


مهر مدرسه	ساعت : 10 صبح	استان خراسان رضوی فرزندگان	مشخصات امتحان	مشخصات دانش آموز	
	تاریخ : 03 / 21		درس : شیمی	نام :	
	مدت امتحان : 120 دقیقه		تعداد سوال : 15	تعداد صفحه : 3	نام خانوادگی :
					پایه و رشته : بازدهم تجربی و ریاضی
				شماره :	


بارم	سوالات	ردیف																					
1	<p>عبارت صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>آ) طلا پرتوهای خورشیدی را جذب - بازتاب می کند.</p> <p>ب) فرآیند هم دما شدن بستنی در بدن ما با جذب انرژی - آزاد شدن انرژی (همراه است).</p> <p>پ) در شکل زیر که نمایش گروه عاملی استری است، A می تواند (هیدروژن - گروه هیدروکربنی - هردو) و B نیز می تواند (هیدروژن - گروه هیدروکربنی - هردو) باشد.</p> <p style="text-align: center;">  </p>	1																					
2	<p>درستی یا نادرستی جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>آ) شعاع یون Na^{11+} از Al^{13+3} بیشتر است.</p> <p>ب) برای گرم کردن محل آسیب دیدگی از ترکیب یونی آمونیوم نیترات استفاده می شود.</p> <p>پ) لیکوپن یک ریزمغذی سیر شده است که در توت فرنگی وجود دارد و فعالیت رادیکال ها را کاهش می دهد.</p> <p>ت) محلول $3Cu(NO)_2$ را می توان در ظرفی از جنس آهن نگهداری کرد.</p>	2																					
1 / 25	<p>بر اثر واکنش 625 گرم آهن (III) اکسید با خلوص 80٪ با کربن مونواکسید، 250 گرم آهن بدست می آید. بازده درصدی این واکنش را بدست آورید. ($Fe=56, O=16, C=12 \text{ g.mol}^{-1}$)</p> <p style="text-align: center;">$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$</p>	3																					
1	<p>اگر فرض کنیم که گرمای حاصل از سوختن 27/0 مول اتین به طور کامل توسط 5 Kg فلز آهن جذب شود در این صورت تغییر دمای اینفلز، چند درجه سلسیوس خواهد بود؟ (انتالپی سوختن اتین = 1300 KJ.mol^{-1} و $C_{Fe} = 0/45 \text{ J.g}^{-1} \cdot \text{°C}^{-1}$)</p>	4																					
1	<p>با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول دوره ای را نشان می دهد، به پرسش ها پاسخ دهید :</p> <p>آ) فعالیت شیمیایی Q و M را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <p>ب) آرایش لایه ظرفیت یون پایدار R را بنویسید.</p> <p>پ) ویژگی های « رسانایی الکتریکی کمی دارد، الکترون به اشتراک می گذارد، شکننده است و در اثر ضربه خرد می شود.» مربوط به کدام عنصر جدول است ؟</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>گروه \ دوره</td> <td>۱</td> <td>۲</td> <td>۱۳</td> <td>۱۴</td> <td>۱۶</td> <td>۱۷</td> </tr> <tr> <td>n=۲</td> <td>A</td> <td></td> <td>B</td> <td>Q</td> <td></td> <td>R</td> </tr> <tr> <td>n=۳</td> <td>G</td> <td>Y</td> <td></td> <td>M</td> <td>T</td> <td></td> </tr> </table>	گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۶	۱۷	n=۲	A		B	Q		R	n=۳	G	Y		M	T		5
گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۶	۱۷																	
n=۲	A		B	Q		R																	
n=۳	G	Y		M	T																		

1	<p>6</p> <p>آ) ساختار 2 - اتیل، 1 - برمبوتان را رسم کنید و تعیین کنید آیا نام نوشته شده برای این ترکیب صحیح است؟ چرا؟ ب) نام آیوپاک ساختار داده شده را بنویسید.</p> 
---	---

