



نام دبیر: فرهاد طلایی  
 درس: شیمی ۲  
 تاریخ: ۱۴۰۰/۰۳/۰۱  
 مدت آزمون: ۹۰ دقیقه  
 امتحانات نیمسال دوم  
 ۱۳۹۹-۱۴۰۰

نام: نام خانوادگی:  
 پایه: یازدهم  
 رشته: تجربی - ریاضی  
 شعبه:

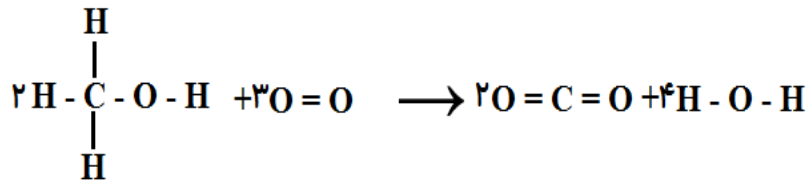


دبیرستان غیر دولتی

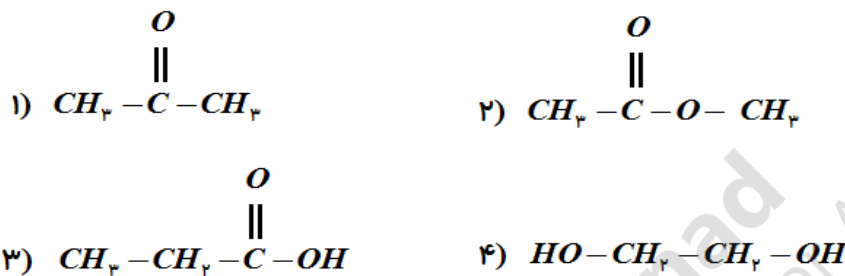
۱,۵	<p>هر یک از متن های زیر را با انتخاب گزینه درست کامل کنید.</p> <p>(آ) عنصرهای جدول دوره ای را بر اساس ( رفتار / ساختار) آنها می توان به سه دسته شامل فلز، نافلز و شبه فلز جای داد.</p> <p>(ب) با انجام واکنش شیمیایی ..... (گرماگیر - گرماده) در یک سامانه، مواد با محتوای آنتالپی بیشتر به موادی با آنتالپی کمتر تبدیل می شوند.</p> <p>(پ) برای مولکول <math>CH_4</math> ..... (آنتالپی پیوند - میانگین آنتالپی پیوند) اندازه گیری می شود.</p> <p>(ت) صنعت نساجی صنعتی است که با بهره گیری از ..... (مواد طبیعی - فناوری های نو) به تولید پوشاک می پردازد.</p> <p>(ث) هندوانه محتوی لیکوپن هستند که فعالیت رادیکال ها را ..... (افزایش - کاهش) می دهد.</p> <p>(ج) در ساختار مولکولی کربوکسیلیک اسیدها گروه عاملی (<math>-COOH</math> - <math>-CHO</math>) وجود دارد.</p>	۱
۱/۵	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(الف) انحلال پذیری کدام یک از الکل های داده شده در آب بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>۱) <math>H_3C-CH_2OH</math>      ۲) <math>H_3C-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2-CH_2OH</math></p> <p>(ب) کدام ساختار زیر مربوط به پلیمری از اتن است که از استحکام قوی تری برخوردار است؟ با بیان دلیل.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>۱</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>۲</p> </div> </div>	۲
۲,۵	<p>با توجه به معادله واکنش زیر به پرسش ها پاسخ دهید.</p> $TiCl_4 + 4Na \longrightarrow Ti + 4NaCl$ <p><math>Na = 23, Cl = 35/5, Ti = 48 \text{ g.mol}^{-1}</math></p> <p>(الف) واکنش پذیری <math>Ti, Na</math> را با بیان دلیل مقایسه کنید.</p> <p>(ب) از واکنش ۳۸۰ گرم تیتانیوم کلرید با مقدار کافی سدیم، چند گرم تیتانیوم تولید می شود؟ (بازده درصدی واکنش را ۸۰٪ در نظر بگیرید).</p> <p>(پ) برای تهیه ۹/۶ گرم تیتانیوم به چند گرم سدیم با خلوص ۷۵٪ نیاز است؟</p>	۳

با استفاده از جدول زیر آنتالپی واکنش داده شده را محاسبه کنید.

پیوند	C-H	C-O	O-H	O=O	C=O
انرژی (kJ)	۴۱۲	۳۶۰	۴۶۳	۴۹۶	۸۰۵



با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.



الف) نام گروه عاملی ترکیب (۱) ..... نام گروه عاملی ترکیب (۲) .....

نام گروه عاملی ترکیب (۳) .....

ب) ساختار الکل و اسید سازنده ترکیب (۲) را رسم کنید.

