



تلاش دوره اول

نام و نام خانوادگی:

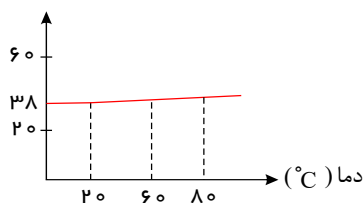
نام آزمون: علوم هشتم هماهنگ ۱

۱ - کدام مورد درباره کاتالیز گر ها صحیح نیست؟

- ① کاتالیز گر ها در پایان واکنش، تغییر می کنند.
 ② مواد به دو دسته اصلی و تقسیم بندی می شوند.
 ③ آنزیم ها کاتالیز گر های زیستی هستند.
 ④ کاتالیز گر ها باعث افزایش سرعت واکنش های شیمیایی می شوند.
 ⑤ کاتالیز گر ها می توانند موجب شوند واکنش ها در دمای پایین صورت گیرند.

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

۳ - انحلال پذیری نمک طعام در دمای $20^{\circ}C$ برابر 38 گرم در 100 گرم آب است. انحلال پذیری نمک طعام در دمای $80^{\circ}C$ حدوداً چند گرم در 100 گرم آب است؟



- ① 38 گرم
 ② 41 گرم
 ③ 50 گرم
 ④ 60 گرم

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

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

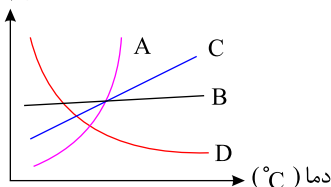
۵ - برای جدا کردن نمک از شن و خاک از چه خاصیتی استفاده می شود؟

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

۶ - کدام یک از مخلوط های زیر، محلول همگن است؟

- ① چربی در شیر ② دوده در هوا ③ نوشابه گازدار ④ خاک در آب

انحلال پذیری



۷ - باتوجه به نمودار زیر، انحلال پذیری مواد A ، B ، C و D در آب، کدام یک می تواند گاز باشد؟

- ① A ② B
 ③ C ④ D

۸ - برای جداسازی مخلوط ناهمگن، که اجزای آن دارای اندازه های متفاوتی باشد، از روش استفاده می شود.

- ① سرریز کردن ② دکانتور ③ گریزانه ④ الک یا سرند (صافی)

۹ - 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.

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

- ① اجزای تشکیل دهنده آن، قابل تشخیص از هم هستند.
 ② اجزای تشکیل دهنده آن، به صورت یکنواخت پخش شده اند.
 ③ حداقل از دو جزء به وجود آمده است.
 ④ یک مخلوط ناپایدار است.

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

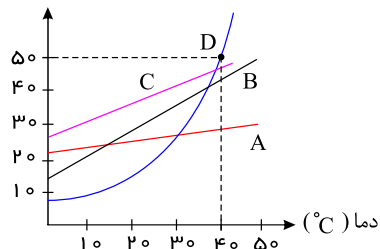
- ① نفت ② گاز هیدروژن ③ آهن زنگ زده ④ آهک

۱۲ - کدام یک از محلول‌های زیر، یک محلول اسیدی قوی‌تری است؟

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

۱۳ - در شرایط یکسان و با توجه به نمودار زیر، کدام نمک در دمای 40°C درجهٔ سانتی‌گراد، بیشتر از بقیهٔ نمک‌ها حل می‌شود؟ (و به چه مقداری؟)

انحلال پذیری



- ① $A - 30^\circ\text{C}$ گرم
② $B - 40^\circ\text{C}$ گرم
③ $D - 50^\circ\text{C}$ گرم
④ $C - 40^\circ\text{C}$ گرم

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

«شربت آنتی‌بیوتیک - آلیاژ برنج - گلاب»

- ① سوسپانسیون - جامد در مایع - جامد در جامد - مایع در مایع
② سوسپانسیون - جامد در مایع - جامد در جامد - جامد در مایع
③ جامد در مایع - جامد در جامد - مایع در جامد - گاز در مایع
④ سوسپانسیون - جامد در جامد - جامد در جامد - گاز در مایع

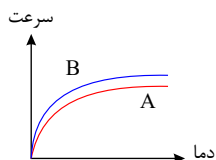
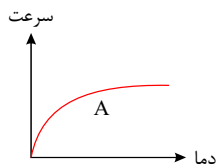
۱۵ - برای جداسازی پلاسما از یاخته‌های خونی از دستگاه و برای جداسازی اوره و نمک از خون دستگاه و برای جداسازی ساقهٔ گندم از گندم از دستگاه استفاده می‌کنند.

