



برای دریافت سوالات دروس دیگر به صورت رایگان به
سایت زیر مراجعه فرمایید

www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نوا می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



20shoo.ir

Instagram



[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)

telegram

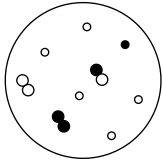


مخلوط و جداسازی مواد

۱- برای جدا کردن دو مایع مخلوط‌نشده، معمولاً از کدام وسیله زیر استفاده می‌شود؟

- ① دستگاه تقطیر جزء به جزء ② دستگاه سانتریفیوژ ③ قیف جداکننده ④ کاغذ صافی

۲- شکل زیر، کدام گروه از انواع مواد را نشان می‌دهد؟



- ① عنصر ② ماده خالص
③ ترکیب ④ مخلوط

۳- تشکیل کدام ماده همراه با حفظ ویژگی‌های قبلی اجزای تشکیل‌دهنده آن است؟

- ① آب ② کپسول هوا ③ نمک ④ الکل

۴- مواد به دو دسته اصلی و تقسیم‌بندی می‌شوند.

- ① همگن - ناهمگن ② عنصر - ترکیب ③ فلز - نافلز ④ خالص - مخلوط

۵- در بین مواد زیر، چند مخلوط وجود دارد؟

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

- ① ۶ ② ۵ ③ ۴ ④ ۳

۶- کدام تعریف صحیح ماده مخلوط است؟

- ① ماده‌ای که از ترکیب چند عنصر به دست می‌آید.
② ماده‌ای که فقط از یک نوع اتم تشکیل شده است.
③ ماده‌ای که از آمیختن چند نوع ماده خالص به دست می‌آید.
④ ماده‌ای که از مولکول‌های یکسان تشکیل شده است.

۷- کدام یک از مواد زیر، خالص هستند؟

- ① آب رودخانه ② نمک ③ شربت پرتقال ④ فولاد ضد زنگ

۸- هوا یک مخلوط همگن می‌باشد، در این محلول کدام ماده حلال است؟

- ① نیتروژن ② اکسیژن ③ بخار آب ④ کربن دی‌اکسید

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

- ① طلا - نمک - دوغ - آجیل ② جیوه - نمک - نوشابه - آب و خاک
③ آهن - دوغ - نمک - آب و روغن ④ جوش شیرین - طلا - شربت معده - آب‌قند

۱۰- کدام یک از موارد زیر به ترتیب، ترکیب مخلوط و عنصر است؟

- ① آب - اکسیژن - هوا ② دی‌اکسید کربن - نمک - قند
③ شکر - نفت خام - گوگرد ④ هیدروژن - بخار آب - یخ

۱۱- ماده‌ای با پی‌اچ ۱۳ نسبت به ماده‌ای با پی‌اچ ۸، بازی و ماده‌ای با پی‌اچ ۱ نسبت به ماده‌ای با پی‌اچ ۶، اسیدی است.

- ① قوی‌تر - قوی‌تر ② ضعیف‌تر - ضعیف‌تر
③ قوی‌تر - ضعیف‌تر ④ ضعیف‌تر - قوی‌تر

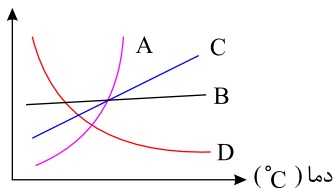
۱۲- کدام گزینه درست است؟

- ① هر مخلوطی، محلول است.
② محلول، همان مخلوط ناهمگن است.
③ هر مخلوطی، حداقل یک جزء دارد.
④ هر محلولی، نوعی مخلوط است.

