


سؤالات امتحانی درس : شیمی	باسمه تعالی	تاریخ امتحان : ۱۰۳/۲۴
پایه : یازدهم	استان قم	زمان پاسخگویی : ۸۰ دقیقه
رشته : تجربی و ریاضی	نام دبیر : استاد خلیل پور	تعداد سوال : ۱۴
نام و نام خانوادگی :	سال تحصیلی	تعداد صفحه : ۴ صفحه
تاریخ تصحیح :	نمره با عدد :	امضای دبیر

ردیف	شرح سوالات	بارم
۱	<p>هریک از متن‌های زیر را با استفاده از گزینه‌ی درست کامل کنید.</p> <p>- هر چه اتم فلزی در شرایط معین (آسانتر / بیشتر) الکترون از دست بدهد خصلت (فلزی / نافلزی) بیشتری دارد و فعالیت شیمیایی آن بیشتر است.</p> <p>- سرعت واکنش فلز سدیم و پتاسیم در شرایط یکسان با آب سرد (متفاوت - یکسان) است.</p> <p>- کولار نوعی (پلی‌استر - پلی‌آمید) است که از فولاد هم جرم خود پنج برابر مقاوم‌تر است.</p> <p>- اگر در نمودار انرژی سطح انرژی فرآورده‌ها از سطح انرژی واکنش‌دهنده‌ها پایین‌تر باشد، انرژی سامانه (افزایش - کاهش) یافته و تغییر انرژی سامانه (مثبت - منفی) است.</p> <p>- بوی بد ماهی به دلیل وجود ترکیبی به نام (متیل‌آمین - اتیل‌آمین) است.</p>	۱/۷۵
۲	<p>گزینه‌ی صحیح را با علامت ✓ مشخص کنید.</p> <p>- در جدول تناوبی از چپ به راست شعاع اتمی و سختی فلزات به ترتیب ..... و ..... می‌یابد.</p> <p>(۱) کاهش - افزایش</p> <p>(۲) افزایش - افزایش</p> <p>(۳) افزایش - کاهش</p> <p>(۴) کاهش - کاهش</p> <p>- از کاربرد پلی وینیل کلرید و پلی‌تترا فلوروئورو اتن به ترتیب کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) کیسه‌خون - سرنگ</p> <p>(۲) سرنگ - کیسه‌خون</p> <p>(۳) کیسه‌خون - ظروف نجسب</p> <p>(۴) ظروف نجسب - سرنگ</p> <p>- کدام یک جزء عوامل مؤثر بر آنتالپی پیوند می‌باشد؟</p> <p>(۱) طول پیوند</p> <p>(۲) شعاع اتمی</p> <p>(۳) مرتبه پیوند</p> <p>(۴) گزینه‌ی ۲ و ۳</p> <p>- کدام فرآیند زیر گرماده است؟</p> <p>(۱) انحلال آمونیوم نیترات در آب</p> <p>(۲) انحلال کلسیم کلرید در آب</p> <p>(۳) فتوسنتز</p> <p>(۴) تولید اوزون از گاز اکسیژن</p> <p>- بادام و میخک به ترتیب دارای چه گروه‌های عاملی هستند؟</p> <p>(۱) کتون - آلدهیدی</p> <p>(۲) الکی - کتون</p> <p>(۳) الکی - اتری</p> <p>(۴) آلدهیدی - کتون</p> <p>- فرآورده جانبی واکنش تولد یک پلی‌آمید کدام است؟</p> <p>(۱) آب</p> <p>(۲) آمین</p> <p>(۳) استر</p> <p>(۴) اسید</p> <p>- آلکن‌ها از نظر فرمول عمومی به ..... شباهت دارند و در صورتی که هم کربن باشند ایزومر یکدیگرند.</p> <p>(۱) آلکان‌ها</p> <p>(۲) آلکین‌ها</p> <p>(۳) آلکیل‌ها</p> <p>(۴) سیکلوآلکان‌ها</p> <p>- گرمای مبادله‌شده در کدام واکنش، هم‌ارز با آنتالپی سوختن اتین در دما و فشار اتاق است؟</p> <p>(۱) <math>C_2H_2(g) + \frac{5}{2}O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + H_2O(l)</math></p> <p>(۲) <math>C_2H_2(g) + \frac{5}{2}O_2(g) \rightarrow 2CO_2(g) + H_2O(l)</math></p> <p>(۳) <math>2C_2H_2(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 2H_2O(l)</math></p> <p>(۴) <math>2C_2H_2(g) + 5O_2(g) \rightarrow 4CO_2(g) + 2H_2O(l)</math></p>	۴