- ① دیالیز - گریزانه - کمباین ② گریزانه - دیالیز - الک (سرند) ③ گریزانه - دیالیز - کمباین ④ دیالیز - گریزانه - الک (سرند)

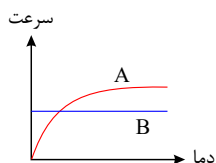
۱۶ - با استفاده از روش دستگاه گریزانه، کدام یک از مخلوط‌های زیر را می‌توان از هم جدا کرد؟ (بهترین گزینه را انتخاب کنید)

- ① محلول مایع در مایع ② مخلوط جامد در جامد ③ محلول جامد در مایع ④ مخلوط معلق جامد در مایع

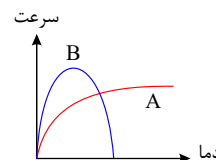
۱۷ - نمودار A نشان‌دهندهٔ رابطهٔ سرعت انجام واکنش با تغییرات دما می‌باشد. کدام نمودار، اثر افزایش دما را بر سرعت واکنش صحیح نشان می‌دهد؟



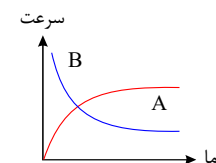
②



④

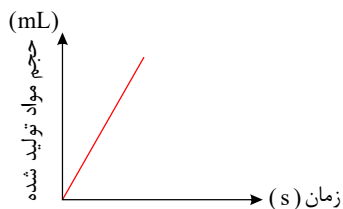
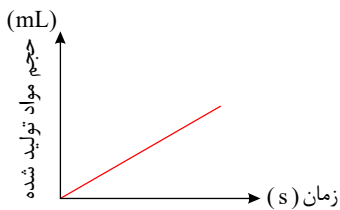


①

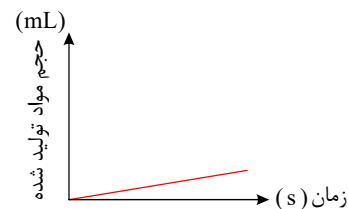


③

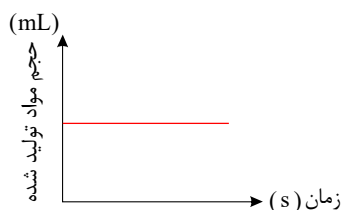
۱۸- نمودار روبه‌رو، حجم مواد تولیدشده طی یک واکنش شیمیایی را با گذشت زمان نشان می‌دهد. با اضافه کردن مقداری کاتالیزگر مناسب به مواد اولیه، کدام نمودار زیر، تغییرات حاصل در این تغییر شیمیایی را به‌درستی نشان می‌دهد؟



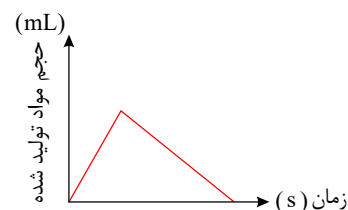
۲



۱



۴



۳

۱۹- آزمایش کوه آتش‌فشان (آمونوم دی‌کرومات - مادهٔ جامد نارنجی رنگ) چه نوع واکنش شیمیایی است؟

- ۱ تجزیه ۲ ترکیب ۳ سوختن ۴ جابه‌جایی یگانه

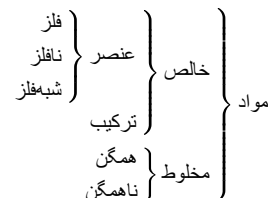
۲۰- اگر محلول هیدروکلریک‌اسید را با محلول سودسوزآور مخلوط کنیم، (با نسبت‌ها و غلظت‌های یکسان)؛ محلول به‌دست آمده دارای pH است.

- ۱ بیشتر از ۷ است. ۲ کمتر از ۷ است. ۳ برابر ۷ است. ۴ مشخص نیست.

پاسخنامه تشریحی

۱ - گزینه ۱ کاتالیزورها در واکنش شرکت می‌کنند، اما مصرف نمی‌شوند و فقط سرعت واکنش شیمیایی را افزایش می‌دهند.

۲ - گزینه ۴ مواد به دو دسته خالص و مخلوط تقسیم می‌شوند.



۳ - گزینه ۲ انحلال‌پذیری نمک طعام با افزایش دما، تقریباً ثابت و با افزایش کمی همراه است.

۴ - گزینه ۱ عنصر: طلا، جیوه، آهن + محلول: نوشابه، آب قند ترکیب: نمک، جوش شیرین

تعلیق: دوغ، شربت معده، آب و خاک مخلوط: آب و روغن، آجیل

۵ - گزینه ۳ برای جداسازی نمک از شن و خاک می‌بایست، آب را در این مخلوط حل کرد و با استفاده از قابلیت انحلال نمک در آب، نمک را از این مخلوط جداسازی کرد.

۶ - گزینه ۳ نوشابه گازدار، یک مخلوط همگن می‌باشد که شکر و کربن‌دی‌اکسید در آب به صورت محلول است.

۷ - گزینه ۴ در گازها با افزایش دما، میزان انحلال‌پذیری کاهش می‌یابد، پس ماده D یک گاز است.

۸ - گزینه ۴ برای جداسازی مخلوط‌هایی که دارای اندازه‌های متفاوتی هستند، از وسیله‌ای به نام سرند یا الک (روش صافی) که بر اساس اختلاف اندازه اجزای سازنده آن است، انجام می‌شود.

