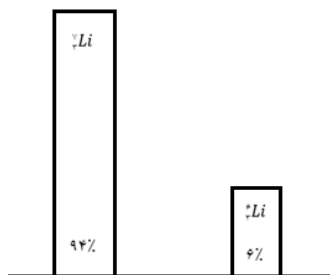


شماره‌ی داوطلب :		« باسمه تعالی »	
نام :		اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی	
نام خانوادگی :		اداره آموزش و پرورش ناحیه ۳	
کلاس :		سوالات آزمون : شیمی ۱	
پایه و رشته: دهم ریاضی و تجربی		نوبت اول دی ماه ۹۸	
نام آموزشگاه : دبیرستان دخترانه شهید امیدوار دوره دوم		محل مهر آموزشگاه	
نمره به عدد:		نمره به حروف:	
تاریخ امتحان : ۹۸/۱۰/۱۴		مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه	
ساعت شروع : ۹ صبح		تعداد صفحات : ۴	
تعداد سوال : ۱۵		امضاء	
بارم	سؤال	ردیف	
دانش آموز عزیز: ضمن آرزوی موفقیت برای شما ، لطفاً با مطالعه دقیق سوالات ذیل ، پاسخ مناسب را در محل های تعیین شده بنویسید .			
۱/۲۵	<p>پاسخ صحیح را از کادر انتخاب کنید.</p> <p>سبکتر - ^{99}Tc - He - ۴ d - Ar - سنگین تر - ^{59}Fe - ۴ S</p> <p>(آ) هرچه دمای ستاره بیشتر باشد، در آن عناصری ساخته می شود.</p> <p>(ب) زیرلایه در ردیف چهارم جدول تناوبی از الکترون پر می شود.</p> <p>(پ) ایزوتوپ های در هسته خود ، نوترون کمتری دارند.</p> <p>(ت) سبکترین گاز نجیب، بی رنگ و بی بو است و در قطعات الکترونیکی MRI استفاده می شود.</p> <p>(ث) رادیو ایزوتوپی است که برای تصویربرداری غده تیروئید استفاده می شود.</p>	۱	
۱/۲۵	<p>پاسخ صحیح را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) تهیه گاز هلیوم از تقطیر جزء به جزء $\frac{\text{هو}}{\text{گاز طبیعی}}$ مقرون به صرفه تر است.</p> <p>(ب) جدول تناوبی امروزی به ترتیب افزایش $\frac{\text{عدد اتمی}}{\text{عدد جرمی}}$ مرتب شده است.</p> <p>(پ) $\text{Na}=23 \text{ amu}$ بیان کننده $\frac{\text{جرم اتمی}}{\text{جرم مولی}}$ اتم سدیم است.</p> <p>(ت) $\frac{^3\text{H}}{^1\text{H}}$ ایزوتوپ پرتوزای طبیعی هیدروژن است.</p> <p>(ث) دمای شعله زرد رنگ شمع $\frac{\text{بیشتر}}{\text{کمتر}}$ از شعله آبی حاصل از سوختن متان است.</p>	۲	
۰/۷۵	<p>هریک از عبارات زیر در مورد یک ماده بیان شده است، نام و یا فرمول شیمیایی آن را در پرانتز بنویسید.</p> <p>(a) گازی بی رنگ، بی بو، بسیار سمی با چگالی کمتر از هوا که تنفس آن سامانه عصبی را فلج می کند. ()</p> <p>(b) این گاز از نظر درصد حجمی سومین گاز فراوان در هواکره است. ()</p> <p>(c) از این گاز در ساخت تابلوهای تبلیغاتی و برای ایجاد نوشته های سرخ فام استفاده می شود. ()</p>	۳	
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید و شکل صحیح عبارت (های) نادرست را بنویسید.</p> <p>(آ) با افزایش ارتفاع از سطح زمین، تعداد ذرات در واحد حجم (فشار گازها) زیادتر می شود.</p> <p>(ب) در تبادل الکترون بین ^{11}Na و ^{17}Cl ، یک الکترون مبادله می شود.</p> <p>(پ) انتقال الکترون از $n=2$ به $n=3$ در لایه های الکترونی هیدروژن، نشر نام دارد.</p>	۴	

