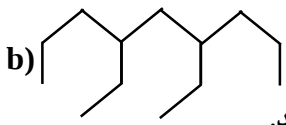




نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: شیمی ۲ ریاضی - تجربی	نمره به عدد:
نام دبیر: پالیزدار - آسترکی	ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶
کلاس:	شماره صندلی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه
		تعداد صفحات: ۳

ردیف	سوال	بارم
۱	برای کامل کردن عبارات‌های زیر، واژه درست را انتخاب کرده و در پاسخ‌برگ بنویسید. (آ) خواص فیزیکی شبه‌فلزها، بیشتر به (فلزها - نافلزها) شبیه بوده، در حالی که رفتار شیمیایی آنها همانند (فلزها - نافلزها) است. (ب) در یک فرایند (گرماگیر - گرماده) انرژی از سامانه به محیط جاری می‌شود و علامت Q (منفی - مثبت) است. (پ) برای به دام انداختن گاز $(SO_2 - NO_2)$ خارج شده از نیروگاه‌ها، گاز خروجی را از روی (کلسیم اکسید - آهن II اکسید) عبور می‌دهند. (ت) حالت فیزیکی (روغن - چربی) مایع بوده و در ساختار آن پیوندهای دوگانه (کمتری - بیشتری) وجود دارد.	۲
۲	درستی یا نادرستی جمله‌های زیر را تعیین کنید و شکل درست عبارات‌های نادرست را بنویسید. (آ) در برج تقطیر، هیدروکربن‌ها را به صورت مخلوط‌هایی با نقطه جوش یکسان جدا می‌کنند. (ب) آهن در طبیعت اغلب به صورت سولفید، یافت می‌شود. (پ) در واکنش‌های گرماده، سطح انرژی واکنش دهنده‌ها بالاتر است. (ت) اغلب فلزهای دسته d با تشکیل کاتیون به آرایش پایدار گاز نجیب دست نمی‌یابند. (ث) از واکنش محلول سدیم هیدروکسید با محلول آهن (II) کلرید، رسوب سبز رنگ $Fe(OH)_2$ تشکیل می‌شود.	۱/۷۵
۳	(آ) هر یک از هیدروکربن‌های a و b را نامگذاری کنید. a) $(CH_3)_2CHCH(C_2H_5)CH_2C(CH_3)_2$ b)  (ب) ساختار پیوند - خط ترکیب ۳ و ۴ - دی‌اتیل، ۲ و ۴ و ۵ - تری‌متیل، اوکتان را بنویسید.	۱/۵
۴	نام یا فرمول شیمیایی ماده‌ای را بنویسید که در هر یک از عبارات‌های زیر، ویژگی آن توصیف شده است. (آ) یکی از مهمترین حلال‌های صنعتی که در تهیه مواد دارویی و بهداشتی، به کار می‌رود. (ب) گازی که در جوش کاربردی استفاده می‌شود. (پ) فلزی که در هر شرایط دمایی رسانایی بالای خود را حفظ می‌کند. (ت) نخستین فلز واسطه که در تلویزیون رنگی و برخی شیشه‌ها وجود دارد. (ث) ترکیبی آروماتیک که مدت‌ها به عنوان ضد بید، برای نگهداری فرش، کاربرد داشته است. (ج) روش گیاه پالایی برای این دو فلز، مقرون به صرفه نیست. (چ) آلاینده گازی، که در اثر دفن کردن پاکت کاغذی و تجزیه آن، وارد هواکره می‌شود.	۲

