

بسمه تعالی	
نام :	سوالات امتحانی نیمسال اول
نام خانوادگی :	سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹
نام پدر :	دیپستان کوثر
پایه ورشته تحصیلی : دهم تجربی	نام دبیر : رهبری
تاریخ امتحان : ۱۳ / ۱۰ / ۹۹	نام درس : شیمی (۱)
مدت امتحان : ۷۰ دقیقه	
ردیف	نمره با عدد : نمره با حروف :
۱	<p>در هر مورد گزینه درست را از داخل پرانتز انتخاب کنید .</p> <p>آ - زیر لایه (3d - 4s) انرژی بیشتری دارد .</p> <p>ب - از روی رنگ شعله می توان عنصر (فلزی - نافلزی) را تشخیص دهیم .</p> <p>پ - در دمای ۲۰۰ - تمام اجزای هواکره به حالت (گاز - مایع) قرار دارند .</p> <p>ت - نوع فرآورده ها در واکنش سوختن سوخته های فسیلی به مقدار (ماده سوختی - اکسیژن در دسترس) آن بستگی دارد</p> <p>ث - نمودار (دما - فشار) بر حسب ارتفاع ، لایه ای بودن هواکره را نشان می دهد .</p>
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با بیان دلیل تعیین کنید .</p> <p>آ - خواص ذره X^{2-} که دارای ۱۸ الکترون است با Ar شباهت دارد .</p> <p>ب - طیف حاصل از انتقال الکترون $n_3 \rightarrow n_2$ نسبت به انتقال الکترون از $n_5 \rightarrow n_2$ طول موج بلندتری دارد .</p> <p>پ - دمای جوش نیتروژن ۷۷ درجه کلون است .</p> <p>ت - افزودن کلسیم اکسید به خاک باعث کاهش PH خاک می شود .</p>
۳	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید:</p> <p>آ - در آرایش الکترونی عناصر دوره چهارم ، چند عنصر به $4s^1$ ختم می شود ؟</p> <p>ب - فلز آلومینیوم در طبیعت به چه شکلی یافت می شود ؟</p> <p>پ - عدد اتمی اولین عنصری که لایه سوم الکترونی آن کاملا پر شده است را با توضیح مشخص کنید .</p>
۴	<p>درواکنش زیر منظور از</p> <p>200 atm و Fe و (g) چیست ؟</p> $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightarrow[Fe]{200atm} 2NH_3(g)$
۵	<p>اتم X دارای ۷ الکترون در لایه ظرفیت خود است و آخرین الکترون این اتم اعداد کوانتومی $n=3$ $L=1$ می باشد . مطلوبست : آ - آرایش الکترونی اتم X را بنویسید .</p> <p>ب - آرایش الکترونی یون پایدار این اتم به کدام گاز نجیب شباهت دارد ؟</p> <p>پ - ترکیب حاصل از عنصر X را با اتم کلسیم بنویسید .</p> <p>ت - در آرایش الکترونی این عنصر چند زیر لایه از الکترون اشغال شده است ؟</p>

ردیف	متن سؤال	بارم
۶	عنصر A دارای دو ایزوتوپ با جرمهای ۱۲ amu و ۱۴ amu و جرم اتمی میانگین ۱۲/۴ amu است. درصد فراوانی ایزوتوپ سنگین تر به سبکتر چقدر است؟	۱
۷	در ۱۹/۶ گرم سولفوریک اسید H_2SO_4 چند اتم H وجود دارد؟ H = 1 S = 32 O = 16	۱/۲۵
۸	فرمول شیمیایی ترکیبات دسته a و نام ترکیبات دسته b را بنویسید.	۱/۵
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <u>a</u> دی نیتروژن پنتا اکسید سرب II سولفید آلومینیوم فسفید </div> <div style="text-align: center;"> <u>b</u> CrBr₃ IF₇ Li₃N </div> </div>	
۹	با توجه به آرایش الکترونی ذرات داده شده پاسخ دهید: $A^{3+} : [Ne]$ $B^{2-} : [Ar]$ $C : [Ar] 3d^5 4s^2$ $D : [Ne] 3s^2 3p^5$ آ - تعداد الکترونهاي ظرفیت عنصر C را بنویسید. ب - عنصر C فلز است یا نافلز؟ چرا؟ پ - نوع پیوند بین عنصرهای B و D را بنویسید. ت - فرمول ترکیب A را با D بنویسید.	۱/۵
۱۰	واکنش زیر را موازنه کنید. $C_8H_{18} + O_2 \longrightarrow CO_2 + H_2O$	۱
۱۱	مدل الکترون - نقطه ای ترکیبات زیر را رسم کرده و تعیین کنید کدام ترکیب جفت الکترون ناپیوندی بیشتری دارد؟ a) NCl_3 b) COS O = 8 S = 16 C = 6 N = 7 Cl = 17	۱/۲۵
۱۲	با توجه به شکل پاسخ دهید: آ - نمایش چه پیوندی است؟ ب - اتم Y به کدام گروه تعلق دارد؟ پ - آیا ترکیب مقابل خنثی است؟ چرا؟	۱