲) زرد شدن برگ درختان، ذوب فولاد، زنگ زدن آهن  
(۳) انحلال شکر در آب، جداسازی الکل از آب، جوشیدن آب  
(۴) انداختن تخم مرغ در سرکه، آزمایش کوه آتش فشان، جداسازی الکل از آب

گزینه صحیح را انتخاب کنید.

نوع تغییر ایجاد شده در کدام یک از گزینه های زیر به ترتیب شیمیایی مفید و شیمیایی مضر است؟

- (۱) زنگ زدن آهن - پختن غذا  
(۲) رسیدن میوه ها - زنگ زدن آهن  
(۳) پوسیدن کاغذ - آتش سوزی جنگل  
(۴) فاسد شدن غذا - پختن غذا

دانش آموزی دمای یک لیوان آب را با دماسنج اندازه گیری و ثبت کرد و سپس یک عدد قرص جوشان در آب انداخت. او مشاهده کرد دمای آب ..... پیدا کرد و مقداری گاز آزاد شد. او در گزارش خود نوشت: این تغییر ..... از نوع ..... است.

- (۱) افزایش - فیزیکی - گرماده  
(۲) افزایش - شیمیایی - گرماده  
(۳) کاهش - شیمیایی - گرماگیر  
(۴) کاهش - فیزیکی - گرماگیر

جدا کردن چربی از شیر همانند جداسازی کدام مخلوط می‌باشد و برای انجام این کار از چه وسیله‌ای استفاده می‌شود؟

- (۱) شکر از آب - قیف جدا کننده  
(۲) خوناب از یاخته‌های خونی - قیف جدا کننده  
(۳) شکر از آب - گریزانه  
(۴) خوناب از یاخته‌های خونی - گریزانه

کدام یک از موارد زیر محلول نیست؟

- (۱) آب و قند  
(۲) آب و گلاب  
(۳) آب و نمک خوراکی  
(۴) آب و روغن زیتون

با استفاده از کدام ویژگی محلول آب و الکل را می‌توان از هم جدا کرد؟

- (۱) اختلاف اندازه ذرات  
(۲) اختلاف نقطه جوش  
(۳) اختلاف چگالی ذرات  
(۴) امکان جداسازی وجود ندارد

کدام یک از موارد زیر به ترتیب از راست به چپ، ماده‌ای ناخالص، خالص و ناخالص است؟

- (۱) گاز اکسیژن - شربت خاکشیر - مس  
(۲) دوغ - کربن‌دی‌اکسید - آهن زنگ نزن  
(۳) کربن‌دی‌اکسید - دوغ - گاز اکسیژن  
(۴) شربت خاکشیر - آهن زنگ نزن - گاز اکسیژن

شکل زیر مثالی از یک تغییر شیمیایی است. گاز حاصل از این تغییر شیمیایی کدام ویژگی زیر را دارد؟



- (۱) کبریت نیمه افروخته را روشن‌تر می‌سازد.  
(۲) آب آهک را کدر می‌کند.  
(۳) کمک به شعله‌ور شدن زغال نیمه افروخته می‌کند.  
(۴) یکی از اضلاع مثلث آتش است.

متن زیر را که در مورد چگونگی کار یکی از روش‌های جداسازی مخلوط‌ها است بخوانید:

مخلوط را در دستگاهی با سرعت زیاد می‌چرخانیم، جزء سنگین‌تر در فاصله‌ی دورتری از مرکز حرکت قرار می‌گیرد و در ته ظرف جمع می‌شود.

روش توضیح داده شده برای جداسازی اجزای سازنده کدام مخلوط مناسب است؟

- (۱) آب و روغن  
(۲) چربی از شیر  
(۳) گندم از کاه  
(۴) آب و الکل

کدام یک از مخلوط‌های زیر یک نوع مخلوط همگن جامد در جامد است؟

- (۱) آجیل  
(۲) سکه طلا  
(۳) شن و ماسه  
(۴) نمک و براده‌های آهن

- (۱) انداختن میخ آهنی در محلول کات کبود  
 (۲) انداختن تخم مرغ در اسید خوراکی  
 (۳) جوشیدن آب  
 (۴) زنگ زدن آهن

- (۱) نوشابه مثالی از مخلوط سوسپانسیون است.  
 (۲) شیر مخلوطی از چربی و آب است.  
 (۳) جداسازی اجزای خون با قیف جداکننده امکان پذیر است.  
 (۴) هر محلول حداکثر از دو جزء تشکیل شده است.

