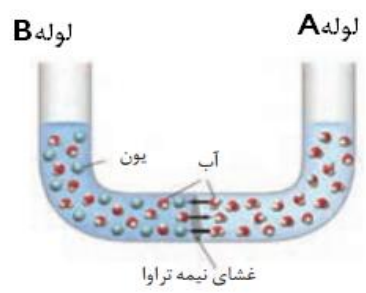




Einaky.com

ردیف	استفاده از ماشین حساب مجاز است	صفحه ۱	بارم	نمره
۱	در هر قسمت پاسخ درست را پیدا کنید. (آ) نخستین عنصر ساخت بشر.....(اورانیوم - تکنسیم) می باشد. (ب) طبق قانون هنری، با افزایش فشار، انحلال پذیری گازها در آب(کاهش-افزایش) می باید. (پ) اتم ها در حالت (پایه - برانگیخته) پر انرژی تر هستند از این رو انرژی گرفته شده را به صورت (گرم-نشر نور) آزاد می کنند. (ت) مخلوط آب و هگزان نمونه ای از یک مخلوط(همگن - نا همگن) است . (ث) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک واکنش(برگشت پذیر/ برگشت ناپذیر) است، به همین دلیل مقدار اوزون در لایه استراتوسفر ثابت می ماند. (ج) برای شناسایی یون کلسیم از..... (نقره نیترات - سدیم فسفات) استفاده می شود. (چ) برای بیان غلظت آلاینده های هوا از کمیتی به نام(درصد جرمی - ppm) استفاده میشود .	۲		
۲	درستی و نادرستی جملات زیر را تعیین کنید : (آ) هر عنصر طیف نشری خطی ویژه خود را دارد و مانند اثر انگشت میتوان از آن برای شناسایی استفاده کرد. (ب) در لامپ های رشته ای از گاز آرگون استفاده میشود . (پ) ایزوتوپها در برخی خواص شیمیایی با یکدیگر تفاوت دارند . (ت) جسمی که از خود نور آبی ساطع میکند نسبت به جسم با نور قرمز دمای کمتری دارد . (ث) از استون به عنوان حلال در تهیه مواد دارویی و آرایشی استفاده می شود. (ج) گشتاور دو قطبی برای مولکول NH_3 برابر صفر در نظر گرفته می شود.	۱/۵		
۳	هریک از عبارتهای زیر را کامل کنید : (الف) توسعه پایدار یعنی این که در تولید هر فرآورده (ب) سوخت سبز ، سوختی است که (پ) غنی سازی ایزوتوپی فرایندی است که	۰/۷۵ ۰/۷۵ ۰/۵		
۴	موازنه واکنش زیر را کامل کنید و نسبت مجموع ضرایب واکنش دهنده هارابه مجموع ضرایب فرآورده ها بنویسید: $4Zn(s) + 10HNO_3(l) \rightarrow Zn(NO_3)_2(aq) + N_2O(g) + H_2O(g)$	۱		

ردیف	صفحه ۲	بارم	نمره														
۵	با توجه به آرایش الکترونی عناصر زیر به سوالات مطرح شده پاسخ دهید : A : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ D : $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$ B : $1s^2 2s^2 2p^6$ E: [Ar] $3d^{10} 4s^2 4p^3$ C: [Ar] $3d^8 4s^2$ F : [Kr] $5s^2$ (آ) کدام عنصر تمایلی به شرکت در واکنشهای شیمیایی ندارد ؟ (ب) رفتار شیمیایی کدام دو عنصر شبیه یکدیگر است ؟ (پ) تعداد الکترون های ظرفیتی عنصر C را مشخص کنید ؟ (ت) عدد اتمی عنصر F را تعیین کنید ؟ (ث) عنصر D در گروه و ردیف از جدول تناوبی قرار دارد . (ج) در عنصر E چند الکترون با عدد کوانتومی $l = 2$ وجود دارد ؟	۱/۷۵															
۶	جدول زیر را کامل کنید. <table><tr><td>نام ترکیب</td><td></td><td>دی کلر تری اکسید</td><td></td><td>آمونیم کربنات</td><td></td><td>آلومینیم نیترات</td></tr><tr><td>فرمول شیمیایی</td><td>P_2O_5</td><td></td><td>$Fe(OH)_2$</td><td></td><td>$BaSO_4$</td><td></td></tr></table>	نام ترکیب		دی کلر تری اکسید		آمونیم کربنات		آلومینیم نیترات	فرمول شیمیایی	P_2O_5		$Fe(OH)_2$		$BaSO_4$		۱/۵	
نام ترکیب		دی کلر تری اکسید		آمونیم کربنات		آلومینیم نیترات											
فرمول شیمیایی	P_2O_5		$Fe(OH)_2$		$BaSO_4$												
۷	عنصر بور (B) در خانه شماره ۵ جدول دوره های عناصر جای داشته و دو ایزوتوپ پایدار دارد . این دو ایزوتوپ به ترتیب ۶ و ۵ نوترون در هسته خود دارند اگر جرم اتمی میانگین بور 10.81 amu باشد با انجام محاسبات جدول زیر را کامل کنید : <table><tr><td></td><td>نماد ایزوتوپ</td><td>درصد فراوانی</td></tr><tr><td>ایزوتوپ سبکتر</td><td>^{10}B</td><td></td></tr><tr><td>ایزوتوپ سنگینتر</td><td></td><td></td></tr></table>		نماد ایزوتوپ	درصد فراوانی	ایزوتوپ سبکتر	^{10}B		ایزوتوپ سنگینتر			۱/۲۵						
	نماد ایزوتوپ	درصد فراوانی															
ایزوتوپ سبکتر	^{10}B																
ایزوتوپ سنگینتر																	
۸	در هر مورد با ذکر دلیل ترکیب دارای ویژگی یاده شده را انتخاب کنید؟ (جرم مولی $O=16, N=14 \text{ g.mol}^{-1}$) (آ) جهت گیری در میدان مغناطیسی (CO_2, SO_2) (ب) ترکیب دارای نقطه جوش بالاتر (HF, HCl) (پ) آسانتر به مایع تبدیل می شود. (N_2, O_2) (ت) ترکیب محلول در آب (CH_3COCH_3, C_8H_{18})	۲															

