



نوبت : اول
تاریخ امتحان:
زمان امتحان: 90 دقیقه

صفحه (1)



جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش استان
اداره آموزش و پرورش شهرستان

کلاس:

رشته:

پایه: یازدهم

نام درس: شیمی

نام و نام خانوادگی دانش آموز:

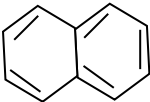
کد دانش آموز:

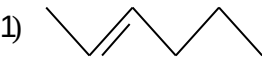
نام آموزشگاه:

ساعت شروع امتحان:

ردیف	شرح سوال	بارم
1	عبارت درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) در تولید لامپ چراغ‌های جلوی اتومبیل از (هالوژن - فلز قلیایی) استفاده می‌شود. ب) جوشکاری و برشکاری فلزها با سوزاندن گاز (اتن - اتین) صورت می‌گیرد. پ) بازیافت فلزها باعث (کاهش - افزایش) ردپای کربن دی‌اکسید می‌شود. ت) انرژی گرمایی برابر با (مجموع - میانگین) انرژی مربوط به جنبش‌های نامنظم ذرات ماده است.	1

2	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت زیر را معلوم کنید و علت نادرست بودن جملات نادرست را بیان کنید.	1/5																		
الف) شعاع اتمی ^{11}Na از ^{19}K بیشتر است. ب) فرمول مولکولی آلکینی با 4 کربن C_4H_8 است. پ) Si (سیلیسیم) از شبه‌ها فلزهاست و در اثر ضربه خرد می‌شود. ت) اساس خنک شدن (افت دما) در کوزه‌ی داخلی یخچال صحرایی، گرمادهی آن است.																				
3	هر یک از عبارات ستون «الف» با یک مورد از ستون «ب» در ارتباط است این ارتباط را پیدا کنید و مورد مربوط را داخل پرانتز بنویسید.	1																		
<table><tr><th>ستون «الف»</th><th>ستون «ب»</th></tr><tr><td>فلزی با بیشترین مصرف سالانه در سطح جهان (.....)</td><td>1- بقایای گیاهان</td></tr><tr><td>عنصر اصلی سازنده‌ی نفت خام (.....)</td><td>2- آهن</td></tr><tr><td>گاز عمل آورنده در کشاورزی (.....)</td><td>3- اتین</td></tr><tr><td>کمیتی که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می‌دهد (.....)</td><td>4- کربن</td></tr><tr><td></td><td>5- اتن</td></tr><tr><td></td><td>6- طلا</td></tr><tr><td></td><td>7- گرما</td></tr><tr><td></td><td>8- دما</td></tr></table>			ستون «الف»	ستون «ب»	فلزی با بیشترین مصرف سالانه در سطح جهان (.....)	1- بقایای گیاهان	عنصر اصلی سازنده‌ی نفت خام (.....)	2- آهن	گاز عمل آورنده در کشاورزی (.....)	3- اتین	کمیتی که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می‌دهد (.....)	4- کربن		5- اتن		6- طلا		7- گرما		8- دما
ستون «الف»	ستون «ب»																			
فلزی با بیشترین مصرف سالانه در سطح جهان (.....)	1- بقایای گیاهان																			
عنصر اصلی سازنده‌ی نفت خام (.....)	2- آهن																			
گاز عمل آورنده در کشاورزی (.....)	3- اتین																			
کمیتی که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می‌دهد (.....)	4- کربن																			
	5- اتن																			
	6- طلا																			
	7- گرما																			
	8- دما																			
4	به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:	2/25																		
الف) واکنش پذیری ^{17}Cl و ^9F را مقایسه کنید. ب) ملاک دسته‌بندی نفت به دو دسته‌ی سبک و سنگین چیست؟ پ) چرا افرادی که با گریس کار می‌کنند دستشان را با بنزین یا نفت می‌شویند؟ ت) چه عواملی سبب شده است که اتم‌های کربن بتوانند میلیون ها ترکیب تشکیل دهند؟ (3 مورد)																				

5	با توجه به هیدروکربن‌های داده شده‌ی مقابل پاسخ دهید:	1	1) $CH_3CH_2CH_2CH_3$ 2) $CH_3CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$ الف) کدام دمای جوش بیشتری دارد؟ چرا؟ ب) کدام گرانروی کم‌تری دارد؟ چرا؟						
6	الف) جدول زیر را کامل کنید. ب) از دو یون $^{3+}_{21}Sc$ و $^{3+}_{24}Cr$ کدام یک به آرایش گاز نجیب می‌رسد؟ آرایش الکترونی یون $^{3+}_{Sc}$ را نشان دهید.	1/25	<table><tr><th>آرایش الکترونی فشرده</th><th>نماد یون / فلز</th></tr><tr><td></td><td>$^{24}_{Cr}$</td></tr><tr><td></td><td>Cr^{3+}</td></tr></table>	آرایش الکترونی فشرده	نماد یون / فلز		$^{24}_{Cr}$		Cr^{3+}
آرایش الکترونی فشرده	نماد یون / فلز								
	$^{24}_{Cr}$								
	Cr^{3+}								
7	با توجه به فرمول‌های داده شده پاسخ دهید: الف) کدام ترکیب آروماتیک است. ب) فرمول مولکولی (1) و (2) را بنویسید. پ) نام (1) و (2) را بنویسید.	1/25	 (1)  (2)						
8	الف) واکنش‌های زیر را کامل کنید؟ ب) نام فراورده واکنش (1) را بنویسید.	1	نام فراآورده ؟ _____ 1) $CH_2 = CH_2 + Br_2 \longrightarrow$ 2) $CH_2 = CH_2 + \dots\dots\dots \longrightarrow CH_3CH_2OH$						
ردیف	شرح سؤال	بارم							