۴	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>- ظرفیت گرمایی ویژه را تعریف کنید؟ (۰/۵)</p> <p>- از عوامل مؤثر بر سرعت واکنش ۲ مورد را نام ببرید؟ (۰/۵)</p> <p>- تغییر فشار روی سرعت چه واکنش‌هایی مؤثر است؟ (۰/۵)</p> <p>- چرا نقطه جوش کربوکسیلیک اسیدها از استرها هم‌کربن خود بیشتر است؟ (۰/۵)</p> <p>- دو ویژگی پلی‌اتن‌های سبک را نام ببرید؟ (۰/۵)</p> <p>- تنها ویتامین محلول در آب چیست؟ و چرا در آب حل می‌شود؟ (۰/۵)</p> <p>- از بین بنزین و زغال‌سنگ کدام گرمای کمتر و کدام یک فرآورده‌ی سوختن کمتری دارد؟ (۰/۵)</p> <p>- دلیل کاربرد وسیع تفلون چیست؟ (۲مورد) (۰/۵)</p>	۳
۰/۷۵	<p>انجام‌شدن یا نشدن هریک از واکنش‌های زیر را بررسی کنید؟ و علت آن را بیان کنید؟</p> <p>آ) <math>Cu + ZnSO_4 \rightarrow</math></p> <p>ب) <math>Al_2O_3 + Fe \rightarrow</math></p>	۴
۰/۷۵	<p>برای تهیه ۶ گرم کلسیم‌اکسید با خلوص ۷۰٪ مطابق واکنش زیر به چند گرم نمونه‌ی ناخالص کلسیم کربنات نیاز است؟</p> <p>(<math>Ca = 40, O = 16, C = 12 : g \cdot mol^{-1}</math>)</p> <p><math>CaCO_3(s) \rightarrow CaO(s) + CO_2(g)</math></p>	۵
۰/۷۵	<p>به ۴۵ گرم فلز نقره مقدار ۲۱۲ ژول گرما می‌دهیم تا دمای آن از ۲۵°C به ۴۵°C افزایش یابد، ظرفیت گرمایی ویژه فلز نقره را محاسبه کنید؟</p>	۶
۱	<p>فرمول ساختاری استر موجود در آناناس را رسم کرده و نام‌گذاری کنید؟</p>	۷

سؤالات امتحانی درس : شیمی	باسمه تعالی	تاریخ امتحان : ۱۰۳/۲۴
پایه : یازدهم	استان قم	زمان پاسخگویی : ۸۰ دقیقه
رشته : تجربی و ریاضی	نام دبیر : استاد خلیل پور	تعداد سوال : ۱۴
نام و نام خانوادگی :	سال تحصیلی	تعداد صفحه : ۴ صفحه
تاریخ تصحیح :	نمره با عدد :	امضای دبیر

۸	در ظرفی به حجم ۰/۵ لیتر واکنش زیر انجام می‌شود. اگر طی مدت ۲۰ ثانیه غلظت گاز $NO_2$ از $0.8 \text{ mol.l}^{-1}$ به $0.3 \text{ mol.l}^{-1}$ برسد، سرعت متوسط مصرف آن بر حسب $\text{mol.min}^{-1}$ را محاسبه کنید؟ $2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$												
۹	نام ترکیبات زیر را به روش آیوپاک بنویسید. <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>(الف)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <math display="block">  \begin{array}{c}  \text{Cl} \\    \\  \text{CH}_3 - \text{CH} - \text{CH} - \text{CH}_2 - \text{CH}_2 \\    \\  \text{C}_7\text{H}_{15}  \end{array}  </math> <p>(ب)</p> </div> </div>												
۱۰	باتوجه به داده‌های جدول زیر، $\Delta H$ واکنش روبه‌رو چند کیلوژول است؟ $CO(g) + 2H_2(g) \rightarrow CH_3OH$ (ساختار لوئیس متانول به صورت $\begin{array}{c} \text{H} \\   \\ \text{H}-\text{C}-\ddot{\text{O}}-\text{H} \\   \\ \text{H} \end{array}$ است.)												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نوع پیوند</th> <th><math>C \equiv O</math></th> <th><math>H - H</math></th> <th><math>C - H</math></th> <th><math>C - O</math></th> <th><math>O - H</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>آنتالپی (<math>\text{Kj.mol}^{-1}</math>)</td> <td>۱۰۷۵</td> <td>۴۳۶</td> <td>۴۱۴</td> <td>۳۵۱</td> <td>۴۶۴</td> </tr> </tbody> </table>		نوع پیوند	$C \equiv O$	$H - H$	$C - H$	$C - O$	$O - H$	آنتالپی ( $\text{Kj.mol}^{-1}$ )	۱۰۷۵	۴۳۶	۴۱۴	۳۵۱	۴۶۴
نوع پیوند	$C \equiv O$	$H - H$	$C - H$	$C - O$	$O - H$								
آنتالپی ( $\text{Kj.mol}^{-1}$ )	۱۰۷۵	۴۳۶	۴۱۴	۳۵۱	۴۶۴								
۱۱	استری با فرمول مقابل را از واکنش کدام الکل و اسید می‌توان بدست آورد؟ $CH_3 - CH_2 - \overset{\overset{O}{\parallel}}{C} - OCH_3$												

