

نام و نام خانوادگی:.....

باسمه تعالی

تاریخ: ۱۴۰۰/۱۰/۶

دبیرستان:.....

اداره آموزش و پرورش ناحیه/شهرستان:.....

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

شماره کلاس:.....

مؤسسه فرهنگی آموزشی امام حسین علیه السلام

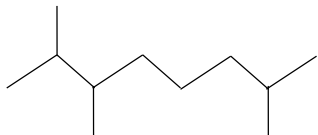

ساعت شروع: ۱۰:۳۰ صبح

پایه یازدهم تجربی-ریاضی

امتحان شیمی ۲ نیمسال اول (دی ۱۴۰۰)

تعداد صفحه: ۴

ردیف	سوالات	بارم
	توجه: جرم‌های مولی مورد نیاز در صفحه پایانی آورده شده است.	
۱	<p>در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) عنصر سیلیسیم مشابه نافلزها (درخشان/شکننده) است و در دسته (P/S) جدول دوره‌ای قرار دارد.</p> <p>ب) در هالوژن‌ها از بالا به پایین، تعداد لایه‌های الکترونی (افزایش/کاهش) و خصلت نافلزی (افزایش/کاهش) می‌یابد.</p> <p>ج) برای تشخیص یون آهن، نمونه را در آب حل کرده و به آن، محلول (سدیم هیدروکسید/پتاسیم کلرید) می‌افزاییم. رسوب قهوه‌ای ایجاد شده نشان دهنده یون (Fe^{3+}/Fe^{2+}) است.</p> <p>د) آرایش الکترونی یون $30Zn^{2+}$ مشابه آرایش یون $(29Cu^+ / 29Cu^{2+})$ است.</p> <p>ه) در واکنش‌های شیمیایی، همواره مقدار نظری از مقدار عملی (بیشتر / کمتر) است.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید.</p> <p>الف) ارزش مواد غذایی مختلف در تامین ماده و انرژی مورد نیاز بدن، یکسان است.</p> <p>ب) شعاع اتمی پتاسیم از لیتیم بیشتر است. بنابراین لیتیم با شدت بیشتری با گاز کلر واکنش می‌دهد.</p> <p>ج) یکی از ویژگی‌های طلا، رسانایی الکتریکی بالا و حفظ این رسانایی در شرایط گوناگون دمایی است.</p> <p>د) در اثر واکنش گاز اتن با محلول برم، «۱ و ۲- دی برمواتان» تشکیل می‌شود.</p> <p>ه) هرگاه مقدار اتان در هوای معدن زغال سنگ به بیش از ۵ درصد برسد، احتمال انفجار معدن وجود دارد.</p> <p>و) آلکان‌هایی با ۱ تا ۴ اتم کربن، در دمای اتاق به حالت مایع هستند.</p>	۱/۵

۱/۵	<p>در هر مورد جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) مقدار انرژی آزادشده در اثر سوختن مواد به دو عامل و بستگی دارد.</p> <p>ب) از فلز مذاب تولید شده در واکنش ترمیت، برای جوش دادن خطوط راه آهن استفاده می‌شود.</p> <p>ج) نسبت تعداد هیدروژن‌های دومین عضو خانواده آلکین‌ها به تعداد هیدروژن‌های سیکلوهگزان برابر می‌باشد.</p> <p>د) فرمول مولکولی نفتالن به صورت است و یکی از کاربردهای آن به عنوان برای نگهداری فرش و لباس می‌باشد.</p>	۳
۲	<p>هر یک از ترکیبات زیر را نام گذاری کنید.</p> <p>الف) $CH_3 - C(CH_3)_2 - CH(C_2H_5) - CH_2 - CH_3$</p> <p>ب) $CH_3 - CH_2 - CH_2 - CH = CH - CH_3$</p> <p>ج) </p> <p>د) $\begin{array}{ccccccc} CH_3 & - & CH & - & CH_2 & - & CH & - & CH_3 \\ & & & & & & & & \\ & & CH_2 & & & & CH_2 & & \\ & & & & & & & & \\ & & CH_3 & & & & CH_3 & & \end{array}$</p> <p>ه) </p>	۴
۱/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید:</p> <p>الف) فرمول ساختاری ۳، ۴ - دی متیل هپتان را رسم کنید و فرمول مولکولی آن را بنویسید.</p> <p>ب) اگر در ساختار متان، به جای تمامی هیدروژن‌های آن، گروه اتیل قرار دهیم، نام ساختار حاصل چه خواهد بود؟</p>	۵
۱	<p>در هر مورد، مقایسه لازم را انجام دهید.</p> <p>الف) نقطه جوش C_6H_{14} <input type="checkbox"/> $C_{10}H_{22}$</p> <p>ب) فرار بودن C_7H_{16} <input type="checkbox"/> $C_{18}H_{38}$</p> <p>ج) واکنش پذیری بوتان <input type="checkbox"/> ۱ - بوتن</p> <p>د) گرانیروی $C_{25}H_{52}$ <input type="checkbox"/> $C_{18}H_{38}$</p>	۶

