



۱. جلع خالی

❖ جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید.

۱. موادی که از یک نوع ماده ساخته شده‌اند نام دارد. مانند
۲. آجیل ماده‌ی می‌باشد، زیرا از تشکیل شده‌است.
۳. اجزای تشکیل‌دهنده مخلوط خود را حفظ می‌کنند.
۴. مخلوط همگن یا، از دو جزء و تشکیل شده‌است.
۵. نوشابه گازدار، محلول در مایع است و محلول جامد در مایع است.
۶. روی یک شربت نوشته شده‌است، «قبل از مصرف تکان دهید.» از این نوشته می‌توان فهمید که شربت مورد نظر یک است.
۷. آلیاژها محلول های در هستند.
۸. پی اچ (pH) مواد خنثی حدود و رنگ کاغذ pH در محیط خنثی می‌باشد.
۹. موادی که pH کمتر از ۷ دارند، و موادی که pH بیشتر از ۷ دارند، نامیده می‌شوند.
۱۰. کاغذ pH در محیط اسیدی به رنگ نزدیک می‌شود و در محیط بازی به رنگ
۱۱. شیر مخلوطی از و است.
۱۲. برای جدا کردن نشاسته از آب، روش مناسب است.
۱۳. برای جدا کردن چربی از شیر و پلاسما از یاخته‌های خونی از دستگاه استفاده می‌کنند.
۱۴. برای جدا کردن الکل از آب از روش استفاده می‌کنند.
۱۵. برای جداکردن مخلوط آب، شن و نمک، ابتدا از روش سپس از روش استفاده می‌کنیم.
۱۶. مخلوط معلق جامد در مایع است.

۲. درست و نادرست

❖ درست یا نادرست بودن هر عبارت را مشخص کرده و در صورت نادرست بودن عبارت صحیح را بنویسید.

۱. مواد به دو دسته عنصر و مخلوط طبقه‌بندی می‌شوند.
۲. موادی که از دو یا چند ماده تشکیل شده‌اند، ناخالص می‌باشند.
۳. آجیل یک مخلوط همگن است.
۴. حل‌شونده جزء بیشتر محلول را تشکیل می‌دهد.
۵. سرب در هوای آلوده یک محلول مایع در گاز است.
۶. محلول اشباع محلولی است که بیش از این نمی‌توان به حلال، حل‌شونده اضافه کرد.
۷. تعلیقه مخلوط همگنی است که در آن ذرات جامد به صورت معلق در آب پراکنده‌اند.
۸. مخلوط دو مایع همواره تشکیل یک محلول را می‌دهد.
۹. با افزایش دما، حل شدن گاز در مایع کاهش می‌یابد.
۱۰. ماده‌ای با pH ۱ از ماده‌ای با pH ۳ اسیدی‌تر است.

۲. پرسش‌های تشریحی

❖ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱. هر یک از مفاهیم زیر را تعریف کنید.

- ماده خالص:

- مخلوط:

- تعلیقه (سوسپانسیون):

- آلیاژ:

- مخلوط ناهمگن:

۲. مواد از نظر تنوع ماده‌ی تشکیل‌دهنده‌شان چند دسته هستند؟ آن‌ها را تعریف کنید.

۳. مواد زیر را به دو دسته خالص و مخلوط دسته‌بندی کنید.



دوغ



شکر



سکه



مس

۴. یک ویژگی مخلوط‌ها را بنویسید و مثال بزنید؟

۵. شباهت تفاوت مخلوط‌های همگن و ناهمگن را بنویسید؟

۶. جدول زیر را کامل کنید. در حلال و حل شونده حالت ماده را بنویسید.

ماده	نوشابه	هوا	فولاد زنگ نزن
حالت فیزیکی			
حلال			
حل شونده			

۷. در هر یک از محلول‌های زیر حلال و حل شونده را مشخص کنید.