ادامه سوالات در صفحه بعد

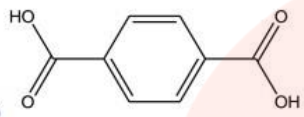
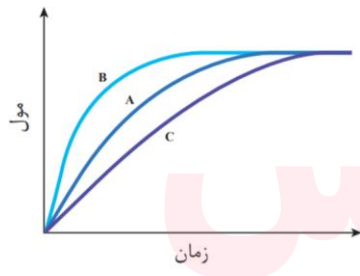
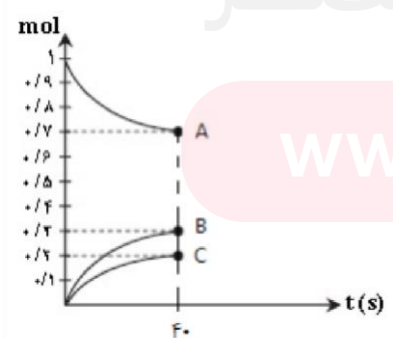
1 / 5	<p>7</p> <p>باتوجه به واکنش های زیر</p> <p>1) $P_4O_{10(s)} + 6H_2O(l) \rightarrow 4H_3PO_{4(aq)} \quad \Delta H = -397KJ$</p> <p>2) $PCl_5(l) + 4H_2O(l) \rightarrow H_3PO_{4(aq)} + 5HCl \quad \Delta H = -136KJ$</p> <p>3) $POCl_3 + 3H_2O(l) \rightarrow H_3PO_{4(aq)} + 3HCl \quad \Delta H = -68KJ$</p> <p>آ) آنتالپی واکنش $P_4O_{10} + 6PCl_5 \rightarrow 10POCl_3$ برابر چند کیلوژول است؟</p> <p>ب) اگر در این واکنش $266 KJ$ گرما آزاد شود چند مول $POCl_3$ تشکیل می شود؟</p>
-------	---

1	<p>8</p> <p>با توجه به $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow H_2O(g) + 484kJ$ پی ش بینی کنید گرما ی واکنش $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow H_2O(l) + 422kJ$ کدامیک است؟ چرا؟</p> <p>واکنش $-572kJ / +572kJ$) $422kJ / +422kJ$ (</p>
---	--

1	<p>9</p> <p>با توجه به ساختارهای زیر که مربوط به دونوع پلی اتن است در هر مورد پاسخ درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p>  <p>(1) (2)</p> <p>آ) نیروی بین مولکولی در کدامیک قوی تر است؟ (ترکیب 1 - ترکیب 2 - یکسان هستند) (ب) کدام بر سطح آب شناور می ماند؟ (ترکیب 1 - ترکیب 2 - هیچکدام - هر دو)</p> <p>پ) کدامیک چگالی بیشتری داشته و شفاف است؟ (ترکیب 1 - ترکیب 2 - هیچکدام)</p> <p>ت) کدام زیست تخریب پذیر است؟ (ترکیب 1 - ترکیب 2 - هیچکدام - هر دو)</p>
---	--

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

3 /25	<p>گونه های شیمیایی زیر را در نظر بگیرید و به موارد خواسته شده پاسخ دهید :</p> <p>۱) CH_3COOH</p> <p>۲) $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_5\text{COOH}$</p> <p>۳) $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$</p> <p>۴) $\text{H}_7\text{N}-(\text{CH}_2)_6-\text{NH}_7$</p> <p>۵) </p> <p>۶) $\left(\text{C} \begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ -(\text{CH}_2)_7-\text{C}-\text{O}- \end{array} (\text{CH}_2)_7-\text{O} \right)_n$</p> <p>آ) فرآورده ها (حاصل از واکنش ترکیب های 1 و 3) را بنویسید دو آن را نامگذاری کنید.</p> <p>ب) فرآورده ها (حاصل از واکنش n مول ترکیب 4 و 5) را بنویسید.</p> <p>پ) مونومرهای سازنده پلیمر 6) را بنویسید و بگویید این پلیمر به کدام دسته از پلیمرها تعلق دارد؟</p> <p>ت) ترکیب 2) به کدام دسته از ترکیبات آلی تعلق دارد؟ نیروی بین مولکولی غالب در آن چیست؟ انحلال پذیری آن در آب نسبت به ترکیب 1) چگونه است؟ ذکر دلیل</p>	10
1	<p>در هر مورد مشخص کنید عبارت داده شده، به کدامیک از عوامل موثر بر سرعت واکنش اشاره دارد؟ (آ) بیماری که مشکل تنفسی دارند، در شرایط اضطراری از کپسول اکسیژن استفاده می کنند.</p> <p>ب) برخی افراد با مصرف کلم و حبوبات دچار ناراحتی معده و نفخ می شوند.</p> <p>پ) واکنش گرد منیزیم با محلول اسید سریع تر از واکنش نوار منیزیم است.</p> <p>ت) در دمای معمولی واکنش سدیم با آب بسیار سریع تر از واکنش منیزیم با آب است.</p>	11
ادامه سوالات در صفحه بعد		
1	<p>در نمودار زیر A نشان دهنده تغییر مول های یکی از مواد در واکنش است. کدام نمودار نشان دهنده افزودن بازدارنده و کدام کاتالیزگر است؟ توضیح دهید.</p> 	12
1/5	<p>نمودار زیر داده های تجربی مربوط به تغییرات مول های مواد A، B و C را در معادله واکنش آن ها با یکدیگر نشان می دهد.</p> <p>آ) معادله واکنش انجام یافته، را بنویسید.</p> <p>ب) سرعت واکنش در زمان نمایش داده شده، چند مول بر دقیقه است؟ با نوشتن راه حل</p> 	13

14

به سوالات زیر کوتاه پاسخ دهید.

