



طراح محترم سؤال سرکار خانم سیلابیان طوسی

ردیف

بارم

۱/۲۵

کلمات مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید.

آ) سوخت هواپیما به طور عمده از (نفت سفید - نفت کوره) که مخلوطی از آلکانها است تهیه می شود.
ب) هندوانه و گوجه فرنگی محتوی لیکوپن بوده که فعالیت رادیکالها را (افزایش - کاهش) می دهد.
پ) کولار یکی از معروفترین (پلی استر - پلی آمید)ها می باشد.
ت) (پلی سیانواتن - پلی لاکتیک اسید) جز پلیمرهای سبز می باشد.
ث) گرمای آزاد شده از سوختن یک مول (اتان - متان) بیشتر است.

۱

۲/۲۵

به سؤالات زیر پاسخ دهید.

آ) گر انرژی C_6H_{14} بیشتر است یا $C_1.H_{22}$ ؟ چرا؟

C_6H_{14} - $C_1.H_{22}$

علت:

ب) با توجه به واکنش $FeO_{(s)} + 2Na_{(s)} \xrightarrow{\Delta} Na_2O_{(s)} + Fe_{(s)}$ واکنش پذیری سدیم بیشتر است یا آهن؟

$Fe - Na$

پ) انحلال پذیری کدام الکل در آب بیشتر است؟ چرا؟

$C_5H_{11}OH$ - C_7H_5OH

علت:

ت) چرا افرادی که با گریس کار می کنند دستشان را با بنزین و یا نفت می شویند؟

علت:

۲/۲۵

باتوجه به آرایشهای الکترونی زیر به پرسشها پاسخ دهید.

$A = [Ne]3s^2 3p^4$ $B = [Ne]3s^2 3p^5$ $C = [Ne]3s^1$ $D = [Ar]4s^1$

آ) شعاع اتمی A بیشتر است یا B؟ چرا؟

A - B

علت:

ب) از بین دو عنصر C و D کدامیک سریعتر با گاز کلر واکنش می دهد؟ چرا؟

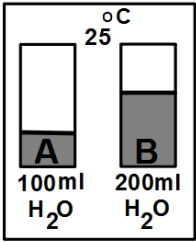
C - D

علت:

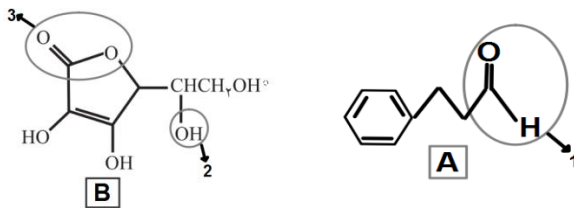
پ) از میان سه عنصر C، B و A کدامیک رسانای جریان الکتریکی است؟ چرا؟

A - B - C

علت:

۲/۲۵	<p>۴ به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>ا) از عوامل مؤثر بر سرعت واکنش دو مورد را ذکر کنید.</p> <p>۱: ۲:</p> <p>ب) استحکام کدام یک بیشتر است؟ چرا؟ <input type="checkbox"/> پلی اتن سبک - <input type="checkbox"/> پلی اتن سنگین</p> <p>علت:</p> <p>پ) چرا پلیمرهای حاصل از هیدروکربن‌های سیر نشده سال‌ها در طبیعت باقی می‌مانند؟</p> <p>ت) توضیح دهید چرا اگر لباس‌ها مدت طولانی در محلول آب و شوینده قرار بگیرند بوی بد و نافذی پیدا می‌کنند؟</p>	۴
۱/۵	<p>۵ مطابق معادله واکنش داده شده از واکنش ۱۶/۲ گرم فلز آلومینیم با خلوص ۴۵ درصد چند گرم آلومینیم سولفات تولید می‌شود؟ ($Al = ۲۷, Al_2(SO_4)_3 = ۳۴۲ \text{ g.mol}^{-1}$)</p> $۲Al + ۳CuSO_4 \rightarrow ۳Cu + Al_2(SO_4)_3$ <p>.....</p> <p>.....</p>	۵
۱	<p>۶ ترکیب زیر را نام گذاری کنید و ساختار نقطه - خط آن را نیز رسم کنید.</p> $CH_3 - \begin{array}{c} CH_3 \\ \\ C \\ \\ CH_3 \end{array} - CH_2 - \begin{array}{c} CH_3 \\ \\ CH \\ \\ CH_3 \end{array} - CH_3$ <p>نام:</p> <p>ساختار نقطه - خط</p>	۶
۰/۵	<p>۷ دو ظرف A و B را که محتوی آب هستند از لحاظ ویژگی‌های زیر مقایسه کنید.</p> <p>ا) میانگین تندی مولکول‌های آب A □ B</p> <p>ب) انرژی گرمایی A □ B</p> 	۷
۰/۷۵	<p>۸ با توجه به واکنش $۲H_2(g) + O_2(g) \rightarrow ۲H_2O(g) + ۴۸۴ \text{ kJ}$ پیش‌بینی کنید گرمای واکنش $۲H_2(g) + O_2(g) \rightarrow ۲H_2O(l)$ کدام است؟ چرا؟</p> <p>ا) -۵۷۲ kJ ب) $+۵۷۲ \text{ kJ}$ ج) -۴۲۲ kJ د) $+۴۲۲ \text{ kJ}$</p> <p>علت:</p>	۸