- آ) الکل ۴۰٪ (ب) الکل ۶۰٪ (پ) ۳۰ گرم آستون و ۱۰۰ گرم آب
 ت) ۱۰۰ گرم آب و ۱۱۰ گرم از یک نمک مشخص
 ۸. سوسپانسیون را با ذکر یک مثال تعریف کنید.

۹. روش‌های جداسازی مخلوط‌ها را نام ببرید و برای هر کدام از روش‌ها یک مثال بزنید.

۱۰. روش کار با کاغذ pH را نوشته و برای هر یک از مواد اسیدی، بازی و خنثی یک مثال بزنید.

۱۱. در شکل زیر کدام ویژگی تعلیقه نشان داده شده است؟

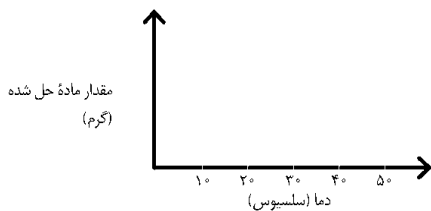


۱۲. برای جداسازی اجزای هر یک از مخلوط‌های زیر از چه روشی می‌توان استفاده کرد؟

- ۱) ذرات خاکشیر از شربت آن (۲) چربی از شیر (۳) الکل و آب (۴) روغن و آب
 ۴) دانه جو از خوشه (۶) ناخالصی‌ها از آب (۷) اوره از خون

۱۴. با توجه به اطلاعات زیر نمودار مقدار نمک پتاسیم کلرید حل شده در ۱۰۰ میلی لیتر آب را رسم کنید.

دما (درجه سلسیوس)	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰
بیش‌ترین مقدار نمک پتاسیم کلرید حل شده (گرم)	۲۸	۳۲	۳۶	۴۰	۴۴



۱۴. مواد زیر را در دسته اسید و باز طبقه‌بندی کنید.

« صابون ، سرکه ، آب پرتقال ، مایع ظرفشویی ، آب‌لیمو ، شیر ، شامپو »

۱۵. انحلال‌پذیری و محلول اشباع را توضیح دهید.

۱۶. مخلوطی از ماسه و نمک در اختیار دارید. آزمایشی برای جداسازی آن‌ها از یکدیگر پیشنهاد کنید.

۴ پرسش‌های چهارگزینه‌ای

❖ گزینه صحیح را انتخاب کنید.

۱. کدام مورد خالص می‌باشد.

- (۱) هوای آلوده (۲) شربت آب‌لیمو (۳) شکر (۴) آلباز

۲. کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) ماده‌ای که از اتم‌های یکسان تشکیل شده خالص است. (۲) ماده خالص از اتم‌های یکسان تشکیل شده‌است. (۳) همه محلول‌ها مخلوط هستند. (۴) بعضی مخلوط‌ها محلول هستند.

۳. کدام گزینه به ترتیب یک محلول گاز در گاز و مایع در گاز است؟

- (۱) هوای پاک - بخار آب در هوا (۲) هوای آلوده - بخار آب در هوا (۳) نوشابه گازدار - بخار آب در هوا (۴) هوای پاک - نوشابه گازدار

۴. در بین مواد زیر چند مخلوط وجود دارد؟

« طلا - نمک - هوا - آب‌لیمو - دوغ - شربت معده - چای شیرین - الکل ۷۰٪ »

- (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶

۵. کدام گزینه مخلوط معلق است؟

- (۱) آجیل (۲) سالاد (۳) خاک (۴) دوغ

۶. کدامیک از عبارتهای زیر نادرست است؟

- (۱) مخلوط‌ها به هر سه حالت جامد، مایع و گاز وجود دارد. (۲) بیش‌تر موادی که ما در زندگی با آن‌ها سر و کار داریم معمولاً به‌صورت مخلوط وجود دارد. (۳) تنها در مخلوط‌های همگن مواد تشکیل‌دهنده مخلوط به‌طور یکنواخت در هم پراکنده‌اند. (۴) محلول‌ها به مرور زمان ته‌نشین می‌شوند.