ردیف	صفحه ۳	بارم	نمره
۹	ساختار لوویس PH_3 و SO_4^{2-} را رسم کنید.	۱	
۱۰	با توجه به اینکه در محلول های آبی تا ۳ هر ذره حل شونده هم ارز با $1/1$ مول می باشد به پرسشهای زیر پاسخ دهید :  محلول شماره ۱ محلول شماره ۲ محلول شماره ۳ الف) بدون محاسبه توضیح دهید کدام یک از محلولهای ۱ یا ۲ غلیظ تر است ؟ پ) اگر محلول ۲ و ۳ را مخلوط کنیم غلظت مولی محلول بدست آمده را محاسبه کنید ؟	۱/۵	
۱۱	با توجه به شکل زیر به پرسشها پاسخ دهید :  الف - این شکل کدام پدیده را درباره ی محلول ها نشان می دهد ؟ ب - با گذشت زمان سطح مایع درون لوله ها چه تغییری می کند چرا ؟ ج - با گذشت زمان غلظت یون های موجود در لوله B چه تغییری می کند؟	۱	
۱۲	با توجه به واکنشهای زیر به پرسش ها پاسخ دهید. آ - به جای هر یک از حروف A و B و C نماد مناسب قرار دهید . ب - انرژی مورد نیاز کدام واکنش با رعد و برق تامین می شود ؟ 1) $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow A(g)$ 2) $A(g) + O_2(g) \rightarrow B(g)$ 3) $B(g) + O_2(g) \rightarrow NO(g) + C(g)$	۱	

ردیف	صفحه ۴	بارم	نمره
۱۳	شکل زیر نمودار تقریبی انحلال پذیری چند ترکیب یونی را نشان میدهد . با توجه به آن به پرسشهای مطرح شده پاسخ دهید : آ) تاثیر دما بر انحلال پذیری کدام ماده بیشتر است ؟ ب) اگر در دمای 80°C مقدار ۲۰ گرم KClO_3 به ۱۰۰ گرم آب افزوده شود، محلول حاصل سیر شده یا سیر نشده است ؟ چرا ؟ پ) با توجه به انحلال پذیری $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ که در دمای 30°C درجه برابر با ۲۰ گرم میباشد درصد جرمی محلول حاصل چقدر است ؟	۰/۲۵ ۰/۵ ۰/۷۵	
۱۴	در واکنش زیر از تجزیه ی ۵۸ گرم گاز متانول، چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP تولید می شود؟ $\text{CH}_3\text{OH}(g) \rightarrow \text{CO}(g) + 2\text{H}_2(g)$ ($1\text{molCH}_2\text{OH} = 32\text{g}$)	۱	
	★ به سان رود، که در نشیب دره سر به سنگ می زند، رونده باش. امید هیچ معجزه‌ای ز مرده نیست... زنده باش... ★	۲۰	

اهتمای جدول تناوبی عناصرها عدد اتمی ۶ C جرم اتمی ۱۲/۰۱۱																							
۱ H ۱/۰۰۸																		۲ He ۴/۰۰۲					
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲															۵ B ۱۰/۸۱۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۸/۹۸۸	۱۰ Ne ۲۰/۱۷۹		
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۰۵															۱۳ Al ۲۶/۹۸۱	۱۴ Si ۲۸/۰۸۵	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵۲	۱۸ Ar ۳۹/۹۴۶		
۱۹ K ۳۹/۰۹۸	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۵۵	۲۲ Ti ۴۷/۸۸	۲۳ V ۵۰/۹۴۱	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲۳	۳۲ Ge ۷۲/۶۱	۳۳ As ۷۴/۹۲۱	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰۴	۳۶ Kr ۸۳/۸۰						
۳۷ Rb ۸۵/۴۶۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۰۵	۴۰ Zr ۹۱/۲۲۴	۴۱ Nb ۹۲/۹۰۶	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc ۹۷/۹۱	۴۴ Ru ۱۰۱/۰۷	۴۵ Rh ۱۰۲/۹۰۶	۴۶ Pd ۱۰۶/۴۲	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴۱۱	۴۹ In ۱۱۴/۸۱۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷۱	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶۰	۵۳ I ۱۲۶/۹۰۴	۵۴ Xe ۱۳۱/۲۹						
۵۵ Cs ۱۳۲/۹۰۵	۵۶ Ba ۱۳۷/۳	۵۷ La ۱۳۸/۹	۷۲ Hf ۱۷۸/۴۹	۷۳ Ta ۱۸۰/۹۴۷	۷۴ W ۱۸۳/۸۴	۷۵ Re ۱۸۶/۲	۷۶ Os ۱۹۰/۲۳	۷۷ Ir ۱۹۲/۲۲	۷۸ Pt ۱۹۵/۰۸	۷۹ Au ۱۹۷/۰	۸۰ Hg ۲۰۰/۵۹	۸۱ Tl ۲۰۴/۳۸	۸۲ Pb ۲۰۷/۲	۸۳ Bi ۲۰۹/۰	۸۴ Po ۲۰۸/۹۸	۸۵ At ۲۰۹/۹۹	۸۶ Rn ۲۲۲/۰۱۷						