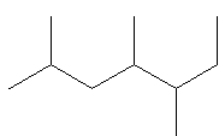
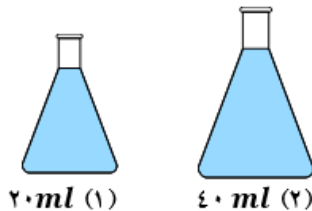


 مهر آموزشگاه نخبگان سرای دانش	مشخصات دانش آموز :		مشخصات امتحان :		
	نام و نام خانوادگی:		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۸		
			ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح		
	شماره صندلی:		مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		
			۱۵ سوال در ۴ صفحه تنظیم شده است		
پایه ورشته: یازدهم تجربی					
استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است			پاسخ کلیه سوالات را در پاسخنامه وارد کنید.		
طراح: سارا طهماسبی نژاد					
بارم	صفحه اول سوالات				ردیف
۱	در هر کدام از جمله های زیر کلمه ی مناسب را از داخل پرانتز انتخاب کنید. الف) هر چه اتمی در شرایط معین آسانتر الکترون از دست بدهد (خصلت فلزی – خصلت نافلزی) بیشتری دارد. ب) در جوشکاری، از سوختن گاز (اتین/اتن)، دمای لازم برای جوش دادن قطعه های فلزی تأمین می شود. پ) کمیتی که میزان گرمی و سردی مواد را نشان می دهد، (دما/ گرما) گفته می شود. ت) به مقدار فرآورده واقعی طی یک واکنش مقدار (عملی / نظری) می گویند.				۱
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کنید. در صورت نادرست بودن شکل صحیح آن را بنویسید. الف) عنصرهای شبه فلز در واکنش با سایر عناصر، معمولاً الکترون از دست می دهند. ب) ظرفیت گرمایی تنها به نوع ماده بستگی دارد. پ) هرچه دمای یک ماده بالاتر باشد میانگین تندی ذره های سازنده آن بیش تر است. ت) در گروه ۱۷ جدول تناوبی، عنصرهای پایین تر خاصیت نافلزی بیشتری دارند. ث) ملاک دسته بندی نفت خام به دو دسته سبک و سنگین درصد نفت کوره است.				۲
۰/۷۵	گزینه صحیح را انتخاب کنید . الف) کدام ترکیب سیرشده محسوب می شود ؟ (۱) C_6H_{14} (۲) C_6H_6 (۳) C_6H_{12} (۴) C_6H_{10} ب) آرایش الکترونی یون X^{2+} به $3d^9$ ختم می شود. شماره دوره و گروه این عنصر به ترتیب از راست به چپ کدام است؟ ۹-۳(۱) ۱۱-۳(۲) ۹-۴(۳) ۱۱-۴(۴) پ) کدام ترکیب بیشترین چسبندگی به ظرف را دارد؟ (۱) ۲،۲-دی متیل بوتان ۳،۲-دی متیل پنتان (۳) ۳-اتیل هگزان ۴) ۲-متیل بوتان				۳
ادامه سوالات در صفحه دوم					