1/5	الف) دانش آموزی ترکیب زیر را به صورت (2، 3- دی متیل - 4- اتیل هگزان) نام گذاری کرده است، 2 اشتباه این نام گذاری را بنویسید. $ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CH}_2\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \\ \text{C}_2\text{H}_5 \qquad \text{CH}_3 \end{array} $ ب) هیدروکربن های زیر را به روش آیوپاک نام گذاری کنید. 2) $\text{CH}_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{CH}(\text{CH}_3)_2$ 1)  3) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_2-\text{CH}_3 \\ \qquad \\ \text{CH}_3\text{C}-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ پ) برای فرمول ساختاری مقابل فرمول نقطه - خط بنویسید. $ \begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \qquad \qquad \\ \text{CH}_3 \qquad \text{CH}_3 \end{array} $	9
2/25	با توجه به واکنش زیر به پرسش ها پاسخ دهید: $\text{Zn}_{(s)} + 2\text{AgNO}_{3(aq)} \longrightarrow \text{Zn}(\text{NO}_3)_{2(aq)} + 2\text{Ag}_{(s)}$ الف) استخراج کدام فلز (Zn یا Ag) سخت تر است؟ چرا؟ ب) برای تهیه ی 59/93 گرم از فلز نقره بر طبق وکنش بالا، چند گرم فلز روی با درصد خلوص 80٪ نیاز است؟ $(\text{Ag} = 107, \text{Zn} = 65) \text{ g.mol}^{-1}$	10

11	اگر از واکنش 98 گرم پتاسیم کلرات بر اثر گرما در مجاورت کاتالیزگر منگنزدی اکسید مقدار 25 لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد آزاد شود، بازدهی درصدی واکنش را محاسبه کنید. $2KClO_{3(s)} \xrightarrow{MnO_2} 2KCl_{(s)} + 3O_{2(g)} \quad (O = 16, Cl = 35/5, K = 39)g.mol^{-1}$	1/5								
12	الف) اگر گرمای ویژهی آلومینیوم $0/9 j.g^{-1}.^{\circ}C$ و نقره $0/235 j.g^{-1}.^{\circ}C$ باشد، با دادن مقدار یکسانی گرما به جرم برابری از این دو فلز دمای کدام یک بیشتر افزایش می یابد؟ چرا؟ ب) اگر 250 گرم فلزی به 964 ژول گرما نیاز داشته باشد تا دمای آن از $5^{\circ}C$ به $15^{\circ}C$ برسد با محاسبه مشخص کنید این فلز کدام یک از فلزهای داده شده در جدول زیر است؟ <table><tr><th>فلز</th><th>آهن</th><th>نقره</th><th>مس</th></tr><tr><td>ظرفیت گرمایی ویژه $j.g^{-1}.^{\circ}C$</td><td>0/45</td><td>0/235</td><td>385/0</td></tr></table>	فلز	آهن	نقره	مس	ظرفیت گرمایی ویژه $j.g^{-1}.^{\circ}C$	0/45	0/235	385/0	1/75
فلز	آهن	نقره	مس							
ظرفیت گرمایی ویژه $j.g^{-1}.^{\circ}C$	0/45	0/235	385/0							
13	با توجه به واکنش مقابل: $CO_{(g)} + \frac{1}{2}O_{2(g)} \longrightarrow CO_{2(g)} + 283kj$ الف) این واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ چرا؟ ب) در اثر سوختن 14 گرم $CO_{(g)}$ چند کیلو ژول گرما آزاد می شود؟ $1 mol CO_{(g)} = 28_{g.mol^{-1}}$ پ) نمودار آن را رسم کنید.	1/75								

1	با توجه به واکنش‌های زیر پاسخ دهید: $1) N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \xrightarrow{25^{\circ}C} 2NH_{3(g)} + 92Kj$ $2) N_2H_{4(g)} + H_{2(g)} \xrightarrow{25^{\circ}C} 2NH_{3(g)} + 183Kj$ الف) چرا گرمای آزاد شده در دو واکنش متفاوت است؟ ب) در کدام واکنش، مواد واکنش دهنده پایدارترند؟ چرا؟	14
20	جمع کل	

«موفق و پیروز باشید»