۹ - گزینه ۲ مهم‌ترین ویژگی یک مخلوط این است که اجزای تشکیل‌دهنده آن، خواص اولیه خود را حفظ می‌کنند. به عنوان مثال، در مخلوط آب و شکر، مزه شیرینی، به دلیل وجود شکر و روان بودن آن، به دلیل جاری بودن آب، است. مخلوط‌ها می‌توانند حالت‌های مختلفی داشته باشند. مخلوط‌ها می‌توانند از چند جزء تشکیل شده باشند. مخلوط‌ها به روش‌های ساده و پیچیده می‌توانند از هم جدا شوند.

۱۰ - گزینه ۳ مخلوط آب و روغن، یک مخلوط ناهمگن (غیریکنواخت) است که به آن، نامیزه (امولسیون) گفته می‌شود. بنابراین، اجزای تشکیل‌دهنده آن یعنی آب و روغن، از یکدیگر قابل تشخیص هستند، یعنی از دو جزء (روغن و آب) تشکیل شده است و این مخلوط حالت پایدار ندارد.

۱۱ - گزینه ۲ نفت، مخلوطی از تعداد بی‌شماری ترکیبات مختلف است.

آهن زنگ‌زده، ترکیبی از اکسیژن و آهن است.

آهک از کلسیم و اکسیژن تشکیل شده است.

گاز هیدروژن فقط از اتم‌های هیدروژن تشکیل شده است.

۱۲ - گزینه ۴ هر چه pH محلول به عدد صفر نزدیک‌تر باشد، آن محلول اسید قوی‌تر و هر چه pH محلول به عدد ۱۴ نزدیک‌تر باشد، آن محلول باز قوی‌تری می‌باشد.

۱۳ - گزینه ۳ از دمای ۴۰ درجه بر روی تمام نمودارهای A و B و C و D عمود می‌کنیم. نموداری که در بالاترین نقطه قطع شود، دارای بیشترین مقدار انحلال‌پذیری است، سپس از نقطه برخورد به صورت افقی بر محور انحلال‌پذیری خطی رسم می‌کنیم که میزان انحلال نمک را نشان می‌دهد.

۱۴ - گزینه ۲ شربت آنتی‌بیوتیک ← سوسپانسیون (جامد در مایع)

آلیاژ برنج ← جامد در جامد

گلاب ← مایع در مایع

۱۵ - گزینه ۳ برای جداسازی پلاسما از یاخته‌های خونی از دستگاه گریزانه، برای جداسازی اوره و نمک از خون از دستگاه دیالیز و برای جداسازی ساقه گندم از گندم (براساس اختلاف وزن) از کمباین استفاده می‌شود.

۱۶ - گزینه ۴ مخلوط جامد در جامد ← آهنربا، الک کردن، ...

محلول مایع در مایع ← تقطیر ساده

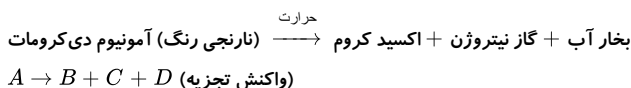
محلول جامد در مایع ← کاغذ صافی

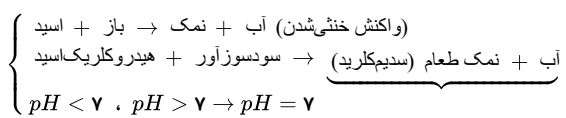
مخلوط معلق جامد در مایع ← گریزانه (که بر اساس نیروی گریز از مرکز یا مرکز گرا انجام می‌شود)

۱۷ - گزینه ۲ دما باعث افزایش تعداد برخوردهای مولکول‌ها می‌شود، در نتیجه، باعث افزایش سرعت واکنش شیمیایی می‌شود.

۱۸ - گزینه ۲ افزودن کاتالیزگر به واکنش‌دهنده‌ها باعث افزایش سرعت واکنش می‌شود، همچنین سبب می‌شود که حجم مواد تولیدشده در مدت زمان کمتری انجام شود، یعنی نمودار باید با شیب بیشتری رو به بالا باشد.

۱۹ - گزینه ۱ آزمایش کوه آتش‌فشان از نوع واکنش شیمیایی تجزیه است.





در واکنش خنثی شدن (مخلوط اسید و باز)، فراروده یک نمک و آب است که $pH = 7$ دارند.

پاسخنامه کلیدی

۱ - ۱	۴ - ۱	۷ - ۴	۱۰ - ۳	۱۳ - ۳	۱۶ - ۴	۱۹ - ۱
۲ - ۴	۵ - ۳	۸ - ۴	۱۱ - ۲	۱۴ - ۲	۱۷ - ۲	۲۰ - ۳
۳ - ۲	۶ - ۳	۹ - ۲	۱۲ - ۴	۱۵ - ۳	۱۸ - ۲	