آ) نام گروه‌های عاملی که در ترکیبات زیر دور آن‌ها خط کشیده شده است را بنویسید.



..... (۱) (۲) (۳)

ب) فرمول مولکولی ترکیب B را بنویسید.

پ) ترکیب B در آب بهتر حل می‌شود یا چربی؟ چرا؟

آب - چربی

علت:

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

آ) چرا محتوای انرژی ایزومرها یکسان نیست؟

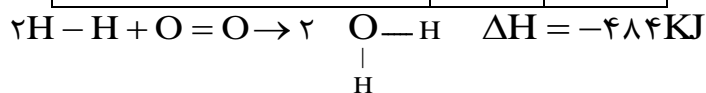
.....

ب) یکی از دلایلی که باعث شده اتانول سوخت سبز به شمار رود را ذکر کنید.

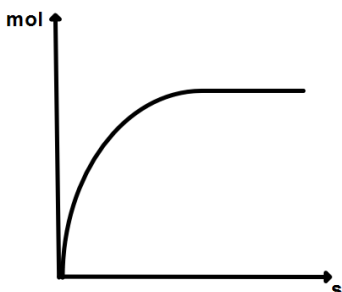
.....

با استفاده از جدول آنتالپی پیوندها و نیز واکنش داده شده میانگین آنتالپی پیوند O-H را محاسبه کنید.

نوع پیوند	H-H	O=O
آنتالپی پیوند (KJ.mol ⁻¹)	۴۳۶	۴۹۵



.....

۱/۵	<p>آنتالپی واکنش داخل کادر را با استفاده از واکنش‌های ۱ و ۲ محاسبه کنید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $\text{Cu}_2\text{O}(s) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CuO}(s) \quad \Delta H = ? \text{ KJ}$ </div> <p>۱) $2\text{Cu}(s) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g) \rightarrow \text{Cu}_2\text{O}(s) \quad \Delta H_1 = -169 \text{ KJ}$</p> <p>۲) $\text{Cu}(s) + \frac{1}{2}\text{O}_2(g) \rightarrow \text{CuO}(s) \quad \Delta H_2 = -155 \text{ KJ}$</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>	۱۲
۱	<p>سرعت متوسط تولید گاز آمونیاک در شرایط معین براساس واکنش زیر در گستره زمانی معین برابر $4 \times 10^2 \frac{\text{mol}}{\text{s}}$ است.</p> $\text{N}_2(g) + 3\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{NH}_3(g)$ <p>آ) سرعت متوسط مصرف N_2 را در این گستره زمانی حساب کنید.</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>ب) سرعت متوسط کدام ماده با سرعت واکنش برابر است؟</p> <p>.....</p> <p>پ) نمودار داده شده می‌تواند متعلق به کدام یک از مواد شرکت‌کننده باشد؟</p>  <p>.....</p>	۱۳
۲	<p>آ) جاهای خالی را در هر یک از واکنش‌های زیر کامل کنید.</p> <p>۱) $\text{CH}_3-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{OH} + \text{HO}-\text{CH}_2-\text{CH}_3 \xrightarrow{\text{H}_2\text{SO}_4} \dots + \dots$</p> <p>۲) $\left[\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\underset{\text{CH}_3}{\underset{\text{CH}_3}{\text{C}}}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\underset{\text{H}}{\text{N}}-(\text{CH}_2)_2-\underset{\text{H}}{\text{N}} \right]_n + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \dots + \dots$</p> <p>۳) $n \text{C} \begin{matrix} \text{F} & \text{F} \\ & \\ \text{C} & = & \text{C} \\ & \\ \text{F} & \text{F} \end{matrix} (g) \longrightarrow \dots$</p> <p>ب) پلیمر موجود در واکنش ۲ به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟</p> <p>پلی‌آمید <input type="checkbox"/> - پلی‌استر <input type="checkbox"/></p> <p>پ) در واکنش ۳ نام و یک کاربرد ماده حاصل را بنویسید.</p> <p>نام: کاربرد:</p>	۱۴
۲۰	موفق باشید	



جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش
آموزش و پرورش
تاجیکه ۴

دبیرستان دخترانه امام رضا علیه السلام (دوره دوم) - واحد ۷



پاسخنامه درس: شیمی

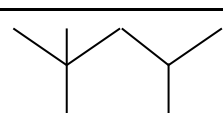
نام دبیر:

تعداد سئوالات: ۱۴

کلاس:

پایه: یازدهم

رشته: ریاضی - تجربی

بارم	ردیف	سؤال
۱	۱	<p>آ) نفت سفید</p> <p>ب) کاهش</p> <p>پ) پلی آمید</p> <p>ت) پلی لاکتیک اسید</p> <p>ث) اتان (هر مورد ۰/۲۵)</p>
۲/۲۵	۲	<p>آ) $C_{10}H_{22}$ (۰/۲۵) علت (۰/۵)</p> <p>ب) سدیم (۰/۲۵)</p> <p>پ) C_7H_5OH (۰/۲۵) علت (۰/۵)</p> <p>ت) گریس ناقطبی است بنزین و نفت نیز ناقطبی می باشند پس در یکدیگر حل می شوند. (۰/۵)</p>
۲/۲۵	۳	<p>آ) A ۰/۲۵ در یک دوره از چپ به راست شعاع کم می شود. (۰/۵)</p> <p>ب) D ۰/۲۵ در گروه یک، از بالا به پایین واکنش پذیری افزایش می یابد. (۰/۵)</p> <p>پ) C ۰/۲۵ و B نافلز و C فلز است. (۰/۵)</p>
۲/۲۵	۴	<p>آ) (۰/۵)</p> <p>ب) پلی اتن سنگین (۰/۲۵) علت (۰/۵)</p> <p>پ) ساختاری شبیه آلکان ها دارند و سیر شده هستند. (۰/۵)</p> <p>ت) به دلیل تولید اسید و الکل حاصل از واکنش آب کافت (۰/۵)</p>
۱/۵	۵	<p>(۰/۵) $x = 7/29 g$</p> <p>$45 = \frac{x}{16/2} \times 100$</p> <p>(۱) $?g = 7/29 g Al \times \frac{1 mol Al}{27 g} \times \frac{1 mol}{2 mol Al} \times \frac{342 g}{1 mol} = 46/17$</p>
۱	۶	<p>۲ و ۴ تری متیل پنتان (۰/۵)</p> <p>(۰/۵)</p> 
۰/۵	۷	<p>آ) = (۰/۲۵)</p> <p>ب) $A < B$ (۰/۲۵)</p>
۰/۷۵	۸	<p>آ) (۰/۲۵) علت (۰/۵)</p>
۲	۹	<p>آ) ۱- آلدهید ۲- هیدروکسیل ۳- استر (هر مورد ۰/۲۵)</p> <p>ب) $C_6H_8O_6$ (۰/۵)</p> <p>پ) آب (۰/۲۵) بخش قطبی بر ناقطبی غلبه می کند. (۰/۵)</p>

۱	(ب) (۰/۵)	(آ) (۰/۵)	۱۰
۰/۷۵	(۰/۲۵) $\Delta H =$	مجموع آنتالپی پیوندها - مجموع آنتالپی پیوندها در مواد فرآورده در مواد اکسید دهنده	۱۱
	(۰/۲۵)	$-484 = [(2 \times 436) + 495] - 4x$	
	(۰/۲۵)	$x = 462/75$	
۱/۵	$Cu_2O \rightarrow 2Cu + \frac{1}{2}O_2 \quad \Delta H_1 = 169$	(۰/۵)	۱۲
	$2Cu + O_2 \rightarrow 2CuO \quad \Delta H_2 = 2(-155) = -310$	(۰/۵)	
	$Cu_2O + \frac{1}{2}O_2 \rightarrow 2CuO \quad \Delta H = 169 + (-310) = -141$	(۰/۵)	
۱	آ) $\bar{R} = \frac{1}{4} \bar{R} NH_3 = \frac{1}{4} \times 4 \times 10^2 = 200 \frac{mol}{s}$	(۰/۵)	۱۳
	ب) N_2 (۰/۲۵)		
	NH_3 (۰/۲۵) پ)		
۲	۱) $CH_3 - \overset{O}{\parallel} C - OCH_2 - CH_3 + H_2O$	هر جای خالی (۰/۲۵) (ب) پلی آمیدها (۰/۲۵) (پ) تفلون (۰/۲۵) - نخ دندان (۰/۲۵)	۱۴
	۲) $HO - \overset{O}{\parallel} C - \overset{CH_3}{\underset{CH_3}{ }{C}} - \overset{O}{\parallel} C - OH + H - \underset{H}{ }{N} - (CH_2)_2 - \underset{H}{ }{N} - H$		
	۳) $\left[\begin{array}{cc} F & F \\ & \\ -C & -C- \\ & \\ F & F \end{array} \right]_n$		
۲۰			