

نام:

بسمه تعالی

تاریخ امتحان: ۲۹ / ۱۰ / ۱۴۰۰

اداره کل آموزش و پرورش استان مازندران

نام خانوادگی:

ساعت شروع: ۸:۳۰ صبح

اداره آموزش و پرورش شهرستان بهشهر

مدرسه غیردولتی خوارزمی - متوسطه دوم

مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

سؤالات امتحان داخلی درس: شیمی(۲)

نام دبیر: محمدخانی، ذبیح الله زاده      مقطع و نام کلاس: یازدهم تجربی و ریاضی      نوبت: دی ماه ۱۴۰۰      تعداد کل سؤالات: ۱۴/صفحه ۱

ردیف

سؤال

بارم نمره

۱

صحيح يا غلط بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

(الف) منبع اولیه تمامی مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین است.  ص  غ

(ب) خصلت فلزی آنها در گروه اول جدول تناوبی، از بالا به پایین کاهش می یابد.  ص  غ

(ج) فرمول ساختاری گسترده، فرمولی است که در آن فقط نوع و تعداد اتم ها نمایش داده می شود.  ص  غ

(د) هر چه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، استخراج آن فلز راحتتر است.  ص  غ

(ه) فلئوثر در بین هالوژنها کمترین شعاع را دارد و در دمای ۲۰۰- درجه سانتی گراد به کندی با هیدروژن واکنش می دهد.  ص  غ

(و) در صنعت به منظور تهیه اتانول، گاز اتن را وارد مخلوط آب و اسید می کنند.  ص  غ

۲

به کمک واژه های داده شده، جاهای خالی را در عبارات زیر پر کنید.

(اکسید- گرمای ویژه- قرمز قهوه ای- بیشترین- حدود صفر- سیاه رنگ- کمترین- نظری- بیش از صفر- ظرفیت گرمایی- کلرید- عملی)

(الف) اگر مجموع هزینه های بهره برداری از یک معدن با در نظر گرفتن ملاحظه ها،.....مقدار ممکن باشد، در آن صورت در مسیر پیشرفت پایدار حرکت می کنیم.

(ب) به مقدار فراورده ی مورد انتظار در هر واکنش، مقدار.....می گویند.

(ج) رسوب تولید شده از واکنش  $Fe^{+2}$  با  $OH^-$  .....است.

(د) هیدروکربنها ترکیباتی با گشتاور دوقطبی .....می باشند. بنابرایندر میدان الکتریکی جهت گیری نمی کنند.

(ه) .....یک جسم، گرمای مورد نیاز برای افزایش دمای آن به اندازه ی یک درجه ی سلسیوس است.

(و) آهن در طبیعت اغلب به شکل.....یافت می شود.

۳

از واکنش اتن با .....در شرایط مناسب .....بدست می آید.

(۱)  $H_2$ - متان

(۲) آب در حضور اسید- متانول

(۳) برم مایع - ۱ و ۲- دی برمواتن

(۴)  $HCl$ - کلرواتن

نمره ورقه

با عدد

با عدد

با حروف

با حروف

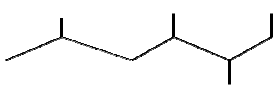
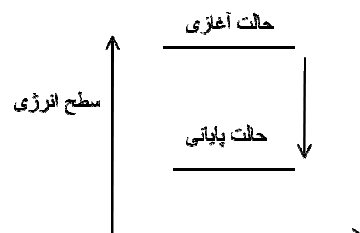
نمره تجدید نظر

تاریخ و امضاء

نام و نام خانوادگی دبیر :