۱/۲۵	<p>انتالپی واکنش مقابل را با استفاده از واکنش‌های زیر محاسبه کنید.</p> $C + 2H_2 \rightarrow CH_4$ $C + O_2 \rightarrow CO_2 \quad \Delta H = -394$ $H_2 + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow H_2O \quad \Delta H = -298$ $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O \quad \Delta H = -888$	۱۲
۱/۲۵	<p>واکنش تشکیل پلی‌آمید از دی‌آسید و دی‌آمین را به طور کامل بنویسید.</p>	۱۳
۰/۷۵	<p>باتوجه به واکنش زیر اگر ۰/۶۶ گرم گاز هیدروژن در اکسیژن کافی بسوزد چند کیلوژول گرما آزاد می‌شود؟</p> $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g) \quad \Delta H = -484Kj$	۱۴

موفق باشید

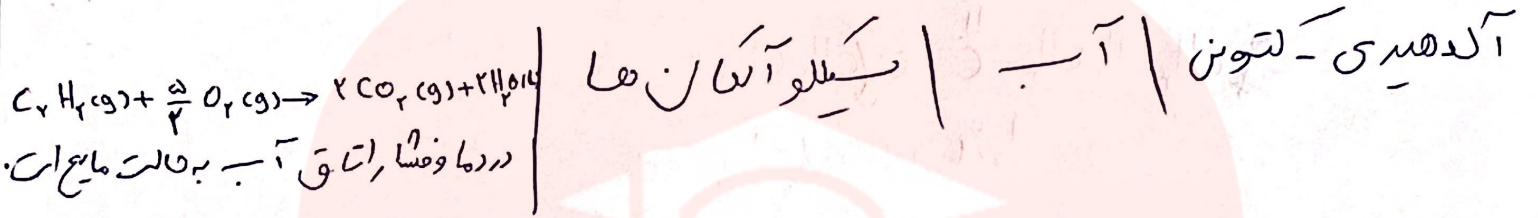
www.my-dars.ir

« پاسخ نامه ارفغان دانش: ترم اول »

ص ۱

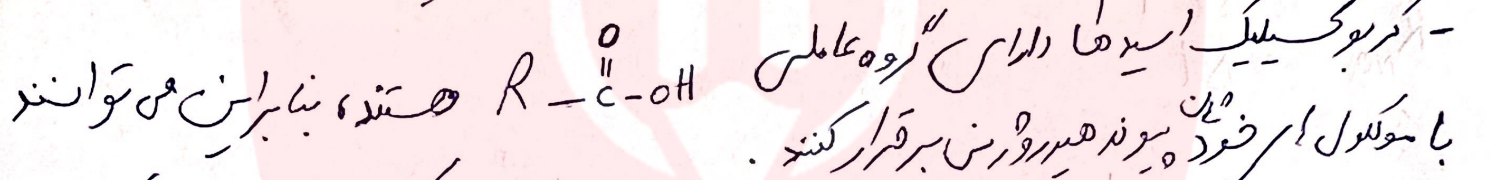
ج ۱) آسان تر - فلزی | متفاوت | پلی آمید | هاش - منفر | متیل آمین

ج ۲) کتوزنه ۱ | کتوز فون - ظروف نجیب | نواع و مرتبه و پیوند | اختلاف کلمه لری در آب



ج ۳) - مقدار گرمای لازم برابر افزایش دما در یک گرم از یک جسم به اندازه ۱ درجه سلسیوس

عظمت - دما { فشار روی دانش کسی تأثیر دارد که حداقل نیرو از دانش کسی در این قاذوی شکل



- پلی اتن های سبک: (۱) ضخافت و انعطاف پذیر (۲) چگالی کم نسبت به پلی اتن سنگین دارند (۳) دایره های خرد جانبی نیز هستند