۱/۷۵	<p>۵ بصورت کوتاه پاسخ دهید. (آ) یکی از تفاوت های سوختن کامل و ناقص را بنویسید. (ب) پرتوهای گاما و فرسرخ و امواج رادیویی را به ترتیب افزایش طول موج مرتب کنید. $\dots < \dots < \dots$ (پ) نسبت جفت الکترون ناپیوندی به جفت e پیوندی در H_2S چند است؟ (S_{16} و H_{1}) (ت) خطی با رنگ سرخ در طیف نشری خطی هیدروژن متعلق به کدام انتقال الکترون است؟ (ث) نسبت تعداد کاتیون ها به آنیون ها در منیزیم نیتريد چند است؟</p>	۵																				
۲	<p>۶ سه عنصر A_{24} و B_{14} و D_{12} را در نظر بگیرید. (آ) آرایش الکترونی فشرده B_{14} را بنویسید. (ب) عنصر A به کدام دسته تعلق دارد (فلز است یا نافلز؟) (پ) شماره دوره و گروه D را بنویسید. دوره: گروه: (ت) در عنصر A چند الکترون در $n=3$ وجود دارد. (ث) مجموع اعداد کوانتومی (اصلی و فرعی) در آخرین زیر لایه B چند است؟ (پ) دوره: گروه:</p>	۶																				
۱/۵	<p>۷ با توجه به معادله شیمیایی مقابل پاسخ دهید. $C_2H_6(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(L)$ (a) معادله را موازنه کنید. (b) موازنه کردن به معنای برقراری چه قانونی است؟ (c) نماد (g) در این معادله به چه معناست؟</p>	۷																				
۱/۵	<p>۸ هریک از ستونهای جدول را کامل کنید.</p> <table border="1" data-bbox="183 1836 1412 2083"> <thead> <tr> <th>۴</th> <th>۳</th> <th>۲</th> <th>۱</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>یونی</td> <td>یونی</td> <td>.....</td> <td>نوع ترکیب (مولکولی یا یونی)</td> </tr> <tr> <td>آلومینیم فلئورید</td> <td>.....</td> <td>آهن II کلرید</td> <td>.....</td> <td>نام ترکیب</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>Na_3P</td> <td>.....</td> <td>N_2O_5</td> <td>فرمول شیمیایی</td> </tr> </tbody> </table>	۴	۳	۲	۱		یونی	یونی	نوع ترکیب (مولکولی یا یونی)	آلومینیم فلئورید	آهن II کلرید	نام ترکیب	Na_3P	N_2O_5	فرمول شیمیایی	۸
۴	۳	۲	۱																			
.....	یونی	یونی	نوع ترکیب (مولکولی یا یونی)																		
آلومینیم فلئورید	آهن II کلرید	نام ترکیب																		
.....	Na_3P	N_2O_5	فرمول شیمیایی																		

۱/۲۵



(a₁) با توجه به شکل مقابل، جرم اتمی میانگین لیتیم را محاسبه کنید.

(a₂) کدام ایزوتوپ پایدارتر است؟ چرا؟

(b) تعداد اتم های اکسیژن در ۰/۰۸ گرم گاز SO_۳ محاسبه کنید. $(S = ۳۲ \frac{g}{mol}, O = ۱۶ \frac{g}{mol})$

۰/۷۵

(c) اگر تعداد الکترون ها در ${}^{۳۲}_{۲}X^{۲-}$ ، ۲ تا بیشتر از تعداد نوترون هایش باشد، عدد اتمی (Z) را برای عنصر X محاسبه کنید.

۰/۵

توضیح دهید چرا هر عنصر طیف نشری خطی منحصر بفردی را ایجاد می کند؟

۱۰

۱/۲۵

فرمول	نقطه جوش
O _۲	-۱۸۳
Ar	-۱۸۶
N _۲	-۱۹۶
He	-۲۶۹

با توجه به جدول مقابل توضیح دهید.

(آ) در اثر تقطیر جزء به جزء هوا کدام گاز در ابتدا جدا می شود؟

(ب) نقطه جوش Ar را به کلوین محاسبه کنید.

(پ) با مایع شدن هوا کدام ماده بصورت گاز باقی می ماند؟

(ت) CO_۲ هوا به چه حالت فیزیکی از آن جدا می شود؟

۱۱

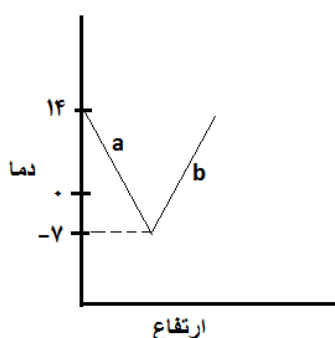
۱

تشکیل پیوند کووالانسی را در مولکول های زیر با مدل الکترون نقطه (ساختار لوویس) رسم کنید.

(${}_{۱۴}\text{Si}$ و ${}_{۸}\text{O}$ و ${}_{۷}\text{N}$ و ${}_{۱۷}\text{Cl}$)



۱۲

۱	<p>تعریف کنید:</p> <p>ترکیب یونی دوتایی</p> <p>واکنش سوختن</p>	۱۳
۱/۲۵	<p>آ) تشکیل پیوند یونی را بین اتم های ^{19}K و ^{16}O با استفاده از آرایش الکترون نقطه نشان دهید.</p> <p>ب) فرمول ترکیب حاصل را بنویسید</p> <p>پ) هریک از اتم های پتاسیم و اکسیژن آرایش کدام گاز نجیب را پیدا می کند؟</p>	۱۴
۰/۷۵	<p>نمودار مقابل دما را برحسب افزایش ارتفاع از سطح زمین نشان می دهد</p>  <p>آ) لایه a تا چه ارتفاعی از سطح زمین است و چه نام دارد؟</p> <p>ب) در لایه b کدام ذره وجود ندارد؟ (N_2 - H^+ - O_2)</p>	۱۵

(موفق و مؤید باشید)