



مرکز تحقیقات آموزشی مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۱ از ۳

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف								
	توجه: استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.									
۱/۲۵	جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (آ) هر چه واکنش پذیری یک فلز بیشتر باشد، استخراج آن است. (ب) فلزات منابعی هستند که بازیافت آنها سبب رد پای کربن دی اکسید می شود. (پ) گاز در جوشکاری برای بریدن قطعات فلزی به کار می رود. (ت) ظرفیت گرمایی ویژه به وابسته است.	۱								
۱	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. (آ) عنصر Si در دسته فلزات قرار می گیرد. (ب) خواص فیزیکی و شیمیایی عنصرها در یک گروه به صورت دوره ای تکرار می شود. (پ) ظرفیت گرمایی یک گرم ماده، ظرفیت گرمایی ویژه یا گرمای ویژه (c) آن ماده را نشان می دهد. (ت) دما به نوع و مقدار ماده بستگی دارد.	۲								
۱	آرایش الکترونی <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>${}_{29}\text{Cu}^{2+}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>${}_{21}\text{Sc}$</td> <td></td> </tr> <tr> <td>${}_{35}\text{Br}^{-}$</td> <td></td> </tr> </table>			${}_{29}\text{Cu}^{2+}$		${}_{21}\text{Sc}$		${}_{35}\text{Br}^{-}$		۳
${}_{29}\text{Cu}^{2+}$										
${}_{21}\text{Sc}$										
${}_{35}\text{Br}^{-}$										
۱/۲۵	با قرار دادن < > جملات زیر را کامل کنید. (با ذکر دلیل) (آ) شعاع اتمی ${}_{12}\text{Mg}$ <input type="checkbox"/> ${}_{16}\text{S}$ (ب) واکنش پذیری ${}_{20}\text{Ca}$ <input type="checkbox"/> ${}_{12}\text{Mg}$ (پ) خصلت فلزی ${}_{37}\text{Rb}$ <input type="checkbox"/> ${}_{11}\text{Na}$ (ت) نقطه جوش C_6H_{14} <input type="checkbox"/> C_6H_{12} (ث) فراریت H_2O <input type="checkbox"/> CH_4	۴								
۱/۵	به سؤالات زیر پاسخ دهید. (آ) در چند درصد از عنصرهای دوره چهارم بیرونی ترین زیرلایه آنها نیمه پر است؟ (ب) اختلاف عدد اتمی فعال ترین نافلز دوره چهارم با فلزی از گروه اول که در واکنش با کلر نور قرمز نشر می کند، چقدر است؟ (پ) در میان پنج عنصر اول گروه ۱۴ چند عنصر رسانایی گرمایی ندارد و چند عنصر شکننده اند؟	۵								
۰/۵	با اینکه طول عمر ذخایر ذغال سنگ از نفت بیشتر است بیان کنید چرا به عنوان سوخت مورد استفاده قرار نمی گیرد؟ (نوشتن حداقل دو مورد الزامی است).	۶								



مرکز تحقیق و توسعه آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

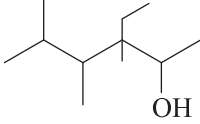
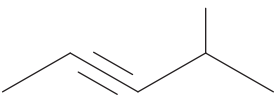
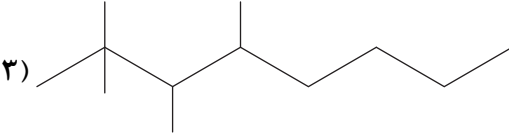
کلاس:

مدرسه:

