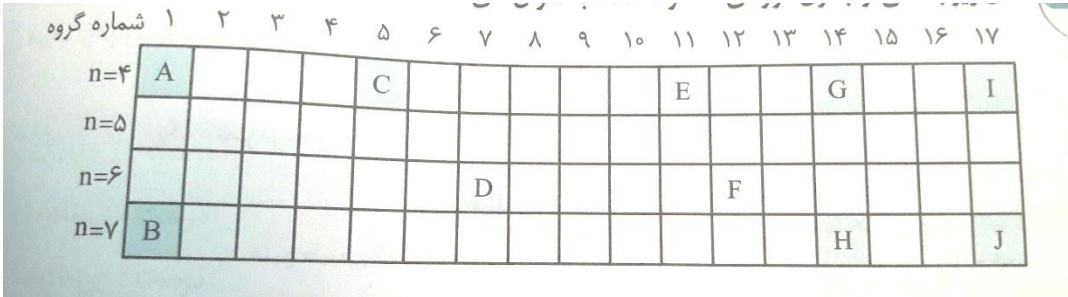


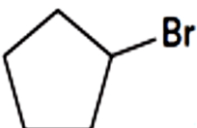
مهر آموزشگاه	نمره  Elnaky.com			
		ساعت شروع:	پایه تحصیلی: یازدهم	درس: شیمی (2) ترم اول
		مدت امتحان: 90 دقیقه	تاریخ امتحان:	تعداد صفحات: 3
	نام دبیر	شماره صندلی	شماره کلاس	نام و نام خانوادگی
بارم	سوالات			
2.0	هر یک از جملات زیر را با حذف کلمه نادرست، کامل کنید. الف) پراکندگی / تجمع منابع شیمیایی در کره زمین دلیل پیدایش تجارت جهانی شده است. ب) فلزها از جمله منابع تجدید پذیر / تجدید ناپذیر به شمار می روند. ج) نفت خام یکی از سوخت های فسیلی است که به شکل مایع غلیظ / رقیق سیاه یا آبی / قهوه ای متمایل به سبز از دل زمین بیرون کشیده می شود. د) در آلکان های راست زنجیر / شاخه دار هر اتم کربن به یک یا دو اتم کربن دیگر متصل است. ه) هر چه دمای ماده بالاتر باشد؛ میانگین / مجموع انرژی جنبشی ذره های سازنده آن بیشتر است. و) خوردن شیر گرم به بدن انرژی می دهد. در این فرآیند ، شیر گرم را سامانه / محیط و بدن را محیط / سامانه می گویند.			
3.0	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) هیدروکربن های موجود در نفت خام را به روش از هم جدا می کنند. ب) گوشت قرمز و ماهی افزون بر پروتئین، محتوی انواع و است. ج) به انرژی نهفته شده ناشی از نیروهای نگه دارنده ی ذره های سازنده ی یک ماده، انرژی گفته می شود. د) گرافیت و الماس و آلوتروپ هستند که فرآورده ی واکنش سوختن کامل آن ها، گاز است.			
3.0	درست یا نادرست بودن جملات زیر را مشخص کنید. موارد نادرست را اصلاح نمایید. الف) همه ی مواد طبیعی و مصنوعی از کره ی زمین به دست می آیند. درست نادرست			

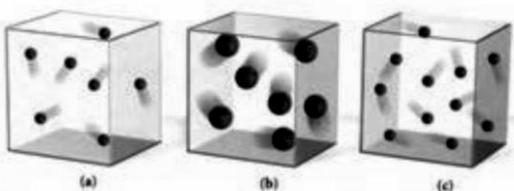
	ب) علت وجود رنگ سبز در سنگ زمرد، به دلیل وجود کاتیون ها و ترکیب های فلزات قلیایی خاکی است. درست نادرست ج) از نظر دانشمندان، اغلب واکنش ها بازده 100٪ دارد. درست نادرست د) یکی از راه های آزاد شدن انرژی مواد غذایی، سوزاندن آن هاست. درست نادرست	
1.0	اصطلاحات زیر را تعریف کنید. الف) نفت سنگین ب) واکنش گرماگیر	4
2.5	شکل زیر بخشی از جدول دوره ای گسترش یافته ی عنصرهاست. با توجه به آن، به سوال های زیر پاسخ دهید. الف) کدام عنصر دارای بیشترین خصلت فلزی و کدام عنصر دارای بیشترین خصلت نافلزی است؟ ب) عنصر C تمایل بیشتری برای از دست دادن الکترون دارد یا کسب الکترون؟ چرا؟ ج) درخشندگی و رسانایی الکتریکی عنصرهای I و D را با هم مقایسه کنید. 	5
3.0	با توجه به آموخته هایتان در زمینه ی هیدروکربن های سیرنشده، به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در فرمول ساختاری آلکن ها و آلکین ها، به ترتیب، نوع پیوند میان کربن-کربن از چه نوع یگانه، دوگانه یا سه گانه است؟ ب) اگر به یک آلکن، برم اضافه شود؛ پیوند میان کربن-کربن در فرآورده ی حاصل، چه تغییری کرده است؟ ج) اگر به اتن، آب اضافه شود؛ در صورت وجود کاتالیزگر اسیدی مناسب، نام فرآورده ی حاصل چیست؟ این کاتالیزگر اسیدی، چه نام دارد؟	6
1.0	تهیه مس خام از سنگ معدن آن در چشمه کرمان به کمک معادله ی زیر انجام می گیرد. اگر بازده این واکنش برابر 60٪ باشد؛ محاسبه کنید از مصرف 600 کیلوگرم مس (11) سولفید با خلوص 95.5٪، چند کیلوگرم مس خام به دست می آید؟	7

