



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: شیمی

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی و تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۱ از ۶

ردیف	سؤال	بارم
۱	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>(الف) ایزوتوپ‌های منیزیم را برحسب درصد فراوانی در طبیعت مرتب کنید.</p> <p>(ب) دو عنصر مشترک زمین و مشتری را نام ببرید.</p> <p>(ج) دو مورد از تفاوت ایزوتوپ‌ها را بیان کنید.</p> <p>(د) از میان ایزوتوپ‌های ساختگی هیدروژن کدام ایزوتوپ پایدارتر است؟</p>	۲
۲	<p>از داخل پرانتز انتخاب کنید.</p> <p>(الف) ایزوتوپ $(^{127}_{52}\text{Te} / ^{136}_{53}\text{I} / ^{76}_{32}\text{Ge})$ رادیوایزوتوپ است.</p> <p>(ب) آرایش یون‌های Y^{2-} و X^{2+} به ترتیب به $^3p^6$، $^3d^2$ ختم می‌شود. کدام عنصر (Y / X) متعلق به دوره چهارم می‌باشند؟</p> <p>(ج) عنصری که متعلق به دوره چهارم و گروه ۱۴ است، دارای عدد اتمی $(34 / 32)$ می‌باشد.</p> <p>(د) رنگ شعله فلز لیتیم به هنگام سوختن (سبز / قرمز) می‌باشد.</p>	۱



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

نام درس: شیمی

پایه: دهم

رشته: ریاضی و تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۲ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱/۷۵	<p>در آرایش الکترونی عنصری $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$ مشاهده می‌شود:</p> <p>(الف) آرایش الکترونی آن را به صورت فشرده بنویسید.</p> <p>(ب) بیست و سومین الکترون آن دارای چه اعداد کوانتومی است؟</p> <p>(ج) دوره و گروه آن را تعیین کنید.</p> <p>(د) چند الکترون در مجموع با مشخصات $n = 3, 4$ و $l = 1, 2$ دارد؟</p>	۳
۱/۵	<p>با حذف گزینه نادرست، جمله درست را به دست آورید.</p> <p>(الف) عنصر منیزیم ($12Mg$) با عنصر ($17Cl/9F$) هم دوره با عنصر ($Ca/20Se/34$) هم گروه می‌باشد.</p> <p>(ب) کلر و گوگرد در ترکیب با فلزها به صورت یون ($S^{2-}, Cl^{-} / S^{-}, Cl^{2-}$) در می‌آیند. ($16S, 17Cl$)</p> <p>(ج) الکترون برانگیخته شده به هنگام بازگشت به حالت پایه، انرژی اضافی خود را به صورت (گرما / نور) با طول موج (معین / نامعین) از دست می‌دهد.</p> <p>(د) انرژی انتقال الکترون میان دو لایه انرژی ($n = 1 \rightarrow n = 3 / n = 2 \rightarrow n = 4$) بیشتر است.</p>	۴
۱	<p>با توجه به آرایش‌های الکترونی $38Sr : [Kr] 5s^2$ ، $51Sb : [Kr] 4d^{10} 5s^2 5p^3$</p> <p>(الف) پیش‌بینی می‌کنید که هر یک از اتم‌های Sr و Sb در شرایط مناسب به چه یون‌هایی تبدیل می‌شوند؟</p> <p>(ب) فرمول شیمیایی ترکیب یونی حاصل از این دو یون را بنویسید.</p>	۵



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: شیمی

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی و تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۳ از ۶

بارم	سؤال	ردیف															
۲	۲ مول گلوکز، $C_6H_{12}O_6$ چند گرم است؟ چند اتم اکسیژن دارد؟ ($C = 12, O = 16, H = 1$)	۶															
۱/۵	عنصر فلوئور دارای سه ایزوتوپ ^{19}F ، ^{20}F ، ^{21}F می باشد. درصد فراوانی ایزوتوپ سبک آن ۶۰٪ است. اگر جرم اتمی میانگین آن 19.56 amu باشد، درصد فراوانی هر یک از ایزوتوپ های دیگر را به دست آورید.	۷															
۱/۲۵	در ارتباط با سوختن کامل و ناقص گاز متان (CH_4) جدول زیر را کامل کنید.	۸															
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>سوختن</th> <th>کامل</th> <th>ناقص</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>میزان اکسیژن</td> <td></td> <td>کم</td> </tr> <tr> <td>فراورده ها</td> <td></td> <td>CO و سایر فراورده ها</td> </tr> <tr> <td>رنگ شعله</td> <td>آبی</td> <td></td> </tr> <tr> <td>انرژی</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	سوختن	کامل	ناقص	میزان اکسیژن		کم	فراورده ها		CO و سایر فراورده ها	رنگ شعله	آبی		انرژی			
سوختن	کامل	ناقص															
میزان اکسیژن		کم															
فراورده ها		CO و سایر فراورده ها															
رنگ شعله	آبی																
انرژی																	