- (۱) هوای پاک  
 (۲) شربت آلبیمو  
 (۳) شکر  
 (۴) سیب

- (۱) خاک در آب ← مخلوط ناهمگن جامد در مایع  
 (۲) نوشابه ← مخلوط ناهمگن گاز در مایع  
 (۳) روغن در آب ← مخلوط ناهمگن مایع در مایع  
 (۴) دوغ ← مخلوط ناهمگن جامد در مایع

- (۱) قرمز  
 (۲) بی‌رنگ  
 (۳) ارغوانی  
 (۴) آبی

- (۱) انداختن میخ آهنی در محلول کات کبود  
 (۲) جوشیدن آب  
 (۳) ترش شدن شیر  
 (۴) انداختن تخم مرغ در سرکه

- (۱) سکه طلا  
 (۲) دوغ  
 (۳) گلاب در آب  
 (۴) اتانول در آب

- (۱) فیزیکی - فیزیکی  
 (۲) شیمیایی - شیمیایی  
 (۳) فیزیکی - شیمیایی  
 (۴) شیمیایی - فیزیکی

مقدار حل شدن برخی مواد، مانند نمک پتاسیم نیترات در آب با افزایش دما ..... می‌شود و مقدار حل شدن گاز اکسیژن با کاهش دما ..... می‌شود.

- (۱) کم - زیاد  
(۲) زیاد - کم  
(۳) زیاد - زیاد  
(۴) کم - کم

با استفاده از ..... و براساس ..... می‌توان مخلوط آب و روغن‌زیتون را از هم جدا کرد.

- (۱) دستگاه گریزانه - اختلاف نقطه جوش  
(۲) قیف جداکننده - اختلاف چگالی  
(۳) دستگاه تقطیر - اختلاف نقطه جوش  
(۴) دستگاه تقطیر - اختلاف چگالی

گزینه درست را انتخاب کنید.

کدام یک از مخلوط‌های زیر سوسپانسیون محسوب می‌شود؟

- (۱) الکل در آب  
(۲) روغن در آب  
(۳) نشاسته در آب  
(۴) کات کبود در آب

در آزمایش انداختن قرص جوشان (ویتامین C) در آب سرد، کدام مورد صحیح است؟

- (۱) تغییر رنگ نشانه ایجاد واکنش فیزیکی است.  
(۲) قرص جوشان با آب واکنش نمی‌دهد.  
(۳) در طی این واکنش دمای آب افزایش می‌یابد.  
(۴) گاز اکسیژن در طی این واکنش تولید می‌شود.

جداسازی مخلوط ..... براساس اختلاف چگالی اجزای سازنده‌ی مواد انجام می‌شود.

- (۱) آب و شکر  
(۲) هوای پاک  
(۳) آب و روغن  
(۴) آب و الکل

کدام ابزار برای جداسازی مخلوط‌های زیر مناسب نیست؟

- (۱) گریزانه برای جداسازی خوناب از یاخته‌های خونی  
(۲) قیف جداکننده برای جداسازی آب و الکل  
(۳) کاغذ صافی برای جداسازی شن از آب  
(۴) کمباین برای جداسازی کاه از دانه‌های گندم

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

کدام دسته از مخلوط‌های زیر سوسپانسیون است؟

- (۱) شربت آنتی‌بیوتیک - آب و نفت  
(۲) دوغ - آب و روغن  
(۳) شربت معده - شربت خاکشیر  
(۴) شربت معده - آب و قند

۴۱ کدام گزینه عبارت داده شده را به درستی کامل می‌کند؟

آب قند، .....

- (۱) ترکیبی از دو ماده آب و قند است.  
(۲) مخلوطی همگن از دو ماده آب و قند است.  
(۳) مانند شربت معده مخلوطی ناهمگن است.  
(۴) ماده‌ای خالص و همگن است.

