

	نام آموزشگاه:	پایه: دهم	سوالات امتحانی درس: شیمی								
بارم	سال تحصیلی:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نوبت: دوم								
ردیف	شرح سوالات										
۱/۲۵	در هر قسمت دور عبارت درست خط بکشید. الف- یک amu برابر است با (۱۲ برابر جرم اتم کربن $12 - \frac{1}{12}$ جرم اتم کربن ۱۲) ب- طی فرآیند (اسمز- اسمز معکوس) می توان آب دریا را نمک زدایی کرد. پ- برای شناسایی یون نقره در یک محلول، از محلول ($NaNO_3 - NaCl$) استفاده می کنند. ت- انحلال پذیری کلسیم سولفات در ۱۰۰ گرم آب برابر ۰/۲۳ گرم می باشد. بنابراین این ماده (کم محلول- نامحلول) است. ث- در دمای ثابت با کاهش حجم یک گاز، فشار آن (کاهش- افزایش) می یابد.										
۱/۵	درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید و شکل درست جملات نادرست را بنویسید. الف- فلز آلومینیوم به صورت ترکیب بوکسیت در طبیعت وجود دارد. ب- اوزون در لایه ی استراتوسفر یک آلاینده ی سمی و خطرناک به شمار می رود. پ- برای الکترون مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی، جذب نور است. ت- به اکسیدهای فلزی، اکسید بازی می گویند.										
۱	در هر مورد پاسخ درست را انتخاب کنید: الف- کدام محلول الکترولیت ضعیف است؟ ($HF - KBr$) ب- مقدار کدام آنیون در آب دریا بیش تر از دیگر آنیون هاست؟ ($Cl^- - SO_4^{2-}$) پ- کدام گاز انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ ($NO - CO_2$) ت- بر اساس کدام قانون با افزایش فشار در دمای ثابت انحلال پذیری گازها افزایش می یابد؟ (شارل- هنری)										
۰/۷۵	برای هر یک از موارد زیر یک کاربرد بنویسید. الف) ^{59}Fe (ب) گلوکز حاوی اتم پرتوزا (ج) تکنسیم										
۱/۵	الف) نام یا فرمول شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید. <table border="1" data-bbox="379 1462 1409 1585"> <tr> <td>فرمول شیمیایی</td><td>$ZnCl_2$</td><td></td><td></td></tr> <tr> <td>نام ترکیب</td><td>کروم (III) سولفات</td><td>دی نیتروژن تری اکسید</td><td></td></tr> </table> ب) ساختار لوویس CO_3^{2-} را رسم کنید.			فرمول شیمیایی	$ZnCl_2$			نام ترکیب	کروم (III) سولفات	دی نیتروژن تری اکسید	
فرمول شیمیایی	$ZnCl_2$										
نام ترکیب	کروم (III) سولفات	دی نیتروژن تری اکسید									
۱/۲۵	آرایش الکترونی چند عنصر در زیر داده شده است: A: $1S^2 \quad 2S^2 2p^6 \quad 3S^2$ B: $1S^2 \quad 2S^2 2p^6 \quad 3S^2 3p^6 \quad 3d^7 \quad 4S^2$ C: $1S^2$ D: $1S^2 \quad 2S^2 2p^5$ الف) دوره و گروه عنصر D را مشخص کنید. ب) کدام عنصر تمایلی به شرکت در واکنش شیمیایی ندارد؟ پ) در آرایش الکترونی عنصر B چند الکترون با $L=1$ وجود دارد؟ ت) کدام عنصر با تشکیل یون مثبت به آرایش پایدار می رسد؟										

۷	عدد جرمی یون x^{2+} از رابطه ی $A = 2Z + 25$ پیروی می کند. اگر مجموع نوترون ها و الکترون های آن ۱۳۵ باشد، الف) عدد اتمی این عنصر را به دست آورید. ب) عدد جرمی این عنصر چند است؟	۱
۸	با توجه به فرآیند هابر (واکنش تولید آمونیاک) به پرسش ها پاسخ دهید: $N_{2(g)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2NH_{3(g)}$ الف) دما و فشار و جنس کاتالیزگر را در این واکنش بنویسید. ب) چگونه می توان آمونیاک را از مخلوط واکنش جدا کرد؟	۱/۲۵
۹	واکنش زیر را در نظر بگیرید: $Fe_2O_{3(s)} + 3H_{2(g)} \rightarrow 2Fe_{(s)} + 3H_2O_{(g)}$ الف) برای تهیه ی ۱۴ گرم آهن به چند گرم Fe_2O_3 نیاز است؟ ب) در این فرآیند چند لیتر گاز هیدروژن در شرایط STP مصرف می شود؟ $Fe = 56$ $O = 16$	۲
۱۰	به سوالات زیر پاسخ دهید: الف) چرا دیواره ی یاخته ها در بافت کلم بر اثر یخ زدن تخریب می شود؟ ب) کدامیک از ۲ مولکول NO و O_2 در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟ چرا؟	۱
۱۱	در هر مورد نقطه ی جوش کدام ماده بیش تر است؟ چرا؟ الف) N_2 یا O_2 ب) PH_3 یا NH_3	۱/۵
۱۲	۱۲ گرم NH_3 را در ۷۵ گرم آب حل می کنیم. اگر چگالی محلول حاصل $0/9 \frac{g}{ml}$ باشد، مولاریته ی محلول را حساب کنید.	۱

۱	اگر در یک فرآیند هسته ای ۰/۰۰۰۲۵ گرم ماده به انرژی تبدیل شود، انرژی حاصل چند کیلوژول خواهد بود؟	۱۳						
۱	اگر در فشار ثابت، حجم گازی را ۵٪ افزایش دهیم، دمای آن از 27°C به چه دمایی بر حسب درجه ی سلسیوس می رسد؟	۱۴						
۱	در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم ۲۰۰ گرم مقدار 5×10^{-5} گرم نمک MgCl_2 وجود دارد. غلظت Cl^- در این نمونه چند ppm است؟	۱۵						
۱/۵	جدول مقابل انحلال پذیری نمک سدیم نیترات را در دو دمای متفاوت نشان می دهد. با توجه به آن سوالات پاسخ دهید: <table border="1"> <thead> <tr> <th>دما</th><th>0°C</th><th>30°C</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>انحلال پذیری</td><td>۷۲</td><td>۹۶</td></tr> </tbody> </table> الف) شیب منحنی انحلال پذیری این نمک را به دست آورید. ب) اگر دمای ۹۸ گرم محلول سیر شده ی این نمک از 30°C به 0°C کاهش یابد، چند گرم نمک رسوب می کند؟	دما	0°C	30°C	انحلال پذیری	۷۲	۹۶	۱۶
دما	0°C	30°C						
انحلال پذیری	۷۲	۹۶						
۲۰	جمع نمرات	«موفق باشید»						