بسمه تعالی

نام و نام خانوادگی :		
مدت امتحان : 70 دقیقه	ساعت شروع :	
تعداد صفحات : 3 صفحه	تاریخ امتحان : / /	
ردیف	شرح سؤال	بارم
1	جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید. الف) گسترش فناوری به میزان (تولید - دسترسی) به مواد مناسب وابسته است ب) خواص فیزیکی شبه فلزها بیشتر به (فلزها - نافلزها) شبیه است. پ) اتم اغلب فلزهای واسطه با تشکیل کاتیون به آرایش گاز نجیب دست (می یابند - نمی یابند). ت) هر چه واکنش پذیری فلزی بیشتر باشد، استخراج آن فلز (ساده تر - دشوارتر) است. ث) در جوشکاری کاربیدی از سوختن گاز (اتن - اتین)، دمای لازم برای جوش دادن قطعه های فلزی تامین می شود. ج) (دما - گرما) برای توصیف ویژگی های ماده به کار نمی رود.	1/5
2	جمله های زیر را مطالعه کرده و درست یا نادرست بودن آنها را مشخص کنید. الف) همه مواد طبیعی و مصنوعی از کره زمین به دست می آیند. ب) قسمت عمده سوخت هواپیما از بنزین های مرغوب می باشد. پ) اغلب فلزهای واسطه در طبیعت به شکل ترکیب های یونی همچون اکسیدها، کربنات ها و ... یافت می شوند ت) تولید نور، آزاد سازی گرما، تشکیل رسوب، انحلال در آب و خروج گاز نشانه هایی از تغییر شیمیایی هستند. ث) با خوردن اسفناج و عدسی می توان پوکی استخوان را ترمیم کرد.	1/25
3	چرا در شیشه محافظ ماسک فضانوردان روکشی از طلا استفاده می شود؟	0/5
4	الف) چرا استفاده از زغال سنگ به جای نفت از نظر زیست محیطی مناسب نیست؟ ب) برای بهبود کارایی زغال سنگ به جز شست و شوی زغال سنگ به منظور حذف ناخالصی ها، از چه روشی استفاده	1

	می شود؟											
5	یکی از واکنش هایی که در فرایند زنگ زدن آهن در شرایط طبیعی انجام می گیرد، واکنش زیر است $4\text{Fe(OH)}_2\text{(s)} + \text{O}_2\text{(g)} + 2\text{H}_2\text{O(l)} \longrightarrow 4\text{Fe(OH)}_3\text{(s)}$ با توجه به واکنش بالا با بیان دلیل بگویید بین دو کاتیون Fe^{2+} و Fe^{3+} کدام یک پایداری بیشتری در طبیعت دارد؟	1										
6	با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید. کدام دو عنصر متعلق به یک دوره هستند؟ کدام عنصر فلز واسطه است؟ <table><tr><td>D^{3+}</td><td>C^{2+}</td><td>B^{-}</td><td>A^{2-}</td><td>نماد یون</td></tr><tr><td>$3 S^2 , 3 p^6$ [Ne]</td><td>$[He] 2 S^2 , 2 p^6$</td><td>$3 S^2 , 3 p^6$ [Ne]</td><td>$[He] 2 S^2 , 2 p^6$</td><td>آرایش الکترونی</td></tr></table>	D^{3+}	C^{2+}	B^{-}	A^{2-}	نماد یون	$3 S^2 , 3 p^6$ [Ne]	$[He] 2 S^2 , 2 p^6$	$3 S^2 , 3 p^6$ [Ne]	$[He] 2 S^2 , 2 p^6$	آرایش الکترونی	0/75
D^{3+}	C^{2+}	B^{-}	A^{2-}	نماد یون								
$3 S^2 , 3 p^6$ [Ne]	$[He] 2 S^2 , 2 p^6$	$3 S^2 , 3 p^6$ [Ne]	$[He] 2 S^2 , 2 p^6$	آرایش الکترونی								
7	الف) چرا در مدارهایی الکترونیکی از طلا استفاده می شود؟ ب) وجود کدام فلز ها به غیر از طلا به صورت آزاد در طبیعت گزارش شده است(دو مورد)	1										
8	الف) چرا میزان سمی بودن آلکان ها کم است و استنشاق آن ها بر شش ها و بدن تاثیر چندانی ندارد؟ ب) با استفاده از کدام واکنش ها می توان انواع لاستیک ها، پلاستیک ها، الیاف و مواد سودمند تهیه کرد؟	0/75										
9	به سوال های زیر پاسخ دهید الف)فرمول شیمیایی هیدروکربنی را بنویسید که در کشاورزی از آن به عنوان عمل آورنده استفاده می شود؟ ب) پالایش نفت خام افزون بر اینکه سوخت ارزان و مناسب را در اختیار صنایع قرار می دهد چه کاربرد دیگری دارد؟	0/75										