۷. کدام عبارت جمله زیر را تکمیل می‌کند.

« تعلیقه مخلوطی است که در آن ذرات به صورت معلق در مایع پراکنده‌اند. »

- (۱) همگن - جامد (۲) ناهمگن - جامد (۳) همگن - مایع (۴) ناهمگن - مایع

۸. ماده‌ای که تنها از یک جزء ساخته شده‌است

- (۱) به دو گروه خالص و مخلوط تقسیم می‌شود. (۲) به دو گروه عنصر و ترکیب تقسیم می‌شود.
 (۳) به دو گروه همگن و ناهمگن تقسیم می‌شود. (۴) به دو گروه محلول و ناهمگن تقسیم می‌شود.

۹. کدام گزینه در مورد آلیاژها صحیح نیست؟

- (۱) محلول‌اند (۲) جامد در جامد (۳) مخلوط هستند (۴) ناهمگن هستند.

۱۰. با فرض اینکه pH آب خالص برابر ۷ باشد، در کدام گزینه مقایسه عدد pH به درستی انجام شده‌است؟

- (۱) آب لیمو < آب خالص < مایع ظرفشویی (۲) مایع ظرفشویی < آب خالص < آب لیمو
 (۳) آب خالص < آب لیمو < مایع ظرفشویی (۴) آب خالص < مایع ظرفشویی < آب لیمو

۱۱. کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد شربت خاکشیر صحیح است؟

- (۱) نمونه یک مخلوط همگن است.
 (۲) اجزای تشکیل دهنده این مخلوط خواص اولیه خود را حفظ نمی‌کند.
 (۳) این مخلوط یک تعلیقه است که در آن ذرات جامد به صورت معلق در مایع پراکنده‌اند.
 (۴) اگر این مخلوط را مدتی در یک جای ساکن قرار دهیم ته‌نشین نمی‌شود.

۱۲. همه موارد زیر صحیح هستند به جز:

- (۱) هوای داخل بادکنک نمونه‌ای از یک ماده خالص است.
 (۲) در یک مخلوط، خواص مواد قبل از آمیخته‌شدن با یکدیگر و بعد از آن تغییر نمی‌کند.
 (۳) در محلولی تشکیل شده از ۴ لیتر آب و ۱ لیتر الکل، آب نقش حلال را دارد.
 (۴) معمولاً برای به‌دست آوردن محلول می‌توان نسبت‌های مختلفی از حل‌شونده و حلال را با هم مخلوط کرد.

۱۳. نمودار تقریبی حل شدن نمک پتاسیم نیترات در آب در دماهای مختلف در کدام گزینه به درستی آمده است؟



۱۴. نام حل‌شونده در کدام مورد اشتباه است؟

- (۱) الکل ۷۰٪ : آب (۲) نوشابه: گاز کربن دی‌اکسید
 (۳) سکه طلا: مس (۴) هوا: نیتروژن

۱۵. نوع محلول در کدام مورد نادرست است؟

- (۱) هوا: محلول گاز در گاز (۲) آب نمک: محلول مایع در جامد
 (۳) آلیاژ: محلول جامد در جامد (۴) استون در الکل: محلول مایع در مایع
 ۱۶. برای جدا کردن مخلوط آب و روغن از و برای جدا کردن مخلوط آب و الکل از استفاده می‌شود.

- (۱) کاغذ صافی - قیف جداکننده (۲) دستگاه تقطیر - قیف جداکننده
 (۳) قیف جداکننده - دستگاه تقطیر (۴) قیف جداکننده - قیف جدا کننده





۱۷. با توجه به شکل زیر و موادی که pH آن‌ها با فلش مشخص شده‌است، کدام گزینه درست است؟

۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴
		↑			↑	↑			↑			↑	
		A			B	C			D			E	

- (۱) مواد A، B و C همگی اسیدی هستند.
 (۲) مواد D و C مزه تلخ دارند.
 (۳) ماده C نه اسیدی است و نه بازی.
 (۴) مواد A، D و E همگی بازی هستند.

