

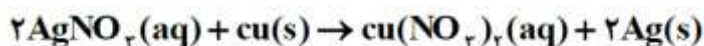
دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه دوم)		
کلید تصحیح	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	امتحانات نوبت اول (دی ماه)
پایه: یازدهم	رشته: ریاضی - تجربی	ساعت: صبح
تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰	مدرس: آقای کبابچی	زمان: ۹۰ دقیقه
آزمون درس: شیمی (۲)	تعداد صفحات: ۳	

سؤالات	بارم
«دانش آموزان عزیز، لطفاً پاسخ‌ها را با خودکار آبی و خوانا بنویسید.»	
<p>(۱) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۱/۵ نمره)</p> <p>* در یک گروه از بالا به پایین شعاع اتمی ... <b>افزایش</b> ... و در یک دوره از چپ به راست خصلت فلزی ... <b>کاهش</b> ... می یابد.</p> <p>* هرچه دمای یک جسم بالاتر باشد میانگین <b>تندی</b> .. و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده آن <b>بیشتر</b> .. می شود.</p> <p>* خواص فیزیکی <b>شبه فلزها</b> ... بیشتر به فلزها شبیه بوده در حالی که رفتار <b>شیمیایی</b> ... آنها شبیه نافلزهاست.</p> <p>(۲) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید:</p> <p>* ظرفیت گرمایی در دما و فشار ثابت به چه عواملی بستگی دارد؟ <b>نوع ماده و جرم</b></p> <p>* ساده ترین عضو آلکین ها که در جوشکاری کاربردی استفاده می شود؟ <b>اتین</b></p> <p>* یخچال صحرایی چگونه باعث خنک ماندن مواد غذایی میشود؟ <b>باعث جذب گرما و کاهش دمای محفظه درون ظرف می شود.</b></p> <p>* چگونه می توانیم هگزان (<math>C_6H_{14}</math>) مایع را از هگزن (<math>C_6H_{12}</math>) مایع تشخیص دهیم؟ <b>با استفاده از برم مایع که برای تشخیص آلکن هاست و هگزن رنگ قرمز آن را از بین می برد.</b></p> <p>(۳) واکنش های زیر را کامل کنید:</p> <p>D) <math>Fe_2O_3(s) + C \rightarrow \dots + \dots</math> <b><math>3CO_2</math>    <math>4Fe</math></b></p> <p>II) <math>Na_2O + C \rightarrow \dots</math> <b>انجام نمی شود</b></p> <p>III) <math>Zn + AgNO_3 \rightarrow \dots + \dots</math> <b><math>Ag</math>    <math>Zn(NO_3)_2</math></b></p> <p>(۴) مقایسه های زیر را انجام دهید: (با ذکر دلیل)</p> <p>الف: گرانی <math>C_{15}H_{32}</math> با <math>C_{18}H_{38}</math> <b><math>C_{18}H_{38}</math> چون جرم مولی بیشتری دارد.</b></p> <p>ب: شعاع اتمی <math>_{12}Mg</math> با <math>_{20}Ca</math> <b>در یک گروه هستند و کلسیم پایین تر است پس شعاع کلسیم بیشتر است</b></p>	<p>۱,۵</p> <p>۲</p> <p>۱,۲۵</p> <p>۱,۵</p>

دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه دوم)		
کلید تصحیح	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	امتحانات نوبت اول (دی ماه)
	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی - تجربی
آزمون درس: شیمی (۲)	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰	مدرس: آقای کبابچی
		تعداد صفحات: ۳

۵) چرا افرادی که با گریس کار می کنند دستشان را با بنزین یا نفت می شویند؟  
چون گریس ناقطبی است و با بنزین یا نفت که ناقطبی هستند حل و پاک می شود.

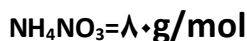
۲) برای تولید ۱۰/۲ گرم نقره به چند گرم فلز مس با خلوص ۶۰٪ مطابق واکنش زیر نیاز است؟



$$? \text{g Cu} = 10.2 \text{g Ag} \times \frac{1 \text{mol Ag}}{108 \text{g Ag}} \times \frac{1 \text{mol Cu}}{2 \text{mol Ag}} \times \frac{64 \text{g Cu}}{1 \text{mol Cu}} = 3.02 \text{g Cu}$$

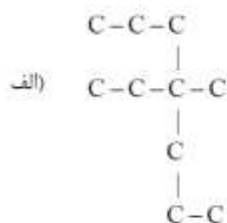
$$\frac{60}{100} = \frac{3.02}{x} \rightarrow x = 5.03 \text{ g Cu}$$

۷) از واکنش ۲/۴۵ گرم آمونیوم نیترات طبق معادله زیر ۵۳٪ لیتر گاز  $\text{N}_2\text{O}$  در شرایط STP تولید شده است:  
الف) مقدار نظری ماده چقدر است؟

