

هم کلاسی

Hamkelasi.ir

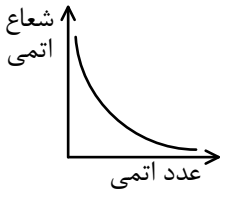
باسمه تعالی

آزمون تشریحی دورهٔ دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه: | کلاس: | مدت آزمون: **۹۰ دقیقه** | تاریخ آزمون: **دی ماه ۱۳۹۷**

نام درس: **شیمی** | پایه: **یازدهم** | رشته: **ریاضی و تجربی** | صفحه **۱** از **۲**

ردیف	سؤال	بارم
۱	**با انتخاب کلمات مناسب، جای خالی در عبارات زیر را کامل کنید.** الف) در گروه دوم جدول تناوبی، واکنش‌پذیری عناصر از بالا به پایین (افزایش / کاهش) یافته و با (از دست دادن / گرفتن) الکترون به (آنیون / کاتیون) تبدیل می‌شود. ب) می‌توان یک نمونه ماده را با (گرما / دما) توصیف کرد و هرچه میانگین شدت جنبش ذرات بیشتر باشد (گرما / دما) آن جسم بیشتر است. ج) عنصر سیلیسیم مشابه فلزها (درخشان / شکننده) است. د) در ساختار اتین همانند (هیدروژن سیانید / کربن‌دی‌اکسید) پیوند اشتراکی (دوگانه / سه گانه) وجود دارد.	۲
۲	**مفاهیم زیر را تعریف کنید؟** الف) قانون دوره‌ای ب) واکنش‌پذیری ج) دما	۱/۵
۳	**کدام نمودار تغییرات شعاع اتمی در یک دوره را به‌درستی نشان می‌دهد؟ چرا؟** الف)  ب) 	۱
۴	**با قرار دادن علامت <=> موارد خواسته شده را با دلیل مقایسه کنید:** الف) شعاع اتمی $_{۱۵}P$ ..... $_{۱۲}Mg$ ب) نیروی جاذبهٔ هسته بر الکترون‌های ظرفیتی $_{۶}C$ ..... $_{۴}Be$ ج) شعاع یونی $_{۱۱}Na^{+}$ ..... $_{۲۰}Ca^{۲+}$ د) واکنش‌پذیری $_{۳۰}Zn$ ..... $_{۱۳}Al$	۲
۵	**کدام‌یک از واکنش‌های زیر به‌طور طبیعی انجام می‌شوند؟ چرا؟** الف) $Cu(s) + FeSO_4(aq) \rightarrow CuSO_4(aq) + Fe(s)$ ب) $Zn(s) + ۲AgNO_۳(aq) \rightarrow Zn(NO_۳)_۲(aq) + ۲Ag(s)$	۱
۶	**اگر ۳۵ گرم باریم هیدروکسید هشت آبه با خلوص ۹۰٪ را با مقدار کافی آمونیوم تیوسیانات خالص مخلوط کنیم تا واکنش زیر با بازدهٔ ۸۵٪ انجام شود، چند لیتر $NH_۳$ در شرایط STP آزاد می‌شود؟** $(MBa(OH)_۲.۸H_۲O = ۳۱۵ \frac{g}{mol})$ $Ba(OH)_۲.۸H_۲O(s) + ۲NH_۴SCN(s) \rightarrow Ba(SCN)_۲ + ۱۰H_۲O(l) + ۲NH_۳(g)$	۲

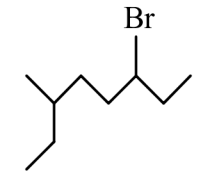
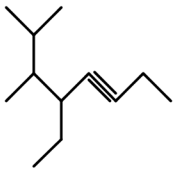
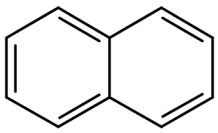
باسمه تعالی

آزمون تشریحی دورهٔ دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه: | کلاس: | مدت آزمون: **۹۰ دقیقه** | تاریخ آزمون: **دی ماه ۱۳۹۷**

نام درس: **شیمی** | پایه: **یازدهم** | رشته: **ریاضی و تجربی** | صفحه **۲** از **۲**