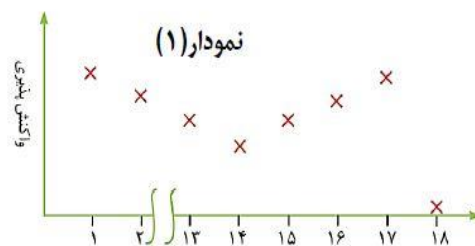
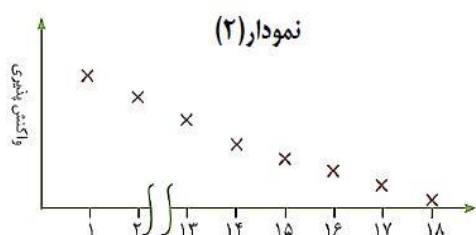
ردیف	صفحهٔ دوم سوالات	بارم										
۴	با توجه به موقعیت عنصرهای فلزی Zn و Fe و Mg : $a) Zn(s) + FeSO_4(aq) \rightarrow Zn(SO_4)(aq) + Fe(s)$ $b) Zn(s) + MgSO_4(aq) \rightarrow Zn(SO_4)(aq) + Mg(s)$ الف (مشخص کنید کدام واکنش در جهت نوشته شده انجام می گیرد؟ چرا؟ ب (ترتیب واکنش پذیری سه فلز روی و آهن و منیزیم را مشخص کنید. پ) برای نگهداری محلول روی کلرید از کدام ظرف مناسب است؟ ظرفی از جنس آهن یا آلومینیم؟	۱/۵										
۵	به ۱۰ گرم فلزی ۳۲/۲۵ ژول 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 زیر است؟(تمامی مراحل نوشته شود). <table><tr><th>فلز</th><th>Cu</th><th>Ag</th><th>Fe</th><th>Au</th></tr><tr><td>گرمای ویژه $J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$</td><td>۰/۳۸۵</td><td>۰/۲۳۵</td><td>۰/۴۵۱</td><td>۰/۱۲۹</td></tr></table>	فلز	Cu	Ag	Fe	Au	گرمای ویژه $J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$	۰/۳۸۵	۰/۲۳۵	۰/۴۵۱	۰/۱۲۹	۱
فلز	Cu	Ag	Fe	Au								
گرمای ویژه $J.g^{-1}.^{\circ}C^{-1}$	۰/۳۸۵	۰/۲۳۵	۰/۴۵۱	۰/۱۲۹								
۶	به سوالات زیر پاسخ دهید.  (۳) $\begin{array}{ccccccc} & & & CH_3 & & & \\ & & & & & & \\ CH_3 - & CH - & CH_2 - & C - & CH_3 \\ & & & & \\ & CH_2 & & CH_2 & \\ & & & & \\ & CH_3 & & CH_3 & \end{array}$ (۲) (۱) $(CH_3)_2CHCH_2CH(CH_3)_2$ (۴)  الف) نام آیوپاک هیدروکربن شماره (۱) و (۲) را بنویسید. ب) فرمول مولکولی ترکیب شماره ۳ را بنویسید. پ) ترکیب شماره ۴، نام دارد و سرگروه خانواده مهمی از هیدروکربن ها به نام می باشد.	۱/۷۵										
۷	با توجه به واکنش های زیر : ۱) $CH_2=CH_2 + HOH \xrightarrow{H_2SO_4}$ ۲) $CH_2=CH-CH_2-CH_2-CH_3 + Br_2 \rightarrow$ الف) فرمول فراوردهی واکنش (۱) و (۲) را بنویسید و سپس نامگذاری کنید. ب) چگونه می توان فهمید واکنش ۲ انجام شده است؟	۱/۵										
	ادامهٔ سوالات در صفحهٔ سوم											

	صفحه سوم سوالات																									
۲	به پرسش های زیر پاسخ کوتاه دهید. (a) چرا افرادی که با گریس کار می کنند دستشان را با بنزین یا نفت می شویند؟ (b) دو روش برای بهبود کارایی زغال سنگ بنویسید. (c) فرمول شیمیایی ماده ای که به عنوان رنگ قرمز در نقاشی استفاده می شود را بنویسید. (d) کدام یک از آلکان های (C_۵H_{۱۲} یا C_۴H_{۱۰}) در دمای اتاق به صورت مایع است؟ (e) در شرایط یکسان نقطه جوش کدام ترکیب بیشتر است؟ (C_۷H_{۱۶} یا C_۹H_{۲۰}) (f) در کشاورزی از کدام گاز به عنوان عمل آورنده استفاده می شود؟	۸																								
۱/۲۵	در اثر تجزیه مقدار معینی پتاسیم نیترات طبق معادله موازنه شده: $2KNO_3 \rightarrow 2KNO_2(g) + O_2(g)$ L ۳/۶ گاز اکسیژن در شرایط STP تولید می شود. اگر بازده درصدی واکنش ۶۰٪ باشد، مقدار اولیه پتاسیم نیترات برحسب گرم کدام است؟ (K=۳۹ , O=۱۶ ,H=۱,N=۱۴)(راه حل تشریحی کامل نوشته شود)	۹																								
۱/۲۵	یون سولفات موجود در ۱۹/۲ گرم از نمونه ای کود شیمیایی را با استفاده از یون باریم، جداسازی کرده و ۱۱/۶۵ g باریم سولفات به دست آمده است. درصد خلوص کود شیمیایی را بر حسب یون سولفات حساب کنید (S=۳۲,O=۱۶,Ba=۱۳۷ :g.mol^{-۱}) $Ba^{۲+}(aq) + SO_4^{۲-}(aq) \rightarrow BaSO_4(s)$	۱۰																								
۱/۵	در دو ظرف مقدار متفاوتی آب داریم، شدت جنبش مولکول ها در ظرف (۱) کمتر است. به هر قسمت پاسخ مناسب بدهید: (آ) دمای آب در کدام ظرف بیشتر است؟ چرا؟ (ب) اگر بخواهیم دمای آب هر ظرف را ده درجه بالا ببریم آیا هر دو به انرژی گرمایی یکسانی نیاز دارد؟ چرا؟ (پ) کدام یک (ظرفیت گرمایی یا گرمای ویژه) در دو ظرف یکسان است؟ چرا؟  ۲۰ ml (۱) ۴۰ ml (۲)	۱۱																								
۱/۲۵	با توجه به جدول زیر که بخشی از جدول تناوبی است به سوالات پاسخ دهید. (از حروف داده شده استفاده شود). <table><tr><th>گروه \ دوره</th><th>۱</th><th>۲</th><th>۱۵</th><th>۱۶</th><th>۱۷</th></tr><tr><th>۲</th><td>A</td><td></td><td></td><td>G</td><td>C</td></tr><tr><th>۳</th><td>I</td><td>H</td><td></td><td>D</td><td>E</td></tr><tr><th>۴</th><td>B</td><td>J</td><td></td><td></td><td>F</td></tr></table> (آ) کدام هالوژن در دمای ۲۰۰- با گاز هیدروژن واکنش می دهد؟ (ب) در عنصر I چند الکترون با L=۰ وجود دارد؟ (پ) دو مقدار (۱۱۴ و ۲۳۱) را به شعاع اتم های B و F نسبت دهید. (با ذکر دلیل) (ت) تمایل D و G برای گرفتن الکترون را مقایسه کنید.	گروه \ دوره	۱	۲	۱۵	۱۶	۱۷	۲	A			G	C	۳	I	H		D	E	۴	B	J			F	۱۲
گروه \ دوره	۱	۲	۱۵	۱۶	۱۷																					
۲	A			G	C																					
۳	I	H		D	E																					
۴	B	J			F																					
	ادامه سوالات در صفحه چهارم																									