۱۳- روش جدا کردن اجزای تشکیل دهنده نفت خام، شبیه روش جدا کردن کدام یک از مخلوط‌های زیر است؟

- ۱) گوگرد در آب ۲) روغن مایع در آب ۳) خون ۴) الکل در آب

انحلال پذیری



۱۴- باتوجه به نمودار زیر، انحلال‌پذیری مواد A، B، C و D در آب، کدام یک می‌تواند گاز باشد؟

- ۱) A ۲) B ۳) C ۴) D

۱۵- 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

۱۶- کدام گزینه، اسید نیست؟

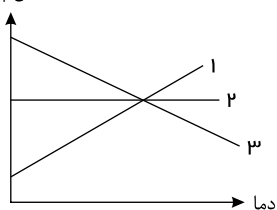
- ۱) جوهر گوگرد ۲) جوهرنمک ۳) ویتامین ث ۴) جوش شیرین

۱۷- کدام یک از مخلوط‌های زیر، محلول همگن است؟

- ۱) چربی در شیر ۲) دوده در هوا ۳) نوشابه گازدار ۴) خاک در آب

۱۸- در نمودار زیر، انحلال‌پذیری سه ماده نشان داده شده است. کدام یک از آنها می‌تواند انحلال‌پذیری اکسیژن در آب باشد؟

انحلال پذیری



- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) هیچ کدام

۱۹- نام حل‌شونده در کدام مورد صحیح نیست؟

- ۱) الکل ۵ درصد آب ۲) سکه طلا: مس ۳) هوا: گاز نیتروژن ۴) نوشابه: گاز کربن‌دی‌اکسید

۲۰- کدام یک از خصوصیات زیر، در مورد مخلوط آب و روغن وجود ندارد؟

- ۱) اجزای تشکیل دهنده آن، قابل تشخیص از هم هستند. ۲) حداقل از دو جزء به وجود آمده است.
۳) اجزای تشکیل دهنده آن، به صورت یکنواخت پخش شده‌اند. ۴) یک مخلوط ناپایدار است.

۲۱- کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) مسیر عبور نور در هوای غبار آلود، دیده می‌شود. ۲) موزاییک و سرامیک، نوعی ترکیب هستند.
۳) شربت خاکشیر، یک مخلوط همگن است. ۴) نوشابه گازدار، یک مخلوط ناهمگن است.

۲۲- در کدام حالت زیر، مقدار پتاسیم نیترات بیشتری می‌توان در آب حل کرد؟

- ۱) ۱۰۰ میلی‌لیتر آب در دمای ۴۰ درجه ۲) ۲۰۰ میلی‌لیتر آب در دمای ۶۰ درجه
۳) ۲۰۰ میلی‌لیتر آب در دمای ۴۰ درجه ۴) ۱۰۰ میلی‌لیتر آب در دمای ۶۰ درجه

۲۳- برای جداسازی مخلوط ناهمگن، که اجزای آن دارای اندازه‌های متفاوتی باشد، از روش استفاده می‌شود.

- ۱) سرریز کردن ۲) دکانتور ۳) گریزانه ۴) الک یا سرند (صافی)

۲۴- کدام یک از مواد زیر، تنها از یک نوع اتم تشکیل شده است؟

- ۱) نفت ۲) گاز هیدروژن ۳) آهن زنگ‌زده ۴) آهک

۲۵- کدام مخلوط را می توان با دکانتور (قیف جداکننده) جداسازی کرد؟

- ① محلول الکل ۶۰ درصد ② محلول آب نمک ③ مخلوط آب و بنزین ④ مخلوط آب و نشاسته

۲۶- برای جدا کردن نمک از شن و خاک از چه خاصیتی استفاده می شود؟

- ① وزن اجزا ② دمای ذوب ③ قابلیت انحلال ④ دمای جوش

۲۷- کدام یک از محلول های زیر، یک محلول اسیدی قوی تری است؟

- ① محلولی با $pH = 9$ ② محلولی با $pH = 7$ ③ محلولی با $pH = 5$ ④ محلولی با $pH = 3$

۲۸- اگر ۲۰ گرم نمک A در دمای معین در ۶۰ گرم آب حل شود، محلول سیرشده تشکیل می شود. حساب کنید که در ۶۰۰ گرم از محلول سیرشده این نمک در همان دما، چند گرم نمک A حل شده است؟