آ) یکی از معروف ترین پلی آمیدها است.

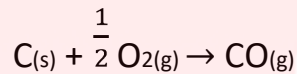
ب) الیاف موجود در پتو از پلیمر شدن چه ماده ای تهیه می شوند

؟

پ) چرا آنتالپی واکنش روبرورا نمی توان به روش تجربی محاسبه کرد

؟ ت (شستن دست با آلکان مایع مضر است؟ چرا ؟

1/5



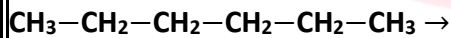
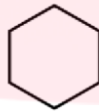
15

باتوجه به آنتالپی پیوندها و واکنش زیر :

آ) کدام هیدروکربن پایدارتر است؟ (هگزان یا سیکلوهگزان؟ چرا

) ب) ΔH این واکنش چند کیلوژول است ؟

+H₂



C-C	C-H	H-H	پیوند
348	412	436	انرژی ⁻¹ KJ.mol

20

موفق باشی د

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir


۱ H ۱																۲ He ۲	
۳ Li ۷	۴ Be ۹											۵ B ۱۱	۶ C ۱۲	۷ N ۱۴	۸ O ۱۶	۹ F ۱۹	۱۰ Ne ۲۰
۱۱ Na ۲۳	۱۲ Mg ۲۴											۱۳ Al ۲۷	۱۴ Si ۲۸	۱۵ P ۳۱	۱۶ S ۳۲	۱۷ Cl ۳۵/۵	۱۸ Ar ۴۰
۱۹ K ۳۹	۲۰ Ca ۴۰	۲۱ Sc ۴۵	۲۲ Ti ۴۸	۲۳ V ۵۱	۲۴ Cr ۵۲	۲۵ Mn ۵۵	۲۶ Fe ۵۶	۲۷ Co ۵۹	۲۸ Ni ۵۸/۵	۲۹ Cu ۶۳/۵	۳۰ Zn ۶۵	۳۱ Ga ۷۰	۳۲ Ge ۷۲/۵	۳۳ As ۷۵	۳۴ Se ۷۹	۳۵ Br ۸۰	۳۶ Kr ۸۴
۳۷ Rb ۸۵/۵	۳۸ Sr ۸۷/۵	۳۹ Y ۸۹	۴۰ Zr ۹۱	۴۱ Nb ۹۳	۴۲ Mo ۹۶	۴۳ Tc -	۴۴ Ru ۱۰۱	۴۵ Rh ۱۰۳	۴۶ Pd ۱۰۶/۵	۴۷ Ag ۱۰۸	۴۸ Cd ۱۱۲/۵	۴۹ In ۱۱۵	۵۰ Sn ۱۱۹	۵۱ Sb ۱۲۲	۵۲ Te ۱۲۷/۵	۵۳ I ۱۲۷	۵۴ Xe ۱۳۱/۵
۵۵ Cs ۱۳۳	۵۶ Ba ۱۳۷	۷۱ Lu ۱۷۵	۷۲ Hf ۱۷۸/۵	۷۳ Ta ۱۸۱	۷۴ W ۱۸۴	۷۵ Re ۱۸۶	۷۶ Os ۱۹۰	۷۷ Ir ۱۹۲	۷۸ Pt ۱۹۵	۷۹ Au ۱۹۷	۸۰ Hg ۲۰۰/۵	۸۱ Tl ۲۰۴/۵	۸۲ Pb ۲۰۷	۸۳ Bi ۲۰۹	۸۴ Po [۲۰۹]	۸۵ At [۲۱۰]	۸۶ Ra [۲۲۲]
۸۷ Fr [۲۲۳]	۸۸ Ra [۲۲۶]	۱۰۳ Lr [۲۶۲]	۱۰۴ Rf [۲۶۷]	۱۰۵ Db [۲۶۸]	۱۰۶ Sg [۲۷۲]	۱۰۷ Bh [۲۷۲]	۱۰۸ Hs [۲۷۷]	۱۰۹ Mt [۲۷۶]	۱۱۰ Ds [۲۸۱]	۱۱۱ Rg [۲۰۸]	۱۱۲ Cn [۲۲۷]	۱۱۳ Nh [۲۸۴]	۱۱۴ Fl [۲۸۹]	۱۱۵ Mc [۲۲۸]	۱۱۶ Lv [۲۹۳]	۱۱۷ Ts [۲۹۶]	۱۱۸ Og [۲۹۴]