صفحه چهارم سوالات

کدام نمودار نشان دهنده روند تغییر واکنش پذیری عنصرهای دوره دوم جدول تناوبی است. این روند را توضیح دهید.

۰/۷۵



۱۳

۱/۵

چند میلی لیتر محلول هیدروکلریک اسید با غلظت $\frac{0.15}{l} \text{ mol}$ برای واکنش کامل با ۱/۷۵ گرم آهن با خلوص ۹۶ درصد لازم است؟ ($\text{Fe} = 56 \text{ g.mol}^{-1}$)

$$\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$$

۱۴

به سوالات زیر پاسخ دهید :

الف) نسبت جرمی کربن به هیدروژن در هیدروکربن C_xH_y برابر ۶ است. اگر جرم مولی آن برابر با ۱۱۲ گرم باشد، فرمول مولکولی این ترکیب را بیابید. (با راه حل) ($\text{C} = 12, \text{H} = 1 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱

۱۵

ب) درصد جرمی عنصر کربن در این ترکیب به تقریب چقدر است؟

۲۰

در پناه حق پیروز و سربلند باشید.

جمع

 مهر آموزشگاه نخبگان سرای دانش	مشخصات امتحان :		مشخصات دانش آموز :	مشخصات درس :
	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۸		نام و نام خانوادگی:	نام درس: شیمی (۲)
	ساعت برگزاری: ۱۰:۳۰ صبح			
	مدت آزمون: ۱۱۰ دقیقه		شماره صندلی:	پایه ورشته: یازدهم تجربی
	۱۵ سوال در ۴ صفحه تنظیم شده است			
نمره به عدد: نمره به حروف: امضا دبیر:				
بارم	صفحه اول پاسخنامه			ردیف
۱	(الف) (ب) (پ) (ت)			۱
۲	(الف) (ب) (پ) (ت) (ث)			۲
۰/۷۵	گزینه صحیح: (الف) (ب) (پ)			۳
۱/۵	(الف) (ب) (پ)>.....>.....			۴
۱				۵
۱/۷۵	(الف) نام ترکیب ۱: نام ترکیب ۲: (ب) فرمول مولکولی ترکیب ۳: (پ)،			۶
۱/۵	(الف) ساختار (فرمول) فرآورده ۱: نام فرآورده ۱ ساختار فرآورده ۲: نام فرآورده ۲: (ب)			۷
۲	(a) (b) (c) (d) (e) (f)			۸
ادامه در پشت برگه				

	صفحة دوم پاسخنامه	
۱/۲۵		۹
۱/۲۵		۱۰
۱/۵	(آ) (ب) (پ)	۱۱
۱/۲۵	(ب) (آ) (پ) (ت)	۱۲
۰/۷۵		۱۳
۱/۵		۱۴
۱	(الف) (ب)	۱۵
۲۰	در پناه حق پیروز و سربلند باشید.	جمع