ردیف	سؤال	بارم
۷	**نام هر یک از ترکیبات آلی زیر را بنویسید.** الف)  ب)  ج) $(CH_3)_2CH-CH_2-CH_2-CH(CH_3)_2$ د) 	۲
۸	**الف) چرا افرادی که با گریس کار می‌کنند دستشان را با بنزین یا نفت می‌شویند؟** **ب) راه‌های بهبود کارایی زغال‌سنگ را بنویسید؟ (۲ مورد)** **ج) عوامل مؤثر بر گرمای واکنش را نام ببرید؟ (۳ مورد)**	۲
۹	**با توجه به عناصر گروه چهاردهم و عناصر دورهٔ سوم جدول تناوبی پاسخ دهید:** الف) کدام عنصر در دورهٔ سوم جدول تناوبی رسانای الکتریکی کمی دارد و در اثر ضربه خرد می‌شود؟ ب) کدام عناصر در گروه چهاردهم در اثر ضربه شکل پذیرند؟ ج) کدام نافلز در گروه چهاردهم می‌تواند، رسانایی الکتریکی داشته باشد؟	۱
۱۰	**الف) در واکنش زیر به جای (A) کدام‌یک از هیدروکربن‌های ۱ یا ۲ را می‌توان قرار داد؟** $A + H_2O \xrightarrow{H_2SO_4} CH_3-\underset{\displaystyle OH}{\overset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{\overset{|}{C}}}}-CH_3$ ۱) $CH_3-\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}=CH-CH_3$ ۲) $CH_3-\overset{\displaystyle CH_3}{\overset{|}{C}}=CH_2$ **ب) جاهای خالی را کامل کنید:** $C_6H_{12}+H_2 \xrightarrow{\cdots\cdots} \cdots\cdots$ **ج) واکنش‌های زیر را کامل کنید.** $CH_3-CH=CH_2+Br_2 \rightarrow \cdots\cdots$ $Al+Fe_2O_3 \rightarrow \cdots\cdots+\cdots\cdots$	۲
۱۱	**با توجه به واکنش $2H_2(g)+O_2 \rightarrow 2H_2O(g)+484kJ$:** الف) نمودار تغییرات انرژی این واکنش را رسم کنید. ب) در اثر تولید $7/2g$ آب گازی در این واکنش چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟	۲
۱۲	**الف) انرژی گرمایی به چه عاملی بستگی دارد؟** **ب) انرژی گرمایی و میانگین تندی ذرات موجود در دو ظرف A و B که هر یک به ترتیب ۲۰۰ و ۳۰۰ میلی‌لیتر آب با دمای $50^\circ C$ دارند را با یکدیگر مقایسه کنید؟**	۱/۵
	جمع بارم	۲۰

باسمه تعالی

پاسخنامه آزمون تشریحی دورهٔ دوم متوسطه

پاسخنامه درس: **شیمی** پایه: **یازدهم** رشته: **ریاضی و تجربی** تاریخ آزمون: **دی ماه ۱۳۹۷**

گروه طراحی و بازنگری (به ترتیب الفبا): **سمیرا جعفری، محسن خوشدل، محمد دوایی، منیژه صحرانیوش، الهام محمدی مهر، صدیقه معصومی**

پاسخ سؤال ۱:

الف) افزایش ـ از دست دادن ـ کاتیون ب) دما ـ دما ج) درخشان

د) هیدروژن سیانید ـ پیوند سه گانه

پاسخ سؤال ۲:

الف) خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها به‌صورت دوره‌ای تکرار می‌شود که به قانون دوره‌ای عنصرها معروف است.

ب) واکنش‌پذیری هر عنصر به معنای تمایل آن به انجام واکنش شیمیایی است.

ج) میانگین انرژی جنبشی یا میانگین تندی ذرات تشکیل دهندهٔ یک جسم را دما می‌گوئیم به عبارتی میزان سردی و گرمی یک جسم را نشان می‌دهد.

پاسخ سؤال ۳:

نمودار (الف)، زیرا با افزایش عدد اتمی در یک لایه از چپ به راست تعداد پروتون زیاد شده، لایه‌ها ثابت و اثر پوششی الکترون درونی کم، جاذبهٔ هسته به الکترون‌ها زیاد پس شعاع کاهش می‌یابد.

پاسخ سؤال ۴:

الف) $Mg > P$ شعاع منیزیم از فسفر بیشتر است، هر دو در یک دوره قرار دارند که در هر دوره با وجود لایهٔ ثابت از چپ به راست جاذبهٔ هسته بر الکترون زیاد شعاع کم می‌شود.

ب) $Be < C$ ، C نسبت به Be در سمت راست در یک دوره قرار دارد که در هر دوره از چپ به راست شعاع کاهش می‌یابد چون جاذبهٔ هسته بر الکترون‌ها زیاد می‌شود.