ردیف	سوال	بارم																																								
۵	برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید. (آ) واکنش پذیری اتم A با آرایش الکترونی $3s^1$ در لایه ظرفیت، بیشتر از اتم B با آرایش الکترونی $3s^2$ در لایه ظرفیت، است. (ب) هگزان و ۱- هگزن، دو مایع بی رنگ هستند. برای شناسایی این دو مایع از بخار برم استفاده می کنند. (پ) افرادی که با گریس کار می کنند، دستشان را با نفت یا بنزین می شویند. (ت) با انجام یک واکنش شیمیایی در دمای ثابت انرژی گرمایی سامانه تغییر نمی کند.	۲																																								
۶	با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول دوره های عناصرهاست، به پرسش ها پاسخ دهید. (نماد عناصرها فرضی هستند). (آ) شعاع اتمی M بیشتر است یا K ؟ چرا؟ (ب) واکنش پذیری R بیشتر است یا H ؟ (پ) رسانایی الکتریکی S و R را مقایسه کنید. (ت) چکش خواری G و Q را مقایسه کنید. (ث) خصلت نافلزی L بیشتر است یا N ؟	<table><tr><th>گروه \ دوره</th><th>۱</th><th>۲</th><th>۱۳</th><th>۱۴</th><th>۱۵</th><th>۱۶</th><th>۱۷</th></tr><tr><th>۲</th><td></td><td>K</td><td></td><td></td><td>L</td><td>M</td><td>N</td></tr><tr><th>۳</th><td>R</td><td></td><td></td><td>S</td><td></td><td>Q</td><td></td></tr><tr><th>۴</th><td></td><td></td><td>G</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><th>۵</th><td>H</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۲		K			L	M	N	۳	R			S		Q		۴			G					۵	H						
گروه \ دوره	۱	۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷																																			
۲		K			L	M	N																																			
۳	R			S		Q																																				
۴			G																																							
۵	H																																									
۷	از واکنش S_2Cl_2 ، ۶۲/۵g با درصد خلوص ۸۰، با مقدار کافی نشادر (NH_4Cl) مطابق شکل زیر: $6S_2Cl_2(s) + 4NH_4Cl \rightarrow S_4N_4(s) + 8S(s) + 16HCl(g)$ چند لیتر گاز هیدروژن کلرید (HCl) در شرایط STP به دست می آید؟ ($S_2Cl_2 = 135g.mol^{-1}$)	۱/۵																																								
۸	در شکل زیر، دو ظرف A و B، حاوی مقادیر مساوی از یک نوع ماده هستند. با توجه به آن، به پرسش ها، پاسخ دهید. (آ) با بیان علت، میانگین انرژی جنبشی مولکول ها، در دو ظرف A و B را با هم مقایسه کنید. (ب) انرژی گرمایی مولکول های مایع، در کدام ظرف بیشتر است؟ (پ) گرمای ویژه مایع A و B را مقایسه کنید. (ت) چنان که نیمی از مایع موجود در ظرف A را در ظرف B بریزیم، ظرفیت گرمایی در ظرف B، چه تغییری خواهد کرد؟	<table><tr><td></td><td></td></tr><tr><td>A</td><td>B</td></tr></table>			A	B																																				
A	B																																									
۹	با توجه به واکنش های داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید. $1) C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(g) \quad \Delta H = -2056kJ$ $2) C_3H_8(g) + 5O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(l) \quad \Delta H = ?$ پیش بینی کنید گرمای واکنش (۲) کدام یک از اعداد ($+1891kJ$ ، $-1891kJ$ ، $-2220kJ$ ، $+2220kJ$) است؟ برای انتخاب خود، دو دلیل بنویسید.	۰/۷۵																																								
۱۰	هر یک از موارد زیر را در ویژگی خواسته شده مقایسه کنید. (آ) قدرت نیروهای جاذبه بین مولکولی ($C_{18}H_{38} - C_{10}H_{22}$) (ب) فراریت (نفت سفید - نفت کوره) (پ) چسبندگی ($C_5H_{12} - C_{17}H_{36}$)	۰/۷۵																																								

ادامه در صفحه سوم ...



باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله - سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس: شیمی ۲ ریاضی - تجربی	نمره به عدد:
نام دبیر: پالیزدار - آسترکی	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	نمره به حروف:
کلاس:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۳