- ① ۲۰۰ گرم ② ۱۵۰ گرم ③ ۸۰ گرم ④ ۱۲۰ گرم

۲۹- نوع مخلوط در کدام گزینه با ترتیب زیر، مطابقت دارد؟

«شربت آنتی بیوتیک - آلیاژ برنج - گلاب»

- ① سوسپانسیون - جامد در مایع - جامد در جامد - مایع در مایع
② جامد در مایع - جامد در جامد - مایع در جامد - جامد در مایع

۳۰- کدام گزینه، یک ماده خالص محسوب می شود؟

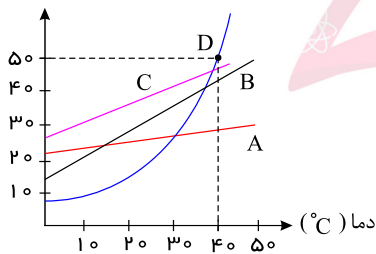
- ① هوا ② نمک طعام ③ چای کم رنگ ④ آب دریا

۳۱- کدام یک از موارد زیر، جزو تعلیقه ها است؟

- ① آب مقطر ② آب و روغن ③ آجیل ④ شربت معده

۳۲- در شرایط یکسان و با توجه به نمودار زیر، کدام نمک در دمای ۴۰ درجه سانتی گراد، بیشتر از بقیه نمک ها حل می شود؟ (و به چه مقداری؟)

انحلال پذیری



- ① A - ۳۰ گرم
② B - ۴۰ گرم
③ D - ۵۰ گرم
④ C - ۴۰ گرم

۳۳- کدام گزینه، نوعی مخلوط است؟

- ① آب اکسیژنه ② دی اکسید کربن ③ گرافیت ④ هوا

۳۴- اجزای کدام مخلوط را نمی توان به روش سرریز کردن، جدا کرد؟

- ① نفت در آب ② روغن در الکل ③ روغن در آب ④ آب نمک

۳۵- کدام یک از موارد زیر از ویژگی های یک مخلوط است؟

- ① همه مخلوط ها، دارای حالت جامد هستند.
② همه مخلوط ها، از دو جزء تشکیل شده اند.
③ اجزای تشکیل دهنده یک مخلوط، خواص اولیه خود را حفظ می کنند.
④ همه مخلوط ها را می توان با روش های ساده از یکدیگر جدا کرد.

۳۶- به ۲۰ گرم الکل با خلوص ۴۰ درصد، ۱۵ گرم الکل با خلوص ۶۰ درصد اضافه می کنیم. در محلول حاصل، حلال و حل شونده کدام اند و از هر کدام چند گرم در محلول حاصل وجود دارد؟

- ① آب حلال (۱۸gr) و الکل حل شونده (۱۷gr) است.
② الکل حلال (۲۰gr) و آب حل شونده (۱۵gr) است.
③ الکل حلال (۳۰gr) و آب حل شونده (۵gr) است.
④ آب حل شونده (۲۹gr) و الکل حلال (۶gr) است.

۳۷- حالت فیزیکی حل‌شونده در کدام مورد نادرست است؟

- ۱ آلیاژ: جامد در جامد ۲ ملغمه: مایع در جامد ۳ آب دریا: جامد ۴ یُد در هوا: گاز در گاز

۳۸- کدام یک از موارد زیر، سرعت حل‌شدن یک حل‌شوندهٔ جامد در حلال مایع را افزایش نمی‌دهد؟

- ۱ سطح تماس ۲ افزایش دما ۳ افزایش فشار ۴ هم زدن

۳۹- برای جداسازی پلاسما از یاخته‌های خونی از دستگاه و برای جداسازی اوره و نمک از خون دستگاه و برای جداسازی ساقهٔ گندم از گندم از دستگاه استفاده می‌کنند.