عدد اتمی
نماد شیمیایی
جرم اتمی

مای درس

گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir

ردیف	پاسخنامه	نمره
۱	(۱) ... (ب) ... (پ) ...	۱
۲	(۱) ... (ب) ... (پ) ... (ت) ...	۲
۳	$Fe_2O_3(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$ $۲۵۰g Fe \rightarrow \text{کلی}$ $۲۵۰g Fe \times \frac{۱mol Fe}{۵۶g} = ۴.۴۶mol Fe$ $۴.۴۶mol Fe \times \frac{۱mol Fe_2O_3}{2mol Fe} = ۲.۲۳mol Fe_2O_3$ $۲.۲۳mol Fe_2O_3 \times ۱۶۰g/mol = ۳۵۰g Fe_2O_3$	۳
۴	$۰.۲۷mol C_2H_2 \times \frac{۱۱۰kJ}{1mol C_2H_2} = ۲۹.۷kJ$ $Q = m \cdot c \cdot \Delta T \Rightarrow ۳۵۰g \cdot ۱.۰ \cdot \Delta T = ۲۹.۷kJ \Rightarrow \Delta T = ۱۵.۶^\circ C$	۴
۵	$SiO_2 + C \rightarrow CO_2 + Si$	۵
۶	<p>(۱) ساختار ماده:</p>  <p>(ب) نام ترکیب: ۲-بروموبوتان</p>	۶
۷	$1) P_4O_{10} + 4H_2O \rightarrow 4H_3PO_4 \quad \Delta H = -۲۹۷kJ$ $۲) ۴P_2O_5 + ۲۴H_2O \rightarrow ۴H_3PO_4 + ۳۰HCl \quad \Delta H = -۱۳۴x۴$ $۳) ۱۰H_3PO_4 + ۳۰HCl \rightarrow ۱۰POCl_3 + ۳۰H_2O \quad \Delta H = +۴۸x۱۰$ $\Delta H_{total} = -۵۳۳kJ$ $۱۰mol \times \frac{-۵۳۳kJ}{۱۰mol} = -۵۳۳kJ$	۷

1	۵۷۲ - چون فرآورده پایدارتری در پی واکنش لافان تولید کرده است پس تفاوت سطح انرژی واکنش کننده و فرآورده بیشتر و در نتیجه آزاد شده بالاتر است	۸
۱	(۱) ترکیب اول (ب) هیدرو (پ) هیدروکربن (ت) هیدروکربن	۹
۲۲۲۵	<p>(۱) $CH_3-C(=O)-O-C_2H_5 + H_2O$ - این انانوات</p> <p>(ب) $[N-(CH_2)_4-N-C(=O)-C_6H_4-C(=O)]_n + 2nH_2O$</p> <p>(پ) پلی استر</p> <p>(ت) کربوکسیلیک اسیدها - هیدروکربن و واندرالین - کمتر چون فنیل غصبه نیز اثر دارد</p>	۱۰
۱	(۱) اثر خلقت (ب) اثر کاتالیز (پ) سطح کاتالیز (ت) واکنش پذیری	۱۱
۱	(۱) $C \leftarrow$ بازدارنده (ب) کاتالیز (پ) چون شریک نیست در تولید مول - زمان بیشتر است سرعت کمتر و هزینه بیشتر	۱۲
۱۱۵	<p>(۱) معادله واکنش: $3A \rightarrow 3B + 2C$</p> <p>(ب) محاسبه سرعت: $R_A = -\frac{\Delta n}{\Delta t} = -\frac{-0.12}{1.9} = 0.0626 \frac{mol}{l \cdot min}$</p> <p>$R_{B(دین)} = \frac{R_A}{3} = \frac{0.0626}{3} = 0.0209 \frac{mol}{l \cdot min}$</p>	۱۳
۱۱۵	(۱) کولر (ب) سیانواکسین (پ) چون CO ماده انرژی پایدار است و به بعضی تبدیل به ماده پایدار CO ₂ تبدیل می شود (ت) چون آلکان غیر قطبی هستند و جرم مولی آنها ۴۰ است و جرم مولی CO ₂ ۴۴ است و جرم مولی آنها ۴۰ است و جرم مولی CO ₂ ۴۴ است	۱۴
۱	<p>(۱) با توجه به $\Delta H > 0$ واکنش گرماگیر است، واکنش کننده پایدارتر است پس هیدران</p> <p>(ب)</p> <p>$\Delta H = [14(C-H) + 5(C-C)] - [12(C-H) + 4(C-C) + (H-H)]$</p> <p>$\Delta H = +40 KJ$</p>	۱۵
20	موفق باشید	