۱	<p>با توجه به دو واکنش روبرو:</p> $2 Ag NO_3 + Zn \rightarrow 2 Ag + Zn (NO_3)_2$ <p>واکنش $AgCl + Hg \rightarrow$ نمی دهد</p> <p>الف) ترتیب واکنش پذیری عنصرهای Zn، Hg، Ag را مشخص کنید.</p> <p>ب) پیش بینی کنید که آیا واکنش « $Hg Cl_2 + Zn \xrightarrow{\Delta} ?$ » در شرایط مناسب انجام می شود یا خیر؟</p>	۷										
۲/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) کدام دسته از مواد در نفت سنگین بیشتر از نفت سبک وجود دارد؟</p> <p>ب) چرا پس از شستن دست با بنزین، پوست دست خشک می شود؟</p> <p>ج) دو مورد از مزایای بازیافت فلزها را بنویسید.</p> <p>د) کدام فلز در سطح جهان بیشترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد؟</p> <p>ه) از بین دو عنصر ^{11}X، ^{15}Y کدام یک شعاع کمتری دارد؟ چرا؟</p> <p>و) جرم مولی آلکانی $72 g/mol$ است. فرمول مولکولی این آلکان را بنویسید.</p>	۸										
۱	<p>با توجه به واکنش زیر به سوالات پاسخ دهید :</p> $CH_2 = CH_2 + H_2O \rightarrow \dots$ <p>الف) فراورده این واکنش چیست؟ (نام و ساختار آن را بنویسید)</p> <p>ب) کاتالیزگر این واکنش را بنویسید.</p> <p>ج) محصول واکنش یک ترکیب سیر شده است یا سیر نشده؟</p>	۹										
۱/۵	<p>با توجه به جدول زیر که عنصرهای گروه ۱۴ جدول را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <table border="1" data-bbox="209 1756 1398 2087"> <tr> <td data-bbox="209 1756 368 1823">6C</td> <td data-bbox="368 1756 1398 1823">الف) کدام عنصرها قابلیت چکش خواری ندارند؟</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1823 368 1890">${}^{14}Si$</td> <td data-bbox="368 1823 1398 1890">ب) کدام عنصر بیشترین خصلت فلزی را دارد؟</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1890 368 1957">${}^{32}Ge$</td> <td data-bbox="368 1890 1398 1957">ج) کدام عنصر رسانایی الکتریکی دارد، اما رسانایی گرمایی ندارد؟</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 1957 368 2024">${}^{50}Sn$</td> <td data-bbox="368 1957 1398 2024">د) کدام عنصر در دوره چهارم جدول قرار دارد؟</td> </tr> <tr> <td data-bbox="209 2024 368 2092">${}^{82}Pb$</td> <td data-bbox="368 2024 1398 2092"></td> </tr> </table>	6C	الف) کدام عنصرها قابلیت چکش خواری ندارند؟	${}^{14}Si$	ب) کدام عنصر بیشترین خصلت فلزی را دارد؟	${}^{32}Ge$	ج) کدام عنصر رسانایی الکتریکی دارد، اما رسانایی گرمایی ندارد؟	${}^{50}Sn$	د) کدام عنصر در دوره چهارم جدول قرار دارد؟	${}^{82}Pb$		۱۰
6C	الف) کدام عنصرها قابلیت چکش خواری ندارند؟											
${}^{14}Si$	ب) کدام عنصر بیشترین خصلت فلزی را دارد؟											
${}^{32}Ge$	ج) کدام عنصر رسانایی الکتریکی دارد، اما رسانایی گرمایی ندارد؟											
${}^{50}Sn$	د) کدام عنصر در دوره چهارم جدول قرار دارد؟											
${}^{82}Pb$												

۱۱	اگر در واکنش زیر ۲۰ گرم کلسیم کربنات، با مقدار کافی HCl مقدار ۲/۲۴ لیتر گاز CO_2 در شرایط استاندارد بدست آید، درصد خلوص کلسیم کربنات را بدست آورید. $CaCO_3 + 2 HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$
۱۲	با توجه به واکنش زیر چند گرم بخار آب، از واکنش ۶۴۰ گرم گاز اکسیژن با مقدار اضافی هیدروژن، تولید می‌شود؟ بازده درصدی واکنش ۹۲٪ می‌باشد. $2 H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2 H_2O (g)$
۱۳	مطابق واکنش زیر برای تهیه ۴ لیتر گاز CO با چگالی $\frac{g}{l} 0/7$ ، به چند گرم SiO_2 با درصد خلوص ۶۰ درصد نیاز است؟ $SiO_2 (s) + 2 C (s) \rightarrow Si (l) + 2 CO (g)$
	جرم های مولی مورد نیاز (بر حسب $\frac{g}{mol}$): $Si = 28 \quad C = 12 \quad O = 16 \quad Ca = 40 \quad H = 1$

نام و نام خانوادگی مصحح/دیبر	نمره نهایی پس از رسیدگی به اعتراضات		نام و نام خانوادگی دیبر	تصحیح و نمره گذاری	
	با عدد	با حروف		با عدد	با حروف
امضاء:			امضاء		