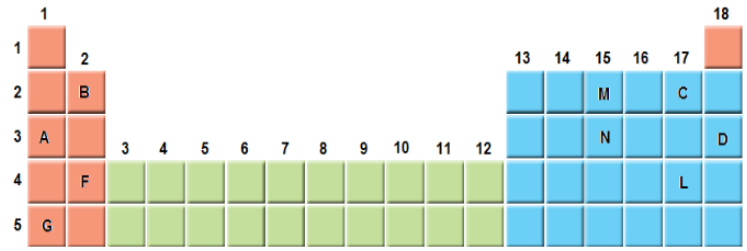
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۴ تهران دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد رسالت آزمون **میان ترم اول** سال تحصیلی **۱۴۰۳ - ۱۴۰۲**	نام درس: شیمی نام دبیر: فاطمه آرمندصفت تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۸/۲۳ مدت امتحان : ۷۰ دقیقه تعداد صفحه سؤال: ۳ صفحه
مقطع و رشته: دهم (ریاضی و تجربی		
نام پدر:		
شماره داوطلب:		

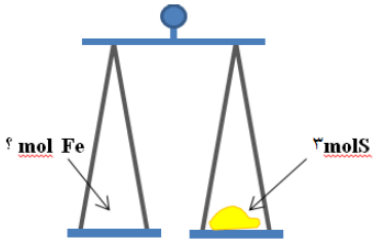
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نمره تجدید نظر به عدد: نمره به حروف:	محل مهر و امضاء مدیر
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر: تاریخ و امضاء:	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. ۱- هرچه دمای یک ستاره ..... باشد، شرایط تشکیل عنصر های ..... فراهم می شود. ۲- پسماند راکتورهای اتمی هنوز خاصیت ..... دارد و خطرناک است، از این رو دفع آن ها از جمله چالش های صنایع ..... به شمار می آید. ۳- در انفجار مهیب(مهبانگ) پس از پدید آمدن ذره های زیراتمی، عنصرهای ..... و ..... تولید شدند.	۱/۵
۲	عبارت های زیر را تصحیح کنید. آ) اختر شیمی به مطالعهٔ مولکول هایی می پردازد که در درون ستاره ها یافت می شوند. ب) ایزوتوپ های یک عنصر دارای A یکسان و Z متفاوت می باشند در نتیجه در خواص شیمیایی متفاوت هستند. پ) اتم ^{99}Tc یک رادیو ایزوتوپ است که در تصویربرداری از دستگاه گردش خون استفاده می شود زیرا یون های آن در ساختار هموگلوبین وجود دارند.	۱/۵
۳	در هر مورد نام عنصر مربوطه را بنویسید. الف – نخستین عنصری که بعد ذرات زیر اتمی پا به عرصه گذاشت. ب - شناخته شده ترین عنصر پرتو زا که به عنوان سوخت در واکنشگاه هسته ای بکار میرود. ج - که برای تشخیص بیماری تیروئید استفاده می شود	۱/۵
۴	فلز مس یکی از بهترین و ارزان ترین فلزهای رسانای جریان الکتریسیته است و در تهیه سیم ها و ابزار آلات انتقال برق کاربرد فراوانی دارد. مس دارای دو ایزوتوپ با جرم های اتمی ۶۳ amu , ۶۵ amu است . اگر فراوانی ایزوتوپ سنگین تر آن برابر ۲۷/۵ درصد باشد، جرم اتمی میانگین مس چند amu خواهد بود؟	۱
۵	اختلاف تعداد الکترون ها در $^{80}_{35}Br^-$ با $^{85}_{37}Rb^+$ برابر چه عددی است؟	۱/۲۵
۶	۱۰۰ گرم از رادیوایزوتوپ فرضی A داریم که نیمه عمر آن ۲ سال است. محاسبه کنید پس از گذشت چندسال مقدار این رادیوایزوتوپ به ۱۲/۵ گرم می رسد ؟	۱/۲۵

www.amoozeshmelli.com

۷	با توجه به جدول دوره ای داده شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید.  آ) یک هم گروه برای عنصر A بنویسید. ب) یک هم دوره برای عنصرB بنویسید. پ) اگرعنصر C بتواند آنیون C^- تولید کند،کدام عنصر می تواند چنین آنیونی داشته باشد؟(L یا M) ؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید.	۱/۲۵
۸	دانش آموزی تصمیم می گیرد تعداد دانه های شن در یک کامیون حاوی ۱۰ تن شن را بشمارد. برای این کار، ابتدا جرم یک بیل پر از شن (حاوی ۷۰ دانه شن) را حدود ۳۵۰ گرم اندازه می گیرد. تعداد دانه های شن در کامیون تقریباً چقدر است؟	۰/۷۵
۹	در چند گرم اتانول C_2H_5OH ، 1.20×10^{23} اتم H وجود دارد؟	۰/۷۵
۱۰	تعداد اتم های موجود در ۰،۲۳ گرم گاز هلیم با تعداد اتم های موجود در چند گرم O_2 (اکسیژن) برابر است؟ ($^{4}_{2}He$ و $^{16}_{8}O$)	۰/۷۵
۱۱	به کمک جدول دوره‌ای عنصرها، جدول زیر را کامل کنید. نام عنصر | کربن | آلومینیم | آرگون شماره دوره | | ۳ | شماره گروه | ۱۴ | | عدد اتمی | | | ۳۶	۱/۵
۱۲	سه ترازو با دقت‌های اندازه‌گیری متفاوت وجود دارند: ترازوی (۱): دقت اندازه‌گیری $0/1\ g$ ترازوی (۲): دقت اندازه‌گیری $0/01\ g$ ترازوی (۳): دقت اندازه‌گیری $0/001\ g$ آ) جرم یک دانه از هر یک از مواد داده شده در جدول را با کدام ترازو می‌توان اندازه‌گیری کرد؟ ماده | جرم یک عدد (گرم) | ترازو کاغذ A4 | ۴/۵ | ..... عدس | ۰/۰۵۶ | ..... برنج | ۰/۰۲۲ | ..... خاکشیر | ۰/۰۰۲ | ..... ب) اگر بخواهیم از ترازوی (۲) برای اندازه‌گیری جرم خاکشیر استفاده کنیم حداقل چند دانه خاکشیر را باید شمارش کنیم؟	۱/۵

www.amoozeshmelli.com

۱۳	A^{3+} دارای ۱۰ الکترون است. آیا اتم A می‌تواند با اتم ^{23}B در یک مکان از جدول دوره‌ای جای داشته باشد؟ چرا؟	۰/۷۵
۱۴	جرم مولی گوگرد (S) و آهن (Fe) به ترتیب ۳۲ و ۵۶ گرم بر مول است. اگر در یکی از کفه‌های ترازوی زیر ۴ مول گوگرد باشد، حساب کنید در کفه دیگر چند مول آهن باید قرار گیرد تا کفه‌ها تراز باشند؟  	۱
۱۵	برای اتم ها و یون های موجود، موارد خواسته شده را مشخص کنید: اتم یا یون: $_{3}^{7}A^{+}$، $_{28}^{58}B$، $_{52}^{127}C^{2-}$ ستون‌ها: P، N، e، A(عدد جرمی)، Z(عدد اتمی)	۳/۷۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

www.amoozeshmelli.com