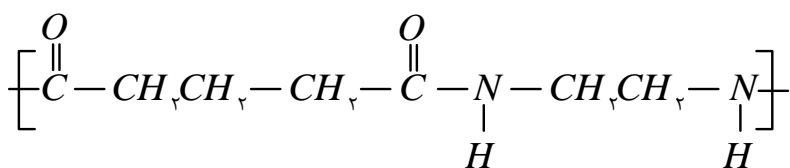
(ساختار الکل) ..... (ساختار اسید) .....

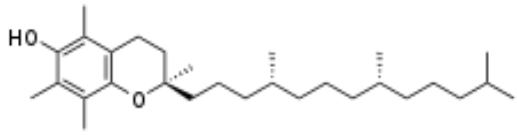
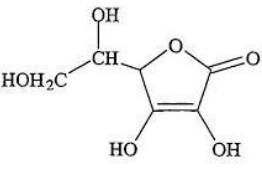
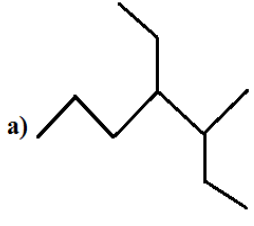


ت) از بین دو ترکیب (۳) و (۴) کدام یک را می‌توان در تولید پلی‌استر به کار برد. چرا؟

عامل موثر بر هر عبارت ستون (۱) را از ستون (۲) انتخاب کنید.

ستون (۲)	ستون (۱)
(a) غلظت	(۱) سرعت واکنش سدیم و پتاسیم با آب متفاوت است.
(b) ماهیت مواد	(۲) آغستن یک حبه قند به خاک باغچه، باعث افزایش سرعت سوختن می‌شود.
(c) کاتالیزگر	(۳) توری فولادی درآرلن پر از اکسیژن به سرعت شعله‌ور می‌شود.
(d) سطح تماس	(۴) خرده‌های چوب سریعتر از یک تکه چوب قطور شعله‌ور می‌شود.
(e) دما	

اگر شکل زیر، واحد تکرار شونده یک پلی آمید باشد، اسید و آمین اولیه آن را بنویسید.



<p>۱,۵</p>	<p>۸ - آ- بخش‌های قطبی و ناقطبی را در ویتامین E مشخص نمایید.</p> <p>ب- کدام ویتامین در آب بهتر حل می‌شود؟ چرا؟</p> <p>پ - فرمول مولکولی ویتامین C را بنویسید.</p> <p>ت - کدام ترکیب دارای عامل اتری است؟</p> <div style="text-align: center;">  <p>ویتامین E</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ویتامین C</p> </div>	<p>۸</p>
<p>۲</p>	<p>۹ با توجه به فرمول‌های ساختاری یا نقطه - خط داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <p>الف) نام ترکیب a را بنویسید.</p> <p>ب) کدام یک آلکان راست زنجیر است. چرا؟</p> <p>پ) با افزودن چند قطره آب برم به b,d چه مشاهده می‌شود. چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>a)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>c) <math>(CH_3)_2 - CH - CH (CH_3)_2</math></p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>b)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>d)</p> </div> </div>	<p>۹</p>
<p>۲</p>	<p>۱۰ واکنش <math>Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)</math> را به دست آورید.</p> <p>۱) <math>3Fe_2O_3(s) + CO(g) \rightarrow 2Fe_3O_4(s) + CO_2(g) \quad \Delta H = -46kJ</math></p> <p>۲) <math>FeO(s) + CO(g) \rightarrow Fe(s) + CO_2(g) \quad \Delta H = +9kJ</math></p> <p>۳) <math>Fe_3O_4(s) + CO(g) \rightarrow 3FeO(s) + CO_2(g) \quad \Delta H = -41kJ</math></p>	<p>۱۰</p>

۱,۵	<p>از مصرف هر گرم آلومینیم در واکنش ترمیت، <math>۱۵/۲۴ kJ</math> انرژی آزاد می‌شود:</p> $۲Al(s) + Fe_۲O_۳(s) \rightarrow Al_۲O_۳(s) + ۲Fe(l)$ <p>الف) <math>\Delta H</math> این واکنش را بیابید.</p> <p>ب) اگر ۱ گرم آلومینیم در واکنش ترمیت شرکت کند، دمای ۱۰۰ گرم آب خالص را چند درجه افزایش می‌دهد؟</p> $c = ۴/۲ \frac{J}{g \cdot C}, Al = ۲۷ g \cdot mol^{-1}$	۱۱
۱,۵	<p>واکنش تجزیه هیدروژن پراکسید با سرعت <math>۰/۰۲ mol s^{-1}</math> در حال انجام است. چند ثانیه زمان لازم است تا در شرایط استاندارد، ظرفی به حجم ۵/۶ لیتر از گاز اکسیژن پر شود.</p> $۲H_۲O_۲(aq) \rightarrow ۲H_۲O(l) + O_۲(g)$	۱۲

۲۰نمره

موفق باشید



limoonad  
Education For All