ردیف	سوال	بارم										
۱۱	به ۱۰g از یک نمونه فلزی خالص، ۳۲/۲۵J گرما می‌دهیم تا دمای آن از ۲۰°C به ۴۵°C افزایش یابد. با انجام محاسبه مشخص کنید، این فلز کدام یک از موارد جدول است؟ <table><tr><td>Au(s)</td><td>Fe(s)</td><td>Ag(s)</td><td>Cu(s)</td><td>نام فلز</td></tr><tr><td>۰/۱۲۹</td><td>۰/۴۵۱</td><td>۰/۲۳۵</td><td>۰/۳۸۵</td><td>ظرفیت گرمایی ویژه</td></tr></table>	Au(s)	Fe(s)	Ag(s)	Cu(s)	نام فلز	۰/۱۲۹	۰/۴۵۱	۰/۲۳۵	۰/۳۸۵	ظرفیت گرمایی ویژه	۰/۷۵
Au(s)	Fe(s)	Ag(s)	Cu(s)	نام فلز								
۰/۱۲۹	۰/۴۵۱	۰/۲۳۵	۰/۳۸۵	ظرفیت گرمایی ویژه								
۱۲	اگر بازده درصدی واکنش ۸۵g سیلیسیم تتراکلرید با فلز منیزیم، برابر ۹۰ درصد باشد، در این صورت چند گرم سیلیسیم به دست می‌آید؟ (Si = ۲۸, Cl = ۳۵/۵g.mol ⁻¹) $\text{SiCl}_4 + 2\text{Mg} \rightarrow 2\text{MgCl}_2 + \text{Si}$	۱/۵										
۱۳	به موارد خواسته شده پاسخ دهید. (C = ۱۲, H = ۱ : g.mol ⁻¹) (آ) جرم مولی یک آلکان ۵۸ گرم بر مول است. فرمول مولکولی این آلکان را تعیین کنید. (ب) از سوختن ۷/۵g گاز اتان، طبق واکنش زیر چند کیلوژول انرژی آزاد می‌شود؟ $2\text{C}_2\text{H}_6(\text{g}) + 7\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 4\text{CO}_2(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{g}) + 3120 \text{ KJ}$	۱/۲۵										
۱۴	(آ) ساختارهای A و B را بر اساس ساختار داده شده در زیر، رسم کنید. $\text{CH}_3\text{CH}=\text{CH}_2 + \text{HCl} \longrightarrow \text{A}$ $\text{B} + \text{HOH} \xrightarrow{\text{C}} \text{CH}_3-\underset{\text{OH}}{\text{CH}_2}$ (ب) نام یا فرمول شیمیایی ماده C را بنویسید.	۱/۲۵										

۱ H ۱	عدد اتمی نماد شیمیایی جرم اتمی																۲ He ۴
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

موفق باشید

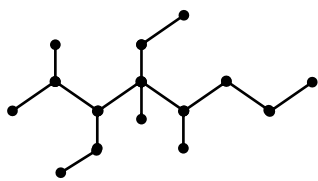


باسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش

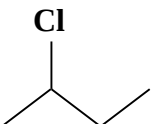


اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات پایانی مجتمع آموزشی سلاله - سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

نام و نام خانوادگی:		آزمون درس: شیمی ۲ ریاضی - تجربی	نمره به عدد:
نام دبیر: پالیزدار - آسترکی	ساعت برگزاری آزمون: ۸ صبح	تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۰۶	نمره به حروف:
کلاس:	شماره صندلی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحات:
ردیف	پاسخ	بارم	
۱	(هر مورد ۲۵/۰) (آ) فلزها - نافلزها (پ) SO_2 - کلسیم اکسید (ب) گرماده - منفی (ت) روغن - بیشتری	۲	
۲	(آ) نادرست - با نقطه جوش به هم جدا می کنند. (۵/۰) (ب) نادرست - به شکل اکسید یافت می شود. (۵/۰) (پ) درست (۲۵/۰) (ت) درست (۲۵/۰) (ث) درست (۲۵/۰)	۱/۷۵	
۳	(آ) ۴- اتیل، ۲ و ۲ و ۵ - تری متیل هگزان (۵/۰) (b) ۴ و ۶- دی اتیل، نونان (۵/۰) (ب) (۵/۰) 	۱/۵	
۴	(آ) اتانول یا C_2H_5OH (ت) اسکاندیم یا Sc (ج) روی و نیکل یا Zn و Ni (ب) اتین یا استیلن (ث) نفتالن یا $C_{10}H_8$ (چ) متان یا CH_4 (پ) طلا یا Au (هر مورد ۲۵/۰)	۲	
۵	(آ) عنصر A فلز قلیایی است و با از دست دادن ۱e به آرایش الکترونی گاز نجیب قبل از خود می رسد. - و عنصر B فلز قلیایی خاکی است. (یا واکنش پذیری فلزها در یک دوره مقایسه شود). (۵/۰) (ب) ۱- هگزن سیر نشده است و با بخار برم واکنش می دهد و رنگ قرمز محلول از بین می رود در حالی که هگزان سیر شده است و با بخار برم واکنش نمی دهد و رنگ قرمز باقی می ماند. (۵/۰) (پ) زیرا گریس هم هیدروکربن و ناقطبی است و با حلال ناقطبی (بنزین یا نفت) برهم کنش می هد و در یکدیگر حل می شوند. (۵/۰) (ت) زیرا در این شرایط، جرم و دما ثابت است و انرژی گرمایی به جرم و دما وابسته است. (۵/۰)	۲	
۶	(آ) K (۲۵/۰) زیرا هر دو در یک دوره از جدول تناوبی جای دارند و تعداد لایه الکترونی ثابت است و از چپ به راست با افزایش عدد اتمی و افزایش جاذبه هسته، شعاع اتمی کاهش می یابد. (۵/۰) (ب) H (۲۵/۰) (پ) $R > S$ (۲۵/۰) (ت) $G > Q$ (۲۵/۰) (ث) N (۲۵/۰)	۱/۷۵	

