

بسمه تعالی		نام: نام خانوادگی:
تاریخ برگزاری:		نام درس: شیمی
نام دبیر مربوطه:		رشته تحصیلی:
وقت: ۹۰ دقیقه		تعداد سوال: ۱۲
Power By: ClassRiazi.ir		تعداد صفحه: ۳
ردیف	سوالات	بارم
۱	دلیل درست بودن جملات زیر را بنویسید. الف) اغلب هسته‌هایی که نسبت عدد اتمی به عدد جرمی آنها برابر یا کمتر از ۴/ باشد ناپایدار هستند ب) لایه سوم دارای سه زیر لایه با مجموع ۱۸ الکترون است. پ) حداکثر گنجایش الکترون در زیر لایه پنجم برابر گنجایش الکترون در لایه سوم است. ت) طیف نشری خطی H_1^1 و H_1^2 با هم یکسان است	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	عنصر E دارای دو ایزوتوپ است اگر فراوانی اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین به ایزوتوپ سبک تر ۲ به ۳ باشد و تفاوت جرم اتمی دو ایزوتوپ ۲.۵ باشد جرم اتمی میانگین چقدر از جرم اتمی ایزوتوپ سنگین تر کمتر خواهد بود؟	۱
۳	الف) اگر جرم 3.1×10^{23} مولکول N_2O_M برابر ۳۸ گرم باشد مقدار m را محاسبه کنید. ($N = 14, O = 16g. mol^{-1}$) ب) ۰/۹ لیتر آب چند مولکول آب است؟ (چگالی آب ۱g/ml)	۱ ۱
۴	آ) در واکنش هسته ای رادیو ایزوتوپی 45.9×10^{-8} ژول انرژی آزاد شده است. مقدار کاهش جرم این ایزوتوپ را محاسبه کنید. ب) اگر کاهش جرم این ایزوتوپ ناشی از از دست دادن نوترون باشد چقدر نوترون آزاد شده است؟ $1.7 \times 10^{-1}g$ = یک نوترون.	۰/۷۵ ۰/۷۵

۰/۷۵	با نوشتن آرایش الکترونی عنصرها پاسخ دهید. الف) در اتم ^{24}Cr زیر لایه با $L=0$ و..... الکترون در زیر لایه با $L=2$ وجود دارد.	۵
۰/۷۵	ب) آرایش الکترونی عنصری به $5P^4$ ختم میشود، این عنصر در لایه چهارم خود..... الکترون دارد.	
۰/۱۵	پ) عنصر E دارای یون E^{3-} است که آرایش الکترونی گاز نجیب را دارد و با عنصر X هم دوره است عدد اتمی E..... است.	
۰/۱۵	ت) عنصر X در آرایش الکترون نقطه ای خود بیشترین تک الکترون را دارد، شماره گروه این عنصر..... است.	
۰/۲۵	الف) در عناصر دوره سوم جدول دوره ای چند الکترون در زیر لایه با $L=2$ و $n=3$ وجود دارد؟	۶
۰/۷۵	ب) تفاوت تعداد الکترون ظرفیت A از گروه ۳ با عنصر B از آرایش الکترونی یون B^{2-} مانند ^{18}Ar است را محاسبه کنید. (شماره گروه هر دو عنصر را مشخص کنید)	
۱	پ) اتم (هایی) که در زیر لایه با $L=0$ و $n=4$ آن (ها)، یک الکترون وجود دارد، کدام اعداد اتمی را می توانند داشته باشند (۱۹-۳۱-۲۹-۳۰) (آرایش الکترونی فشرده این اتم ها را بنویسید)	
۰/۱۵	با توجه به اتم های داده شده پاسخ دهید. ($^{15}P-^{13}Al-^{29}Cu-^{36}Kr-^{20}Ca$)	۷
۰/۱۵	الف) کدام عنصر ها در یک دسته هستند؟ (دسته آن ها را مشخص کنید)	
۰/۱۵	ب) آرایش الکترون نقطه ای کدام یک دارای بیشترین جفت الکترون است؟ (آرایش الکترون نقطه ای آن را رسم کنید)	
۰/۱۵	پ) کدام یک تمایل دارد با از دست دادن همه الکترون های ظرفیت خود به آرایش الکترونی گاز نجیب برسد و یون E^{3+} تشکیل دهد؟	
۰/۷۵	الف) یون E^{2+} در زیر لایه $n=3$ و $L=2$ خود ۴ الکترون دارد، دوره و گروه اتم این عنصر را تعیین کنید.	۸
۰/۱۵	ب) اگر فیمول ترکیب یونی حاصل از دو عنصر M و X ، MX باشد، هر یک از عناصر M و X به کدام گروه تعلق دارند؟ (عناصر از گروه های اصلی می باشند)	