- ۱ دیالیز - گریزانه - کمابین ۲ گریزانه - دیالیز - الک (سرنده) ۳ گریزانه - دیالیز - کمابین ۴ دیالیز - گریزانه - الک (سرنده)

۴۰- انحلال‌پذیری مادهٔ A در دمای $30^{\circ}C$ درجه برابر 40 گرم است. در 70 گرم محلول سیرشده، چند گرم مادهٔ A وجود دارد؟

- ۱ ۲۰ ۲ ۳۰ ۳ ۴۰ ۴ ۲۵

۴۱- همهٔ گزینه‌ها غلط است، به جز گزینهٔ

- ۱ سوسپانسیون، یعنی یک محلول معلق. ۲ نفتالین در هوا نوعی محلول گاز در جامد است. ۳ غواصان از نوعی محلول گازی برای تنفس استفاده می‌کنند. ($O + He$) ۴ لقمهٔ غذا را می‌توان نوعی مخلوط ناهمگن معلق نام برد.

۴۲- در کدام ردیف از جدول، نمونه‌هایی که برای انواع مخلوط داده شده، درست است؟

مخلوط	سوسپانسیون	امولسیون	کلوئید
۱	آب گل‌آلود	شیر	خون
۲	شیر	سرکه	چسب
۳	سرکه	چسب	شیر
۴	چسب	خون	آب گل‌آلود

- ۱ ۴ ۲ ۳ ۳ ۲ ۴ ۱

۴۳- برای جداسازی اجزای یک تعلیق، کدام یک از موارد جداسازی زیر کاربرد ندارد؟

- ۱ عبور از کاغذ صافی ۲ تبخیر مایع ۳ استفاده از دستگاه گریزانه ۴ قیف جداکننده

۴۴- مقداری شکر را در 300 میلی لیتر آب 40 درجه سلسیوس حل کرده‌ایم، در حالت اول، اگر دمای آب را به میزان 10 درجه سلسیوس افزایش دهیم و در حالت دوم، حجم آب را به میزان 50 میلی لیتر کم کنیم، میزان انحلال‌پذیری شکر در هر یک از مواردی که تغییر در آن انجام شده است، به چه صورت خواهد بود؟

- ۱ کم - زیاد ۲ زیاد - زیاد ۳ کم - کم ۴ زیاد - کم

۴۵- آب لیموترش کاغذ pH را به رنگ وایتکس کاغذ pH را به رنگ درمی‌آورد.

- ۱ قرمز - سبز ۲ بنفش - قرمز ۳ بنفش - زرد ۴ قرمز - بنفش

۴۶- افزایش دما، میزان انحلال‌پذیری کدام ماده را در آب کاهش می‌دهد؟

- ۱ نمک ۲ بلورهای نبات ۳ کربن‌دی‌اکسید ۴ جوش شیرین

۴۷- کدام یک از موارد زیر، خاصیت اسیدی ندارد؟

- ۱ محلول آمونیاک ۲ جوهرنمک ۳ جوهرشوره ۴ محلول کربن‌دی‌اکسید

۴۸- کدام مورد از ویژگی‌های تعلیقه نیست؟

- ۱) چون مولکول‌های ماده حل‌شونده از حلال بزرگ‌تر است، نور از آنها عبور نمی‌کند.
- ۲) پایدار است، یعنی بعد از زمان کوتاه، ذرات جامد در مایع حل می‌شود.
- ۳) ناپایدار است، یعنی بعد از زمان کوتاهی، ذرات جامد از مایع جدا شده و ته‌نشین می‌شوند.
- ۴) ذرات مولکول‌های حل‌شونده، بسیار بزرگ‌تر از مولکول‌های حلال است.

۴۹- کدام گزینه در مورد ویژگی مخلوط‌های ناهمگن (جامد در مایع) صحیح نیست؟

- ۱) ذره‌های سازنده آن می‌توانند با چشم دیده شوند.
- ۲) ذره‌های سازنده آن می‌توانند با گذشت زمان ته‌نشین شوند.
- ۳) ذره‌های سازنده آن از صافی عبور می‌کنند.
- ۴) نور از میان ذره‌های سازنده آن عبور نمی‌کند.