ادامه در صفحه دوم ...

ردیف	پاسخ	بارم
۷	$۶۲/۵ \text{ g S}_2\text{Cl}_2 \times \underbrace{\frac{۸۰ \text{ g خالص}}{۱۰۰ \text{ g ناخالص}}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۱ \text{ mol S}_2\text{Cl}_2}{۱۳۵ \text{ g S}_2\text{Cl}_2}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۱۶ \text{ mol HCl}}{۶ \text{ mol S}_2\text{Cl}_2}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۲۲/۴ \text{ L}}{۱ \text{ mol HCl}}}_{(۰/۲۵)} = ۲۲/۱۲ \text{ L}$	۱/۵
۸	(آ) $B > A$ میانگین انرژی جنبشی همان دما است. (۰/۵) (ب) B (۰/۲۵) (پ) $A = B$ برابر است (۰/۲۵) (ت) افزایش می یابد. (۰/۲۵)	۱/۲۵
۹	$-۲۲۲۰ \text{ KJ} - (۰/۲۵)$ - زیرا سطح انرژی فرآورده در واکنش (۲) پایین تر است پس گرمای بیشتری آزاد می شود - واکنش سوختن است و گرماده و علامت گرما منفی است. (۰/۵)	۰/۷۵
۱۰	(آ) $(۰/۲۵) \text{ C}_{10}\text{H}_{12} < \text{C}_{18}\text{H}_{38}$ (ب) نفت سفید < نفت کوره (۰/۲۵) (پ) $(۰/۲۵) \text{ C}_5\text{H}_{12} < \text{C}_{17}\text{H}_{36}$	۰/۷۵
۱۱	$Q = mC\Delta\theta \Rightarrow C = \frac{۳۲/۲۵}{۱۰ \times ۲۵} = ۰/۱۲۹ \frac{\text{J}}{\text{g} \cdot ^\circ\text{C}}$ (۰/۵) این فلز Au است. (۰/۲۵)	۰/۷۵
۱۲	$\text{xg Si} = ۸۵ \text{ g SiCl}_4 \times \underbrace{\frac{۱ \text{ mol SiCl}_4}{۱۷۰ \text{ g SiCl}_4}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۱ \text{ mol Si}}{۱ \text{ mol SiCl}_4}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۲۸ \text{ g Si}}{۱ \text{ mol Si}}}_{(۰/۲۵)} = ۱۴ \text{ g Si}$ $۹۰ = \underbrace{\frac{\text{مقدار عملی}}{۱۴}}_{(۰/۲۵)} \times ۱۰۰ \Rightarrow \text{مقدار عملی} = \underbrace{۱۲/۶ \text{ g Si}}_{(۰/۲۵)}$	۱/۵
۱۳	(آ) $\text{C}_n\text{H}_{2n+2} = ۵۸ \Rightarrow ۱۴n + ۲ = ۵۸ \text{ (۰/۲۵)} \xrightarrow{n=4} \text{C}_4\text{H}_{10} \text{ (۰/۲۵)}$ (ب) $\text{xKJ} = ۷/۵ \text{ g C}_7\text{H}_6 \times \underbrace{\frac{۱ \text{ mol C}_7\text{H}_6}{۹۰ \text{ g C}_7\text{H}_6}}_{(۰/۲۵)} \times \underbrace{\frac{۳۱۲۰ \text{ KJ}}{۲ \text{ mol C}_7\text{H}_6}}_{(۰/۲۵)} = \underbrace{۷۸۰ \text{ KJ}}_{(۰/۲۵)}$	۱/۲۵
۱۴	(۰/۵) A:  B: $\text{CH}_2 = \text{CH}_2$ (۰/۵) C: H_2SO_4 یا سولفوریک اسید (۰/۲۵)	۱/۲۵
موفق باشید		