۱۸. کدام یک از کاربردهای زیر با وسیله نامبرده شده در مقابل آن مطابقت ندارد؟

- (۱) جداسازی چربی از شیر ← کاغذ صافی
 (۲) جداسازی پلاسماي خون از یاخته‌های خونی ← سانتریفیوژ
 (۳) جداسازی دانه گندم از پوسته ← کمباین
 (۴) جداسازی ناخالصی‌های آب ← دستگاه تصفیه آب

۱۹. اساس جداسازی قیف جداکننده و دستگاه تقطیر به ترتیب و است.

- (۱) تفاوت نقطه جوش - تفاوت چگالی
 (۲) تفاوت اندازه ذرات - تفاوت چگالی
 (۳) تفاوت اندازه ذرات - تفاوت نقطه جوش
 (۴) تفاوت چگالی - تفاوت نقطه جوش
۲۰. در دمای ۲۰ درجه سلسیوس چند گرم نمک طعام در ۱۵۰ میلی لیتر آب حل می‌شود؟ (حداکثر میزان حل شدن نمک طعام در دمای ۲۰ درجه سلسیوس را، ۳۸ گرم در ۱۰۰ میلی لیتر آبی در نظر بگیرید.)
- (۱) ۳۸ (۲) ۵۷ (۳) ۷۶ (۴) ۹۵

۲۱. اگر میزان حل شدن گاز اکسیژن در دمای ۳۰ درجه سلسیوس ۱/۲ میلی گرم در ۱۰۰ میلی لیتر آب باشد، کدامیک از مقادیر برحسب گرم به ترتیب از راست به چپ به‌طور تقریبی می‌تواند نشان‌دهنده میزان حل شدن این گاز در ۱۰۰ میلی لیتر آب در دماهای ۱۵ درجه سلسیوس و ۴۰ درجه سلسیوس برحسب میلی‌گرم باشد؟

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

۲۲. در کدام حالت مقدار بیش تری نمک خوراکی حل می‌شود؟

- (۱) ۱۰۰ میلی لیتر آب ۲۰ درجه
 (۲) ۱۰۰ میلی لیتر آب ۴۰ درجه
 (۳) ۲۰۰ میلی لیتر آب ۲۰ درجه
 (۴) ۲۰۰ میلی لیتر آب ۴۰ درجه

۲۳. تأثیر افزایش دما بر میزان حل شدن کدام ماده با بقیه متفاوت است؟

- (۱) نمک خوراکی (۲) نمک پتاسیم نیترات (۳) شکر (۴) گاز اکسیژن

۲۴. اگر در دمای ۲۰ درجه مقدار X سی سی گاز اکسیژن را بتوانیم در ۱۰۰ سی سی آب حل کنیم و در دمای ۴۰ درجه مقدار Y سی سی گاز اکسیژن را بتوانیم در ۱۰۰ سی سی آب حل کنیم کدام گزینه رابطه X و Y را درست نشان می‌دهد؟

- (۱) $x > y$ (۲) $y = 3x$ (۳) $x < y$ (۴) $x = y$

۲۵. کدام گزینه نادرست است؟

- (۱) هرچه غلظت کات کیود حل شده در آب بیشتر باشد، رنگ محلول آبی تر می‌شود.
 (۲) دوغ بدون گاز محلولی است که در آن آب را حلال و ماست را به‌عنوان حل‌شونده در نظر می‌گیریم.
 (۳) در چای شیرین، چای را حلال در نظر می‌گیریم.
 (۴) خوردن روغن‌های مایع مانند روغن زیتون، نسبت به روغن‌های جامد مزیت دارد.