صفحه ۲ از ۳

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف
۱	 <p>در واکنش آب با آلکنی الکل زیر تهیه شده است. (آ) ساختار و نام آلکن اولیه را مشخص کنید. (ب) با کمک واکنش نحوه شناسایی این آلکن را با آلکان هم کربن مشخص کنید.</p>	۷
۲	<p>در ارتباط با واکنش سوختن پروپانول به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> $C_3H_7OH(l) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$ <p>(آ) چنانچه کربن دی اکسید تولید شده از سوختن ۶/۰ مول پروپانول دارای دمای ۱۰۷۳K باشد با رساندن این گاز به شرایط STP چند کیلوژول گرما آزاد می شود؟ $C_{CO_2} = 0,84 \frac{J}{g \cdot ^\circ C}$</p> <p>(ب) اگر حالت فیزیکی پروپانول گاز باشد گرمای آزاد شده از سوختن آن چه تغییری می کند؟</p>	۸
۳	<p>(آ) ترکیبات آلی زیر را نام گذاری کنید.</p> <p>۱) $(C_2H_5)_2CH(CH_2)_2C(CH_3)_3$</p> <p>۲) </p> <p>۳) </p> <p>(ب) واکنش زیر را کامل کنید و نام واکنش دهنده و فراورده را بنویسید.</p> $CH_3 - CH = CH_2 + Br_2 \rightarrow$	۹
۱	<p>(آ) کدام یک از واکنش های زیر انجام پذیر است. طرف دوم آن را کامل کنید.</p> <p>۱) $Zn + CuSO_4 \rightarrow$</p> <p>۲) $Ag + CuSO_4 \rightarrow$</p> <p>(ب) در واکنش انجام پذیر، پایداری فراورده و واکنش دهنده را با هم مقایسه کنید.</p>	۱۰
۱/۵	<p>گاز اگسیژن حاصل از ۸۷/۵ گرم پتاسیم کلرات با دریافت ۵۵۲ ژول گرما دمای آن از ۲۳ درجه سانتی گراد به ۳۲۱ کلوین می رسد. درصد خلوص پتاسیم کلرات را بدست آورید. ظرفیت گرمایی ویژه اگسیژن برابر $0,92 \frac{J}{g \cdot K}$ است.</p> $2KClO_3(s) \rightarrow 2KCl(s) + 3O_2(g)$ $\begin{cases} O = 32g \cdot mol^{-1} \\ KClO_3 = 122,5g \cdot mol^{-1} \end{cases}$	۱۱



مرکز تبحر آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

پیش آزمون تشریحی هماهنگ دی ماه

(دوره دوم متوسطه)

نام و نام خانوادگی:

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۴۰۱

مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه

کلاس:

مدرسه:

صفحه ۳ از ۳

پایه: یازدهم (رشته ریاضی و تجربی)

نام درس: شیمی

بارم	سؤال	ردیف
۱/۵	چند گرم آهن ۸۴ درصد طبق واکنش زیر از واکنش ۱۲ لیتر گاز هیدروژن که بر مقدار کافی آهن III اکسید اثر می‌دهیم بدست می‌آید؟ (چگالی گاز هیدروژن $\frac{g}{L} = 0.06$) (بازده واکنش را ۷۵ درصد در نظر می‌گیریم). ($H = 1, O = 16, Fe = 56 : g.mol^{-1}$) $Fe_2O_3(s) + 3H_2(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3H_2O(g)$	۱۲
۱/۵	اگر از واکنش تجزیه ۲۴۵ گرم پتاسیم کلرات ناخالص به میزان ۸۰٪ در نهایت ۶۰ گرم از جرم اولیه کاسته شود درصد خلوص پتاسیم کلرات چند است؟ ($K = 39, Cl = 35.5, O = 16 : g.mol^{-1}$) $KClO_3 \rightarrow KCl + O_2$	۱۳
۱	اگر یک آلکین را در مقدار کافی اکسیژن بسوزانیم، نسبت جرم کربن دی‌اکسید تولیدشده به جرم آلکین اولیه ۳/۳ باشد، در این آلکین چند پیوند اشتراکی وجود دارد؟	۱۴
۱	آرایش الکترونی $28Ni^{2+}$ را بنویسید و فرمول ترکیب این یون را با یون سولفید بنویسید.	۱۵
۲۰	جمع بارم	