ج) $Ca^{2+} > Na^{+}$ شعاع یونی Ca^{2+} بیشتر از Na^{+} است چون تعداد لایه‌ها در Ca^{2+} بیشتر می‌باشد.

د) واکنش‌پذیری $Al > Zn$ است، زیرا آلومینیم جزء عناصر اصلی و واکنش‌پذیری بالایی دارد.

پاسخ سؤال ۵:

واکنش دوم انجام‌پذیر است. زیرا Zn نسبت به Ag فعالیت بیشتری دارد و می‌تواند Ag را از ترکیب آن جدا کند.

پاسخ سؤال ۶:

$$\text{درصد خلوص} = \frac{\text{مقدار خالص}}{\text{مقدار ناخالص}} \times ۱۰۰ \qquad ۹۰ = \frac{x}{۳۵} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = \frac{۹۰ \times ۳۵}{۱۰۰} = ۳۱/۵\,g \text{ خالص}$$

$$x\,L(NH_۳) = ۳۱/۵\,g(A) \times \frac{۱\,mol\,A}{۳۱۵\,g\,A} \times \frac{۲\,mol\,NH_۳}{۱\,mol\,A} \times \frac{۲۲/۴\,L}{۱\,mol} = ۴/۴۸\,L \text{ مقدار نظری}$$

$$\text{بازده} = \frac{\text{مقدار عملی}}{\text{مقدار نظری}} \times ۱۰۰ \Rightarrow ۸۵ = \frac{x}{۴/۴۸\,L} \times ۱۰۰ \Rightarrow x = ۳/۸۰\,L \text{ مقدار عملی}$$

پاسخ سؤال ۷:

الف) ۲ـ برمو ـ ۶ ـ متیل ـ اوکتان ب) ۵ ـ اتیل ـ ۶، ۷ ـ دی‌متیل ـ ۳ ـ اوکتین

ج) ۲، ۵ دی متیل هگزان د) نفتالن

پاسخ سؤال ۸:

الف) گریس هیدروکربن، نیروی جاذبهٔ بین مولکولی لاندون پس می‌تواند در بنزین یا نفت که نیروی جاذبهٔ مشابه به آن دارد حل شود، ولی در آب که یک مولکول قطبی است حل نمی‌شود. اصطلاحاً شبیه در شبیه حل می‌شود.

ب) ۱- حذف گوگرد و ناخالصی‌ها به وسیلهٔ شستن زغال سنگ

۲- عبور گازهای خروجی $(SO_۲)$ از روی CaO و تبدیل آن به $CaSO_۳$ $SO_۲(g) + CaO(s) \rightarrow CaSO_۳(s)$

ج) گرمای واکنش به نوع و مقدار واکنش‌دهنده ـ نوع فراورده و حالت فیزیکی واکنش‌دهنده و فراورده وابسته است.

پاسخ سؤال ۹:

الف) (Si) سیلیسیم شبه فلز است که رسانای کمی برای جریان برق است و در اثر ضربه خرد می‌شود.

ب) Sn (قلع) و Pb (سرب) فلز هستند و چکش‌خوار می‌باشند.

ج) C کربن ـ رسانای جریان برق است.

پاسخ سؤال ۱۰:

هیدروکربن (۲)

۱ـ ۲ دی‌برومو پروپان

ج) $CH_2(Br)-CH(Br)-CH_3$

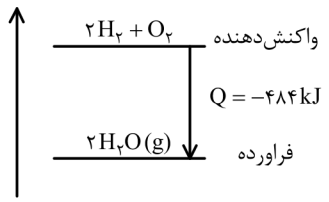
ب) $C_6H_{12}+H_2 \xrightarrow{Ni} C_6H_{14}$

الف) $CH_2=C(CH_3)-CH_3$

$$Al(s)+Fe_2O_3(s)\rightarrow Al_2O_3(s)+Fe(l)$$

پاسخ سؤال ۱۱:

الف)



ب) $7/2\,g\,H_2O\times\frac{1\,mol}{18\,g}\times\frac{484\,kJ}{2\,mol}=193/6\,kJ$

پاسخ سؤال ۱۲:

الف) انرژی گرمایی به دما و جرم وابسته است.

ب) انرژی گرمایی در ظرف B بیشتر است، زیرا در هر دو ظرف دما برابر، پس هر کدام که جرم بیشتری دارد انرژی گرمایی بیشتری خواهد داشت، انرژی گرمایی به دما و جرم وابسته است.

میانگین تندی ذرات با هم برابر است چون دما در هر دو ظرف یکسان است.