تاریخ و امضاء

بارم نمبره	صفحه ۲	سؤال	نام و نام خانوادگی :	ردیف										
۱		ویژگی نوشته شده در هر مورد را با ذکر دلیل مقایسه کنید. الف) واکنش پذیری $C_6H_{12}$ و $C_6H_{14}$ (هر دو راست زنجیر هستند) ب) در واکنش با نافلزات راحت تر کاتیون تشکیل می دهد. ( $_{19}K, _{11}Na$ )		۴										
۱/۵		با توجه به معادله ی واکنش زیر، به پرسش ها پاسخ دهید. $2 Fe_2O_3 (s) + 3C \longrightarrow 4Fe(s) + 3 CO_2(g)$ الف) واکنش پذیری شیمیایی آهن و کربن را با ذکر دلیل مقایسه کنید. ب) چرا در این واکنش به جای کربن از فلز سدیم استفاده نمی کنند.		۵										
۱/۵		در واکنش زیر برای تولید ۲۸۰ گرم آهن (Fe)، چند گرم آلومینیوم (Al) با خلوص ۸۰ در صد لازم است؟ (Fe=56, Al=27, O=16 g/mol) $2Al(s) + Fe_2O_3 (s) \longrightarrow Al_2O_3(s) + 2Fe$		۶										
۱/۵		با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید. الف) میانگین انرژی جنبشی ذرات سازنده در سه ظرف را باهم مقایسه کنید. ب) ظرفیت گرمایی محلول در کدام ظرف بیشتر است؟		۷										
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">H<sub>2</sub>O</td> <td style="text-align: center;">H<sub>2</sub>O</td> <td style="text-align: center;">H<sub>2</sub>O</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">100ml</td> <td style="text-align: center;">200ml</td> <td style="text-align: center;">300ml</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">25°C</td> <td style="text-align: center;">25°C</td> <td style="text-align: center;">25°C</td> </tr> </table>	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	100ml	200ml	300ml	25°C	25°C	25°C			
H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O	H <sub>2</sub> O												
100ml	200ml	300ml												
25°C	25°C	25°C												
۱		واکنش زیر را کامل کنید و نام فراورده و واکنش دهنده را بنویسید. $CH_2=CH_2 + Cl_2 \rightarrow \dots\dots\dots$		۸										
۱/۵		اگر ۶۰ گرم از یک قطعه فلز خالص با گرفتن ۱۴۱ ژول گرما از دمای $25^\circ C$ به $35^\circ C$ برسد با محاسبه مشخص کنید این فلز کدام یک از فلزات جدول است؟		۹										
		<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>نماد شیمیایی</td> <td>Ni</td> <td>Pb</td> <td>Ag</td> <td>Al</td> </tr> <tr> <td>ظرفیت گرمایی ویژه (<math>Jg^{-1}C^{-1}</math>)</td> <td>۰٫۳۴</td> <td>۰٫۱۲۹</td> <td>۰٫۲۳۵</td> <td>۰٫۹</td> </tr> </table>	نماد شیمیایی	Ni	Pb	Ag	Al	ظرفیت گرمایی ویژه ( $Jg^{-1}C^{-1}$ )	۰٫۳۴	۰٫۱۲۹	۰٫۲۳۵	۰٫۹		
نماد شیمیایی	Ni	Pb	Ag	Al										
ظرفیت گرمایی ویژه ( $Jg^{-1}C^{-1}$ )	۰٫۳۴	۰٫۱۲۹	۰٫۲۳۵	۰٫۹										

ردیف	نام و نام خانوادگی :	سؤال	صفحه ۳	بارم
۱۰		<p>در مورد ویژگی های هیدروکربن های آلکان، به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) فرمول عمومی آلکان ها را بنویسید</p> <p>ب) چرا برخی فلزها را در آلکان مایع نگهداری می کنند؟</p> <p>ج) در شرایط یکسان کدام هیدروکربن دمای جوش بالاتری دارد؟ چرا؟ (<math>C_8H_{18}</math>- <math>C_{12}H_{26}</math>)</p> <p>د) کدام آلکان سریعتر جاری می شود؟ چرا؟ (<math>C_{12}H_{26}</math>- <math>C_{22}H_{46}</math>)</p>		۲
۱۱		<p>ترکیبات زیر را نامگذاری کنید.</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\   \\ \text{CH}_3 - \text{CH}_2 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 \\   \quad \quad   \\ \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \end{array}$ <p><math>\text{CH}_3 - \text{CH}(\text{CH}_3) - \text{C}(\text{CH}_3)_2 - \text{CH}_3</math></p> 		۱/۵
۱۲		<p>با توجه به نمودار به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) این نمودار نشان دهنده یک فرایند گرماگیر است یا گرماده؟ چرا؟</p>  <p>ب) علامت Q را مشخص کنید.</p>		۱
۱۳		<p>به سئوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) دو مورد از خصلت فلزات را نام ببرید.</p> <p>ب) فعالیت شیمیایی <u>فلزات</u> در جدول تناوبی در یک گروه از بالا به پایین چه تغییری می کند؟ با ذکر دلیل.</p> <p>ج) ملاک دسته بندی نفت خام به دو دسته سبک و سنگین چیست؟</p> <p>د) یک روش برای تشخیص عنصر کاتیون آهن(II) در یک محلول بیان کنید.</p>		۲/۵

بارم	نام و نام خانوادگی :	ردیف
۱/۵	<p>صفحه ۴</p> <p>سؤال</p> <p>مقدار ۱۰ گرم پتاسیم نیترات (<math>KNO_3</math>) را گرما می دهیم که در نتیجه ۰/۸ گرم گاز اکسیژن بدست می آید. بازده درصدی این واکنش را محاسبه کنید. (واکنش را موازنه کنید)</p> <p>(N=14, O=16, K=39 g/mol)</p> <p><math>KNO_3 \rightarrow KNO_2 + O_2</math></p>	۱۴
۲۰	جمع نمرات	
	<p>به راستی که دانش، مایه حیات دل‌ها، روشن کننده دیدگان کور و نیروبخش بدن‌های ناتوان است. " امام علی ع "</p> <p>-«در پناه قرآن موفق و سربلند باشید»-</p>	