۴۲ هوای پاک محلولی از گازهای مختلف است که حلال آن گاز ..... است.

- (۱) هیدروژن  
(۲) نیتروژن  
(۳) اکسیژن  
(۴) کربن‌دی‌اکسید

۴۳ کدام ماده در گروه مواد خالص و ترکیب قرار می‌گیرد؟

- (۱) فلز مس  
(۲) آب نمک  
(۳) سکه طلا  
(۴) بخار آب

۴۴ کدام گزینه در مورد آزمایش انداختن قرص جوشان در آب درست نیست؟

- (۱) این واکنش گرماگیر است.  
(۲) گاز کربن‌دی‌اکسید تولید می‌شود.  
(۳) قرص جوشان در آب حل می‌شود.  
(۴) یک تغییر فیزیکی رخ می‌دهد.

۴۵ مفهوم کدام جمله درست است؟

- (۱) موادی که پی‌اچ آن‌ها بزرگ‌تر از ۷ است، تلخ‌مزه هستند.  
(۲) موادی که رنگ کاغذ پی‌اچ را قرمز می‌کنند، بازی قوی هستند.  
(۳) موادی که پی‌اچ آن‌ها کمتر از ۷ است، خنثی هستند.  
(۴) موادی که رنگ کاغذ پی‌اچ را آبی می‌کنند اسیدی ضعیف هستند.

۴۶ هوا را می‌توان یک محلول در نظر گرفت که حلال و حل شونده‌ی آن به ترتیب ..... و ..... است.

- (۱) کربن‌دی‌اکسید - نیتروژن  
(۲) نیتروژن - اکسیژن  
(۳) اکسیژن - نیتروژن  
(۴) هیدروژن - اکسیژن

۴۷ از نظر نوع مخلوط، کدام یک با بقیه تفاوت بیشتری دارد؟

- (۱) شربت پادزیست  
(۲) شربت خاکشیر  
(۳) کات کبود در آب  
(۴) دوغ

۴۸ کدام گزینه درست نیست؟

- (۱) سکه طلا آلیاژی از چند فلز مختلف است.  
(۲) هوای پاک مخلوط همگن از چند گاز است.  
(۳) نوشابه گازدار مخلوطی غیریکنواخت است.  
(۴) آب و نفت مخلوطی ناهمگن است.

اساس کار جداسازی اجزای سازندهی مخلوطها با استفاده از قیف جداکننده و دستگاه تقطیر به ترتیب تفاوت در ..... و ..... مواد است.

- (۱) اندازه ذرات - نقطه جوش  
(۲) نقطه جوش - چگالی  
(۳) اندازه ذرات - چگالی  
(۴) چگالی - نقطه جوش

برای جدا کردن خوناب (پلاسما) از یاخته‌های خون، کدام دستگاه مناسب است؟

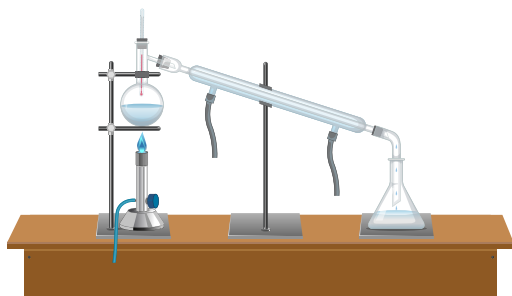
- (۱) تقطیر  
(۲) گریزانه (سانتریفیوژ)  
(۳) دیالیز  
(۴) قیف جدا کننده

ماده ..... همانند ..... نوعی سوسپانسیون است.

