



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر

باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

نام درس: شیمی

پایه: دهم

رشته: ریاضی و تجربی

صفحه ۱ از ۲

ردیف	سؤال	بارم						
۱	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. (الف) نخستین عنصر ساخت دست بشر چه نام دارد؟ (ب) دمای $C^{\circ} - 80$ معادل چند درجه کلین است؟ (ج) اگر نمونه‌ای از هوای مایع با دمای $C^{\circ} - 20$ داشته باشیم و آن را وارد برج تقطیر کنیم ترتیب جدا شدن گازها را بنویسید. (د) دو مورد از نشانه‌های یک تغییر شیمیایی را بنویسید.	۱/۷۵						
۲	جدول زیر را کامل کنید. <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>نام ترکیب</th> <th>گوگرد تری اکسید</th> <th>مس I نیتريد</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td> <td>FeO</td> <td>CS<sub>۲</sub></td> </tr> </tbody> </table>	نام ترکیب	گوگرد تری اکسید	مس I نیتريد	فرمول شیمیایی	FeO	CS <sub>۲</sub>	۱
نام ترکیب	گوگرد تری اکسید	مس I نیتريد						
فرمول شیمیایی	FeO	CS <sub>۲</sub>						
۳	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. (الف) انتقال الکترون از لایه ..... به لایه ..... در اتم هیدروژن در ناحیه مرئی باعث تولید طیف رنگی سبز می‌شود. (ب) عنصرها در جدول دوره‌ای بر مبنای ..... چیده شده‌اند. (ج) حداکثر گنجایش تعداد الکترون در یک زیر لایه از رابطه ..... پیروی می‌کند. (د) گاز کلر که خاصیت ..... دارد از مولکول‌های ..... اتمی تشکیل شده است.	۱/۵						
۴	(الف) آرایش الکترونی فشرده را برای $Cr^{۲۴}$ بنویسید. (ب) دسته و گروه عنصر $Se^{۳۴}$ را بنویسید. (ج) در عنصر $Cu^{۲۹}$ چند الکترون با $L = ۲$ وجود دارد؟	۱/۷۵						
۵	اگر آرایش الکترونی یون $A^{۳-}$ به $4S^1 4P^6$ ختم شود تعیین کنید: (الف) عدد اتمی عنصر A (با ذکر راه حل) (ب) گروه عنصر A را بنویسید.	۱/۵						
۶	واکنش زیر را به روش وارسی موازنه کنید. $N_۲O_۴ + (CH_۳)_۲N_۲H_۲ \rightarrow N_۲ + H_۲O + CO_۲$	۱						
۷	چرا وسایل آلومینومی در برابر خوردگی مقاوم می‌باشند؟	۰/۵						
۸	گوگرد دارای دو ایزوتوپ $S^{۳۲}$ و $S^{۳۴}$ است. اگر جرم اتمی میانگین گوگرد برابر $32/8 amu$ باشد: (الف) درصد فراوانی ایزوتوپ سبکتر را به دست آورید. (ب) از لحاظ واکنش پذیری و چگالی این دو ایزوتوپ را با یکدیگر مقایسه کنید.	۲						
۹	در یک واکنش هسته‌ای $1/08 \times 10^{-1}$ گرم ماده‌ای به انرژی تبدیل می‌شود. (الف) در این واکنش چند کیلوژول انرژی آزاد می‌شود؟ (ب) این مقدار انرژی چند گرم از فلزی را ذوب خواهد کرد که برای ذوب هر یک گرم از آن $180$ ژول انرژی لازم است؟	۱/۵						



باسمه تعالی

## آزمون تشریحی دوره دوم متوسطه

نام و نام خانوادگی:

مدرسه:

کلاس:

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

رشته: ریاضی و تجربی

پایه: دهم

نام درس: شیمی

تاریخ آزمون: دی ماه ۱۳۹۷

صفحه ۲ از ۲

بارم	سؤال	ردیف
۱	یون $X^{3-}$ دارای ۳۶ الکترون می باشد. دوره و گروه عنصر X را تعیین کنید و فرمول ترکیب آن با منیزیم را بنویسید. (آرایش الکترونی عنصر X را بنویسید)	۱۰
۱/۵	ترکیبات زیر را نامگذاری کنید. $= Sc_2O_3$ $= ZnS$ $= MgBr_2$ $= Al_2O_3$ $= Fe_2S_3$ $= AgBr$	۱۱
۱	محلول آبی ترکیبات زیر را به دو دسته اسیدی و قلیایی دسته بندی کنید. $NO_2$ , $CaO$ , $SO_2$ , $Li_2O$	۱۲
۱/۵	ساختار الکترون - نقطه ای هر یک از ترکیبات زیر را رسم کنید. الف) $CH_2O$ ب) $SO_2$ ج) $HCN$	۱۳
۱/۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید. الف) کاربرد طیف نشری خطی مانند کاربرد بارکد روی جعبه یا بسته مواد غذایی است. ب) هنگامی که الکترون از تراز سوم به تراز دوم برمی گردد انرژی بیشتری نسبت به برگشت از لایه دوم به لایه اول آزاد می کند. ج) رفتار شیمیایی آلومینیوم و آهن با اکسیژن همانند یکدیگر است و مقاومت آلومینیوم اکسید و آهن III اکسید در برابر خوردگی یکسان است.	۱۴
۱	معادله زیر چگونگی تشکیل آلومینیوم اکسید را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید. 	۱۵
۲۰	جمع بarm	