ردیف	پاسخ	بارم نمره
۱	الف) ص (۰۲۵) - ب) غ (۰۲۵) - ج) غ (۰۲۵) - د) غ (۰۲۵) - ه) غ (۰۲۵) - و) ص (۰۲۵)	۱/۵
۲	الف) کمترین (۰۲۵) ب) نظری (۰۲۵) ج) سیاه رنگ (۰۲۵) د) حدود صفر (۰۲۵) ه) صافترین (۰۲۵) و) اکید (۰۲۵)	۱/۵
۳	گزینه ۳ (۰۵)	۰/۵
۴	الف) $C_6H_{12}$ بیشتر است زیرا ایدرکربن لید نشه است (۰۵) ب) $19K$ - زیرا نفع بیشتری دارد و احتراق آلودگی از دست می دهد. (۰۵)	۱
۵	الف) $Fe$ چون $C$ جای $Fe$ در ترکیب با اکسیژن قرار گرفته است. (۰۲۵) ب) زیرا فلز سدیم بسیار واکنش پذیر است و مقرون بعرف نیست (۰۷۵)	۱/۵
۶	$? g Al = 28.0 g Fe \times \frac{1 mol Fe}{54 g Fe} \times \frac{2 mol Al}{2 mol Fe} \times \frac{27 g Al}{1 mol Al} \times \frac{100}{80} = 148.75 g$	۱/۵
۷	الف) میانگین انرژی جنبشی در همه ذرات با هم برابر است زیرا دما برابر دارند. (۰۷۵) ب) در ظرف ۳۰۰ ml - زیرا مقدار بیشتر است (۰۷۵)	۱/۵
۸	الف) $CH_2 = CH_2 + Cl_2 \rightarrow$ $\begin{array}{c} H & & H \\   & &   \\ -C & - & C- \\   & &   \\ H & & H \end{array}$ اودا دی کلرو اتان (۰۲۵) ب) $CH_2 = CH_2$ (۰۲۵) ج) $12 H_2$ (۰۵) د) $12 H_2$ (۰۵) ه) $12 H_2$ (۰۵) و) $12 H_2$ (۰۵)	۱
۹	فلز نقره (۰۵) $Q = mc\Delta t \rightarrow c = \frac{Q}{m \cdot \Delta t} = \frac{141}{9 \times 10} = 1.567$ (۱)	۱/۵
۱۰	الف) $C_n H_{2n+2}$ (۰۵) - ب) زیرا اکتانها و اکتان ناپذیرند و باعث حفظ از فلزها می گردند (۰۵) ج) $12 H_2$ زیرا تعداد $H$ بیشتر است و در مجموع مولی بیشتر است (۰۵) د) $12 H_2$ زیرا بیشتر است (۰۵)	۲
۱۱	۳ و ۴ - دی متیل هگزان (۰۵) - ۲ و ۳ - تری متیل بوتان (۰۵) - ۱ و ۵ - تری متیل پنتان (۰۵)	۱/۵
۱۲	الف) گرماده - چون سطح انرژی حالت آغازی بیشتر است از حالت پایانی (۰۵) ب) افزایش می یابد - زیرا با افزایش نفع از پایداری کم می شود، اتم را کمتر آلودگی از دست می دهد و حاصل فلز کافراش می یابد. (۰۷۵) ج) هر چه مقدار نفت کوره بیشتر باشد آن نفت سنگین تر است و از طرفی هر چه مقدار بنزین در خوراک بیشتر باشد بیشتر با رت سنگین است (۰۷۵) د) اگر ترکیب را در آب مخلوط کرده و بعد به آن $NaOH$ بریزیم و سوب سیاه رنگ تشکیل شود آزمون II است. (۰۵)	۲/۵
۱۳	الف) رسانایی گرمایی و الکتریکی بالاتر دارند - سطح رختخانی دارند. (۰۵) ب) افزایش می یابد - زیرا با افزایش نفع از پایداری کم می شود، اتم را کمتر آلودگی از دست می دهد و حاصل فلز کافراش می یابد. (۰۷۵) ج) هر چه مقدار نفت کوره بیشتر باشد آن نفت سنگین تر است و از طرفی هر چه مقدار بنزین در خوراک بیشتر باشد بیشتر با رت سنگین است (۰۷۵) د) اگر ترکیب را در آب مخلوط کرده و بعد به آن $NaOH$ بریزیم و سوب سیاه رنگ تشکیل شود آزمون II است. (۰۵)	۱
۱۴	صورت: $2KNO_3 \rightarrow 2KNO_2 + O_2$ (۰۵) $? g O_2 = 1.0 g KNO_3 \times \frac{1 mol KNO_3}{101 g} \times \frac{1 mol O_2}{2 mol KNO_3} \times \frac{32 g O_2}{1 mol O_2} = 1.58 g$ (۰۵) بازده درصدی = $\frac{محصول}{نظری} \times 100 = \frac{1.58}{1.78} \times 100 = 88.2\%$ (۰۵)	۱/۵