10	اگر در واکنش زیر 70 تن فلز منیزیم خالص وارد واکنش شود 9800 کیلوگرم سیلیسیم خالص بدست می آید. اگر بازده واکنش 40 درصد باشد در صد خلوص منیزیم را بدست آورید؟ ($\text{Si}=28$ و $\text{Mg}=24$) $2\text{Mg} + \text{SiCl}_4 \longrightarrow 2\text{MgCl}_2 + \text{Si}$	1
11	منیزیم (^{12}Mg) با آب سرد به کندی واکنش می دهد. انتظار دارید بین دو عنصر بریلیوم (^4Be) و کلسیم (^{20}Ca)، کدام یک با آب سرد واکنش شدیدتری داشته باشد؟ چرا؟	0/75
12	ترکیب زیر را نامگذاری کنید؟ $(\text{CH}_3)_2\text{CH}(\text{CH}_2)_3\text{C}(\text{C}_2\text{H}_5)_2(\text{CH}_2)_2\text{CH}_3$ (ب) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ (الف)	1
13	ب) کدام هیدروکربن ها در واکنش با برم می تواند برم مایع را بی رنگ کند؟  (d) $\begin{array}{c} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{H}_2\text{C}=\text{CCH}_2\text{CH}_3 \end{array}$ (c) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3\text{CH}_2\text{CCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ (b) $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3-\text{C}-\text{C}\equiv\text{CH} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ (a)	0/5
14	برای تهیه 14/2 لیتر گاز کلر از واکنش منگنز (IV) اکسید با هیدروکلریک اسید ، چند گرم منگنز (IV) اکسید با خلوص 75 درصد لازم است؟ (چگالی گاز در شرایط واکنش برابر 1/25 g/L می باشد و $\text{O}=16$, $\text{Cl}=35/5$, $\text{Mn}=55$ است.) $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$	1/5
15	اگر دو هیدروکربن زیر را در ظرف های یکسان بریزیم و بر روی شعله های یکسان قرار دهیم کدام هیدروکربن دیرتر به جوش می آید؟ چرا؟ $\text{C}_{21}\text{H}_{44}$ (ب) $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ (الف)	0/75

1/5	16 با توجه به واکنش های زیر (که در دمای ثابت 25 °C انجام می شود) (H=1 ، N=14) $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) + 92\text{kJ}$ $\text{N}_2\text{H}_4(\text{g}) + \text{H}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NH}_3(\text{g}) + 183\text{kJ}$ الف) در کدام واکنش، مواد واکنش دهنده ناپایدار تر است؟ چرا؟ ب) اگر در واکنش دوم 6 گرم هیدازین واکنش دهد چه مقدار گرما تولید می شود؟	16
1/5	17 الف) واکنش ترمیت را بنویسید و از آن به چه منظور استفاده می شود؟ ب) از مصرف هر گرم آلومینیم در واکنش ترمیت، 24/15 kJ گرما آزاد می شود. این مقدار گرما، دمای صدگرم آب خالص را چند درجه سلسیوس افزایش می دهد؟ (گرمای ویژه آب $\frac{1}{4/18} \frac{\text{J}}{\text{g}^\circ\text{C}}$ می باشد)	17
0/5	18 چرا شستن پوست یا تماس آن با آلکان های مایع در دراز مدت به بافت های پوست آسیب می رساند؟	18
0/75 0/5	19 الف) ظرفیت گرمایی یک ماده به چه عواملی بستگی دارد؟ ب) ترموشیمی (گرماشیمی) چیست؟	19
1/25	20 هر یک از سامانه ها در شکل زیر محتوی یک نمونه گاز نجیب در دمای اتاق است. با توجه به آن  الف) در کدام ظرف ها هلیوم و در کدام ظرف آرگون وجود دارد؟ چرا؟ ب) انرژی گرمایی سامانه a , c مقایسه کنید.	20