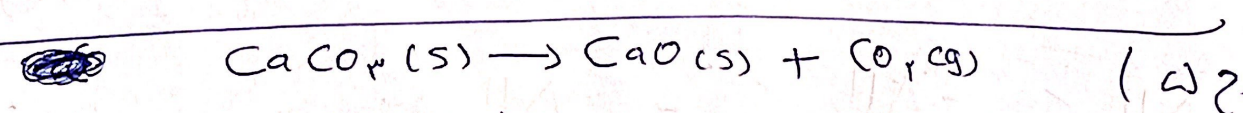
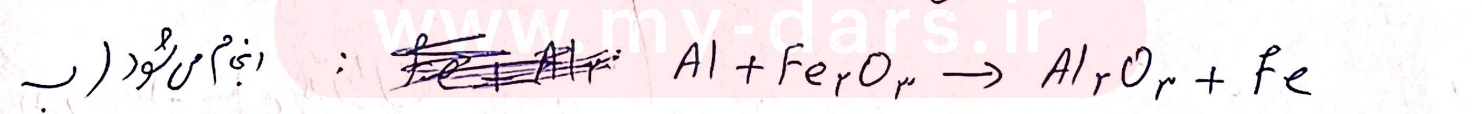
- تترا ویتامین محلول در آب: ویتامین C است و در لایه قطبی بودن در آب (قطبی است) حل می شود

بندین فرآورد در سوختن کمتر و زغال سنگ دریا کستر

- نقطه ذوب بالایی دارد و در برابر گرما مقاوم است - از نظر شیمیایی بی اثر هستند

ج ۴) چون فلز روی دانش پذیرتر از Cu است و باید: انجام نمی شود (۲)

در سمت دانش رهنده ها به صورت آزاد (نه ترکیب) بیاید.



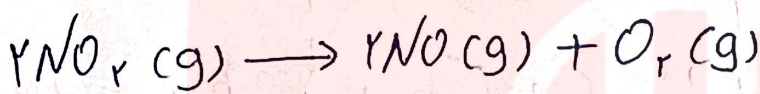
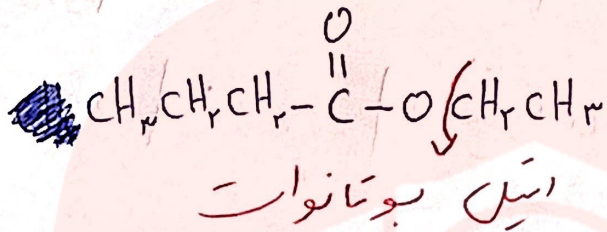
$$4g CaO \times \frac{70g CaO}{100g CaO} \times \frac{1mol CaO}{56g CaO} \times \frac{1mol CaCO_3}{1mol CaO} \times \frac{100g CaCO_3}{1mol CaCO_3} = 71.4g CaCO_3$$

ص ۲

$$Q = mc\Delta\theta \rightarrow c = \frac{Q}{m \cdot \Delta\theta} \rightarrow c = \frac{212}{\frac{4 \times (20)}{2}} = 2.35 \frac{\text{g}}{\text{g} \cdot \text{C}}$$

جس ۱۹

جس ۱۷) استر موجود در آغاس این بوتانوات میباشد با ساختار زیر:



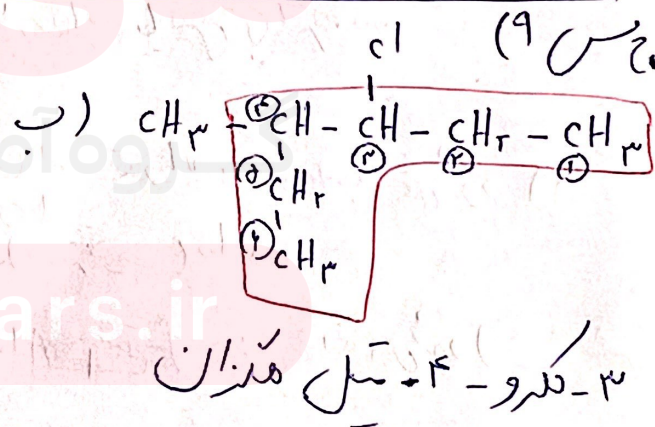
$$\bar{R}_{\text{NO}_2} = \frac{\Delta[\text{NO}_2]}{\Delta t}$$

$$\bar{R}_{\text{NO}_2} = ? \frac{\text{mol}}{\text{min}}$$

$$\bar{R}_{\text{NO}_2} = \frac{2.5 \times 10^{-2} \text{ mol}}{\frac{1}{3} \text{ min}} = 7.5 \frac{\text{mol}}{\text{min}}$$

$$t = 20 \text{ s} \rightarrow \frac{1}{3} \text{ min}$$

$$\Delta[\text{NO}_2] = |1.3 - 1.8| = 0.5 \frac{\text{mol}}{\text{L}} \times 2.5 \text{ L} = 1.25 \text{ mol}$$



جس ۱۱۰

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = \sum \Delta H_{\text{پیوندهای شکسته}} - \sum \Delta H_{\text{پیوندهای تشکیل شده}} =$$

$$\Delta H_{\text{واکنش}} = \frac{(10.75 + 2(436))}{1942} - \frac{(3(414) + 3(41) + 494)}{2052} = -110$$