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: شیمی

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی و تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۴ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۲	<p>به سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید.</p> <p>الف) با افزایش ارتفاع از سطح زمین فشار و دما چه تغییری می‌کند؟</p> <p>ب) اجزای هوای مایع را به چه روشی از یکدیگر جدا می‌کنند؟</p> <p>ج) برای نگهداری از نمونه‌های بیولوژیکی از چه گازی استفاده می‌کنند؟</p> <p>د) نام سنگ معدن آلومینیم و سیلیسیم را بنویسید.</p> <p>ه) از میان سدیم اکسید و گوگرد تری‌اکسید کدام یک به هنگام حل شدن در آب محلولی با $\text{pH} < 7$ ایجاد می‌کند؟</p> <p>و) در دمای 83K کدام گاز (اکسیژن و نیتروژن) سریع‌تر از هوای مایع جدا می‌شود؟</p>	۹



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: شیمی

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی و تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۵ از ۶

بارم	سؤال	ردیف								
۱	<p>ساختار الکترون نقطه‌ای مولکول‌های زیر را رسم کنید.</p> <p>الف) SO_3</p> <p>ب) NF_3</p>	۱۰								
۱	<p>نام یا فرمول شیمیایی ترکیب‌های مولکولی زیر را بنویسید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>نام</th> <th>کربن تترا کلرید</th> <th></th> <th>گوگرد هگزا فلوئورید</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td></td> <td>N_2O_3</td> <td>Cl_2O_7</td> </tr> </tbody> </table>	نام	کربن تترا کلرید		گوگرد هگزا فلوئورید	فرمول شیمیایی		N_2O_3	Cl_2O_7	۱۱
نام	کربن تترا کلرید		گوگرد هگزا فلوئورید							
فرمول شیمیایی		N_2O_3	Cl_2O_7							
۱	<p>معادله‌های زیر را موازنه نمایید:</p> <p>الف) $C_3H_8(NO_3)_3 \rightarrow CO_2 + H_2O + N_2 + O_2$</p> <p>ب) $Fe(s) + O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(s)$</p>	۱۲								
۱	<p>متن زیر را با کلمات مناسب تکمیل کنید.</p> <p>در فرایند تقطیر جزء به جزء هوای مایع، نخست هوا را از صافی عبور می‌دهند تا آن گرفته شود. سپس با استفاده از دمای هوا را پیوسته کاهش می‌دهند. با کاهش دمای هوا تا $0^\circ C$ رطوبت موجود در هوا به صورت یخ از آن جدا می‌شود. در دمای گاز کربن دی‌اکسید موجود در هوا نیز به حالت در می‌آید.</p>	۱۳								



باسمه تعالی

آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

نام درس: شیمی

کلاس:

پایه: دهم

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی و تجربی

تاریخ آزمون: ۱۳۹۸/۱۰/۱۸

صفحه ۶ از ۶

بارم	سؤال	ردیف
۱	خصوصیات گاز کربن مونواکسید را بنویسید و بیان کنید، چگونه از رسیدن اکسیژن به بافت‌های بدن جلوگیری می‌کند؟	۱۴
۱	الف) کدام یک از موارد داده شده را می‌توان برای مولکول NOCl در نظر گرفت؟ چرا؟ ۱) $\ddot{\text{Cl}}-\ddot{\text{N}}-\ddot{\text{O}}:$ ۲) $\ddot{\text{Cl}}-\ddot{\text{N}}=\ddot{\text{O}}:$ ب) نحوه تشکیل پیوند یونی را در ترکیب KF نمایش دهید. (۴F, ۱۹K)	۱۵
۲۰	جمع بarm	