



مدیریت آموزش و پرورش منطقه ۱۴

دبیرستان غیر دولتی پسرانه پیام غدیر

پایانی دوم ۹۹-۹۸

تاریخ امتحان: ۹۹/۳/۲۴

نام درس: شیمی ۱

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی:

کلاس: دهم

نام دبیر: آقای کریمی

رشته تحصیلی: ریاضی فیزیک

شماره:

ساعت شروع امتحان: ۱۰ صبح
تعداد برگ سؤال: ۲ صفحه

بارم	ردیف	
۳/۵	۱	به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید. الف) مناسب ترین شیوه برای از دست دادن انرژی الکترون طی بازگشت از حالت برانگیخته به حالت پایه چه می باشد؟ ب) چه عاملی در مولکول های هوا سبب می شود تا پیوسته آنها در حال جنبش باشند و در سرتاسر هواکره توزیع شوند؟ ج) فراورده های سوختن ناقص هیدرو کربن ها چیست؟ د) با کاهش فشار مقدار معینی از یک گاز در شرایطی با حجم ثابت، دمای آن چه تغییری می کند؟ ه) با افزودن ترکیب گوگرد تری اکسید به آب، PH آب چه تغییری می کند؟ و) چنانچه در محلولی یون کلسیم موجود باشد، از چه ترکیبی به عنوان شناساگر آن استفاده می شود؟ ز) تفاوت آب آشامیدنی و دیگر آب ها در چیست؟
۲	۲	هریک از عبارت های زیر را تعریف کنید. الف) خوردگی (ب) اسمز
۱/۵	۳	اتم A دارای سه ایزوتوپ طبیعی A^{25} و A^{27} و A^{28} می باشد، که درصد فراوانی سنگین ترین آنها ۳۰ درصد می باشد. اگر جرم اتمی میانگین آنها ۲۶/۳ باشد، درصد فراوانی سبک ترین آنها کدام است؟
۱/۵	۴	۴/۹ گرم سولفوریک اسید H_2SO_4 چه تعداد اتم اکسیژن دارد؟ ($Na=6/02 \times 10^{23}$, $H: 1, O: 16, S: 32$ gr/mol)
۱/۵	۵	آرایش الکترونی عنصر و یون زیر را رسم کنید. لایه ظرفیت و موقعیت عنصر زیر را در جدول مندلیف تعیین کرده و فرمول ترکیب یون زیر را با نیتروژن نوشته و نامگذاری کنید. الف) عنصر: Cu^{2+} ب) یون: K^+
۱/۵	۶	ساختار لوئیس ترکیب های زیر را رسم کنید. الف) NCl_3 ب) $COCl_2$ ج) BF_3
۱	۷	سوخت سبز چگونه سوختی است و چگونه به دست می آید؟ یک سوخت سبز نام ببرید.

ردیف	بارم
۸	واکنش زیر را موازنه کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید. $\text{KNO}_3 \longrightarrow \text{K}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}_2$ (K:۳۹ , O:۱۶ , N:۱۴ gr/mol) الف) برای تولید ۴۷ گرم پتاسیم اکسید، به چند مول پتاسیم نیترات نیاز است؟ ب) بعد از تجزیه کامل ۱۰/۱ گرم پتاسیم نیترات، چند لیتر گاز اکسیژن در شرایط استاندارد گاز ها تولید می شود؟
۹	فرمول شیمیایی ترکیب های زیر را نوشته و ترکیب های مورد نظر را نامگذاری کنید. الف) مس II کرومات ب) آمونیوم سولفیت ج) کلسیم فسفات د) NaN_3 ه) $\text{Cr}(\text{SO}_4)_2$ و) Mg MnO_4
۱۰	به ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۳ مولار پتاسیم کلرید KCl چند میلی لیتر آب اضافه کنیم، تا غلظت محلول حاصل به ۲/۵ مولار برسد؟
۱۱	چنانچه دمای ۳۷۰ گرم محلول سدیم نیترات را از ۳۵ درجه ی سلسیوس به ۱۰ درجه سلسیوس کاهش دهیم، چند گرم رسوب ته نشین می شود؟ (انحلال پذیری سدیم نیترات در دمای ۳۵ درجه برابر با ۸۵ گرم و در دمای ۱۰ درجه برابر با ۷۰ گرم است)
۱۲	ترکیب های زیر مورد نظر است، نیرو های بین مولکولی آنها را یافته و نقطه جوش آنها را با یکدیگر مقایسه کنید؟ MgCl_2 _ F_2 _ HCl _ NH_3 _ Cl_2 (MgCl_2:۹۵ , F_2:۳۶ , HCl:۳۷ , NH_3:۱۷ , Cl_2:۷۱ gr/mol)