۵۰- کدام گزینه یک ترکیب است؟

- ۱) اوزون ۲) منیزیم ۳) کبالت ۴) پتاسیم پرمنگنات

۵۱- حلالیت کدام ماده در آب با افزایش دما افزایش می‌یابد؟

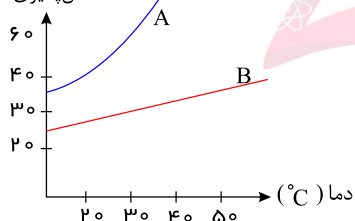
- ۱) آمونیاک ۲) پتاسیم نیترات ۳) اکسیژن ۴) لیتیم سولفات

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

- دوده در هوا - ژله - آب در روغن دوده در هوا - شربت خاکشیر - دوغ
- هوای برفی - سکه - آب در الکل نفتالین در هوا - هوای برفی - نفت در آب

۵۳- اگر در دمای 30°C درجه سانتی‌گراد مقدار 40g نمک A و 40g نمک B را در 100mL آب بریزیم و خوب هم بزنیم، چه اتفاقی می‌افتد؟

انحلال‌پذیری (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.

۵۴- 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

۵۵- اساس جداسازی دستگاه قیف جداکننده، دستگاه گریزانه و دستگاه تقطیر به ترتیب از راست به چپ عبارتند از:

- ۱) اختلاف چگالی - نیروی مرکز گرا - تفاوت نقطه جوش ۲) اختلاف چگالی - تفاوت اندازه اجزا - نیروی مرکز گرا
- ۳) اختلاف وزن - نیروی مرکز گرا - اختلاف چگالی ۴) تفاوت اندازه اجزا - تفاوت نقطه جوش - اختلاف وزن

۵۶- برای جداسازی مخلوط شن، آب و الکل کدام مراحل زیر را به ترتیب انجام می‌دهیم؟ (از راست به چپ)

- ۱) کاغذ صافی - تبخیر - میعان ۲) کاغذ صافی - میعان - تبخیر ۳) سرریز کردن - تبخیر - تبلور ۴) تبخیر - سرریز کردن - تبلور

۵۷- دمای انجماد سه محلول آبی سیرشده سدیم کلرید (NaCl)، کلسیم سولفات (CaSO_4) و کلسیم کربنات (CaCO_3) به ترتیب، -20°C ، -1.5°C و -0.5°C است. انحلال‌پذیری کدام ماده (نمک) در آب بیشتر و دمای جوش کدام یک از این محلول‌ها کمتر از بقیه است؟

- ۱) سدیم کلرید - سدیم کلرید ۲) کلسیم سولفات - کلسیم کربنات ۳) کلسیم کربنات - سدیم کلرید ۴) سدیم کلرید - کلسیم کربنات

۵۸- اگر محلول هیدروکلریک اسید را با محلول سودسوزآور مخلوط کنیم، (با نسبت‌ها و غلظت‌های یکسان)؛ محلول به دست آمده دارای pH

- ① بیشتر از ۷ است. ② کمتر از ۷ است. ③ برابر ۷ است. ④ مشخص نیست.

۵۹- انحلال پذیری نوعی نمک در دمای ۴۰، درجه ۳۵ گرم در ۱۰۰ گرم آب و در دمای ۷۰ درجه، ۵۸ گرم در ۱۰۰ گرم آب است. اگر ۷۹ گرم محلول سیرشده این نمک در دمای ۷۰ درجه را تا ۴۰ درجه سرد کنیم، حداکثر چند گرم نمک ته‌نشین می‌شود؟

- ① ۲۲ ② ۲۹ ③ ۱۷٫۵ ④ ۱۱٫۵

۶۰- قابلیت انحلال ماده A در دماهای مختلف، مطابق جدول زیر است. اگر ۱۷۰ گرم از محلول اشباع در دمای ۸۰ درجه را تا دمای ۲۰ درجه سرد کنیم، چند گرم رسوب تشکیل می‌شود؟

دما ($^{\circ}C$)	۲۰	۴۰	۸۰	۱۰۰
قابلیت حل شدن (گرم)	۱۰	۳۰	۷۰	۹۰

- ① ۵۰ گرم ② ۴۰ گرم ③ ۶۰ گرم ④ ۱۶۰ گرم