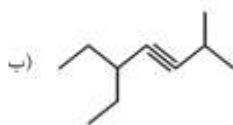


$$\text{L N}_2\text{O} = 2.45 \text{g NH}_4\text{NO}_3 \times \frac{1 \text{mol NH}_4\text{NO}_3}{80 \text{g NH}_4\text{NO}_3} \times \frac{1 \text{mol N}_2\text{O}}{1 \text{mol NH}_4\text{NO}_3} \times \frac{22.4 \text{L N}_2\text{O}}{1 \text{mol N}_2\text{O}} = 0.686 \text{ L N}_2\text{O}$$

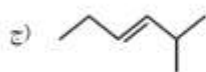
۳) ب) بازده درصدی واکنش چقدر است؟  
بازده درصدی =  $\frac{0.53}{0.686} = 77.2\%$



۴ اتیل ۴ متیل هپتان



۵ اتیل ۲ متیل ۳ هپتین



۲ متیل ۳ هگزن



۴ اتیل ۲ دی متیل هگزان

۸) ترکیب های زیر را نامگذاری کنید: (۳ نمره)

دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه دوم)		
کلید تصحیح	سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲	امتحانات نوبت اول (دی ماه)
	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی - تجربی
آزمون درس: شیمی (۲)	تاریخ آزمون: ۱۴۰۱/۱۰/۲۰	مدرس: آقای کبابچی
		تعداد صفحات: ۳

۲) با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید؟  
الف) میانگین سرعت حرکت مولکولهای آب را در دو ظرف با ذکر دلیل مقایسه کنید؟  
برابر است چون دما یکسان است.

ب) آیا برای افزایش  $50^{\circ}\text{C}$  به دمای هر دو ظرف، انرژی یکسانی نیاز است؟  
خیر چون جرم ها متفاوت است و شکل ۱ انرژی کمتری نیاز دارد.

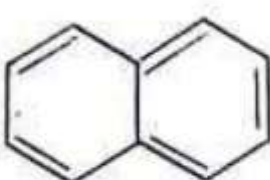
ج) اگر محتویات دو ظرف را به ظرف سومی انتقال دهیم، کدام یک از خاصیت های داخل پرانتز تغییری نمی کند؟  
چرا؟ (ظرفیت گرمایی / ظرفیت گرمایی ویژه)  
چون نوع یکسان است.

۱۰۰ mL $H_2O$ $25^{\circ}\text{C}$	۲۰۰ mL $H_2O$ $25^{\circ}\text{C}$
--	--

۱) (۱) به ۶۰ گرم از فلزی خاص ۱۴۱ ژول گرما می دهیم تا دمای آن از  $35^{\circ}\text{C}$  به  $45^{\circ}\text{C}$  افزایش یابد. ظرفیت گرمایی ویژه این فلز را محاسبه کنید؟

$$C = \frac{Q}{m\Delta\theta} = \frac{141}{60 \times (45 - 35)} = 0.235 \text{ J/g}^{\circ}\text{C}$$

۲) (۱) با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید؟  
الف) فرمول مولکولی ترکیب حاصل را بنویسید؟  $\text{C}_{10}\text{H}_8$   
ب) نام این ترکیب چیست؟ نفتالن  
ج) به چه خانواده ای تعلق دارد؟ آروماتیک  
د) کاربرد آن چیست؟ ضد بید برای نگهداری فرش و لباس بکار می رود.



۱) (۱۲) با توجه به واکنش های زیر گرمای آزاد شده در کدام واکنش بیشتر است:  
چون سطح انرژی پایین تر است واکنش ۲ گرمای بیشتری آزاد می کند.

1)  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{g})$   
2)  $2\text{H}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$   
موفق باشید

مدت امتحان : ۹۰	باسمه تعالی	نام درس : شیمی (۲)
رشته	۱۱ تجربی / ریاضی	شماره صندلی
تاریخ امتحان : ۴۰۱ / ۱۰ / ۲۰	<b>اداره کل آموزش و پرورش استان البرز</b> <b>اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان</b> <b>فردیس امتحانات دیماه ۴۰۱ (نوبت اول)</b> <b>دبیرستان پژوهندگان علم (متوسطه دوم)</b>	نام و نام خانوادگی :

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و امضاء دبیر:	نمره تجدید نظر:	نام و امضاء دبیر:

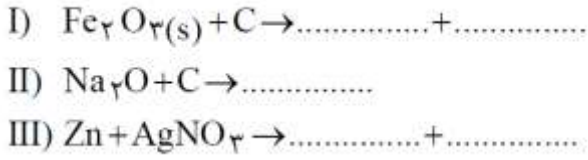
۱) جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (۱/۵ نمره)

- \* در یک گروه از بالا به پایین شعاع اتمی..... و در یک دوره از چپ به راست خصلت فلزی ..... می یابد.
- \* هر چه دمای یک جسم بالاتر باشد میانگین ..... و میانگین انرژی جنبشی ذره های سازنده آن..... می شود.
- \* خواص فیزیکی..... بیشتر به فلز ها شبیه بوده در حالی که رفتار..... آنها شبیه نافلز هاست.