- (۱) آب و الکل - دوغ  
(۲) نوشابه - شربت معده  
(۳) آب لیمو - خاک شیر  
(۴) آجیل - شربت معده

با استفاده از دستگاه داده شده اجزای سازنده کدام مخلوط را می‌توان جدا کرد؟

- (۱) مخلوط آب و روغن  
(۲) محلول آب و الکل  
(۳) مخلوط خاکشیر در آب  
(۴) خاک و براده آهن



کدام ماده، درست دسته‌بندی شده است؟

- (۱) آب مقطر: ماده‌ای ناخالص از نوع ترکیب  
(۲) نمک خوراکی: ماده‌ای خالص از نوع عنصر  
(۳) مس: ماده‌ای خالص از نوع عنصر  
(۴) گاز نیتروژن: ماده‌ای خالص از نوع ترکیب

کدام تغییر یک تغییر شیمیایی نیست؟

- (۱) تولید نور و گرما با تجزیه آمونیوم دی کرومات  
(۲) آبی شدن آب در اثر اضافه کردن کات کبود  
(۳) آزاد شدن گاز در اثر انداختن تخم‌مرغ در سرکه  
(۴) شیری رنگ شدن آب آهک در اثر ورود گاز کربن‌دی‌اکسید

کدام گزینه نمی‌تواند عبارت زیر را به درستی کامل کند؟  
با حرارت دادن آمونیوم دی‌کرومات، .....

- (۱) یک تغییر فیزیکی اتفاق می‌افتد.  
(۲) می‌توان کوه آتش‌فشان را شبیه‌سازی کرد.  
(۳) ماده‌ای جامد به رنگ سبز تیره تولید می‌شود.  
(۴) ذرات جامد به هوا پرتاب می‌شود.



۵۶ pH محلول A برابر ۴ و محلول B برابر ۱۱ است. کدام گزینه در مورد اسیدی و بازی بودن دو ماده درست است؟

- (۱) هر دو اسید  
(۲) هر دو باز  
(۳) A اسید - B باز  
(۴) A باز - B اسید

۵۷ موادی که پی‌اچ آن‌ها ..... از هفت است خاصیت ..... دارند مانند آب ژاول.

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

۵۸ کدام pH، اسید ضعیفی است؟

- (۱) pH = ۷  
(۲) pH = ۶  
(۳) pH = ۱۳  
(۴) pH = ۱

۵۹ کدام‌یک از مخلوط‌های زیر از نوع تعلیقه است؟

- (۱) شربت آب قند  
(۲) شربت خاکشیر  
(۳) آجیل  
(۴) آب و روغن

گزینهٔ صحیح را انتخاب کنید.

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

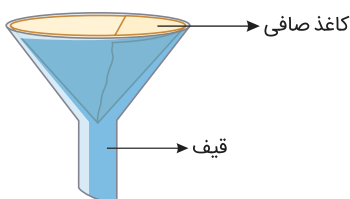
- (۱) نمک - آجیل - شربت آلبیمو - مس  
(۲) سکه طلا - پادزیست - کربن دی‌اکسید - هوا  
(۳) شکر - پادزیست - هوا - مس  
(۴) آب مقطر - شربت خاکشیر - دوغ - کربن دی‌اکسید

۶۱ برای جداسازی مخلوط ..... از تفاوت چگالی اجزای سازنده می‌توان استفاده کرد.

- (۱) آب و سرکه  
(۲) آب و نمک  
(۳) آب و قند  
(۴) آب و روغن

۶۲ از وسیلهٔ داده‌شده برای جداسازی کدام مورد استفاده می‌شود؟

- (۱) مخلوطی از نمک و ماسه  
(۲) مخلوطی از شکر در آب  
(۳) مخلوطی از خاکشیر در آب  
(۴) مخلوطی از اکسیژن در آب



۶۳ در کدام یک از واکنش‌های داده‌شده، ماده جدید تولید نمی‌شود؟

- (۱) انداختن میخ آهنی در محلول کات کبود  
(۲) حرارت دادن آمونیوم دی‌کرومات  
(۳) حرارت دادن آب مقطر  
(۴) انداختن قرص جوشان در آب

گزینه مناسب را انتخاب کنید.

۶۴ کدام دسته از مخلوط‌های زیر سوسپانسیون است؟

- (۱) شربت آنتی‌بیوتیک - آب و نفت  
(۲) دوغ - آب و روغن  
(۳) شربت معده - شربت خاکشیر  
(۴) شربت معده - آب و قند

۶۵ چه تعداد از مواد زیر مخلوط ناهمگن هستند؟

چای شیرین، هوا، آب و الکل، دوغ، آب گل‌آلود

(۱) ۲

(۲) ۳

(۴) ۵

(۳) ۴