۲) به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: (۲ نمره)

- \* ظرفیت گرمایی در دما و فشار ثابت به چه عواملی بستگی دارد؟
- \* ساده ترین عضو آلکین ها که در جوشکاری کاربردی استفاده می شود؟
- \* یخچال صحرایی چگونه باعث خنک ماندن مواد غذایی می شود؟
- \* چگونه می توانیم هگزان ( $C_6H_{14}$ ) مایع را از هگزن ( $C_6H_{12}$ ) مایع تشخیص دهیم؟

۳) واکنش های زیر را کامل کنید: (۱/۲۵ نمره)



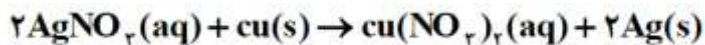
۴) مقایسه های زیر را انجام دهید: (با ذکر دلیل) (۱/۵ نمره)

الف : گر انرژی  $C_{18}H_{38}$  با  $C_{15}H_{32}$

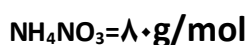
ب : شعاع اتمی  $Ca$  با  $Mg$

۵) چرا افرادی که با گریس کار می کنند دستشان را با بنزین یا نفت می شویند؟ (۷۵/۰ نمره)

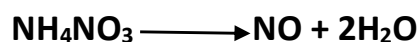
۶) برای تولید ۱۰/۲ گرم نقره به چند گرم فلز مس با خلوص ۶۰٪ مطابق واکنش زیر نیاز است؟ (۲ نمره)



۷) از واکنش ۲/۴۵ گرم آمونیوم نیترات طبق معادله زیر ۰/۵۳ لیتر گاز NO در شرایط STP تولید شده است: (۲ نمره)



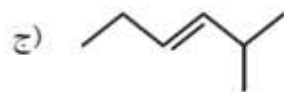
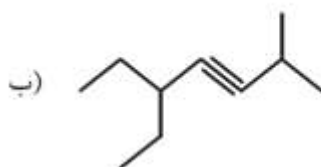
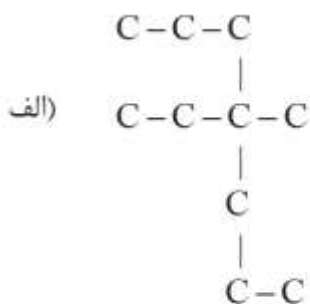
الف) مقدار نظری ماده چقدر است؟



ب) بازده درصدی واکنش چقدر است؟



۸) ترکیب های زیر را نامگذاری کنید: (۳ نمره) **تلاشی در مسیر موفقیت**



نام درس : شیمی (۲)

باسمه تعالی

مدت امتحان : ۹۰

رشته

۱۱ تجربی / ریاضی

اداره کل آموزش و پرورش استان البرز  
اداره آموزش و پرورش ناحیه ۲ کرج و شهرستان  
فردیس امتحانات دیماه ۴۰۱ (نوبت اول)  
دبیرستان یزوهنگان علم (متوسطه دوم)

شماره صندلی

نام و نام خانوادگی :

تاریخ امتحان : ۴۰۱ / ۱۰ / ۲۰

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نام و امضاء دبیر:	نمره تجدید نظر:	نام و امضاء دبیر:

۹) با توجه به شکل زیر به سوالات پاسخ دهید؟ (۲نمره)

۱۰۰ mL	۲۰۰ mL
H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O
۲۵°C	۲۵°C

الف) میانگین سرعت حرکت مولکولهای آب را در دو ظرف با ذکر دلیل مقایسه کنید؟

ب) آیا برای افزایش ۵۰°C به دمای هر دو ظرف ، انرژی یکسانی نیاز است؟

(۱) (۲)

ج) اگر محتویات دو ظرف را به ظرف سومی انتقال دهیم ، کدام یک از خاصیت های داخل پرانتز تغییری نمی کند؟

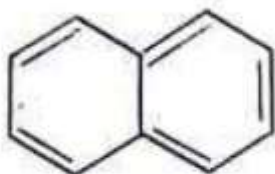
چرا؟ (ظرفیت گرمایی / ظرفیت گرمایی ویژه)

۱۰) به ۶۰ گرم از فلزی خاص ۱۴۱ ژول گرما می دهیم تا دمای آن از ۳۵°C به ۴۵°C افزایش یابد . ظرفیت

گرمایی ویژه این فلز را محاسبه کنید؟ (۱نمره)



۱۱) با توجه به شکل به سوالات زیر پاسخ دهید؟ (۲نمره)



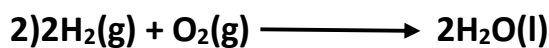
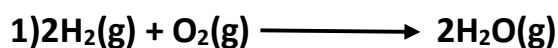
الف) فرمول مولکولی ترکیب حاصل را بنویسید؟

ب) نام این ترکیب چیست؟

ج) به چه خانواده ای تعلق دارد؟

د) کاربرد آن چیست؟

۱۲) با توجه به واکنش های زیر گرمای آزاد شده در کدام واکنش بیشتر است: (۱نمره)



موفق باشید