



باسمه تعالی

جمهوری اسلامی ایران

وزارت آموزش و پرورش



اداره کل آموزش و پرورش استان البرز ناحیه ۱ کرج

امتحانات نوبت اول مجتمع آموزشی سلاله سال تحصیلی ۹۸-۹۷

نام و نام خانوادگی:	آزمون درس : شیمی ۲	نمره به عدد:
نام دبیر: یاوری	تاریخ آزمون ۹۸/۳/	نمره به حروف:
کلاس: تجربی ۲	مدت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	تعداد صفحات: ۴ صفحه

- ۱- درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و شکل صحیح عبارتهای نادرست را بنویسید . ۱,۲۵  
 (۱) نمک سدیم کربنات بر روی شعله زرد رنگ است .  
 (۲) از بین دو زیر لایه ی  $3d$  و  $4s$  ، زیر لایه ی  $3d$  زودتر پر میشود .  
 (۳) به دست آوردن گاز هلیوم از هوای مایع به صرفه تر از گاز طبیعی است .

۲- با توجه به عناصر داده شده پاسخ دهید : ۱,۵  
 (الف) کدام یک واکنش پذیری ندارد؟ چرا؟

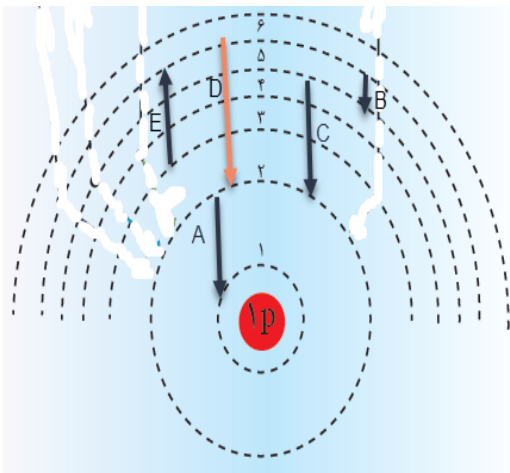
(ب) دوره و گروه عنصر C را مشخص کنید .

(پ) تعداد الکترونها ی ظرفیتی A را مشخص کنید

(ج) در عنصر A چند الکترون با  $L=0$  وجود دارد ؟

۳-- با توجه به شکل جرم اتمی میانگین ( متوسط ) عنصر فرضی A را بیابید . ۱ نمره



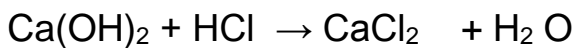


۴- با توجه به شکل زیر: ۱,۲۵

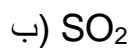
- (الف) کدام انتقال با جذب انرژی همراه است؟  
 (ب) کدام انتقال (ها) در ناحیه مرئی قرار دارد؟  
 (پ) کدام انتقال بیشترین طول موج را دارد؟ چرا؟

۵- به پرسشهای زیر پاسخ دهید: ۱,۷۵

(الف) معادله شیمیایی زیر را موازنه کنید



(ب) کدام یک از اکسیدهای زیر اسیدی و کدام اکسید بازی است؟ چرا؟



(پ) در تهیه امونیاک به روش هابر چگونه می توان فرآورده واکنش را از مخلوط واکنش جدا کرد؟

۶- با توجه به جدول پاسخ دهید: ۰,۷۵ نمره

نقطه جوش	گاز
-۱۹۶	نیتروژن
-۱۸۳	اکسیژن
-۱۸۶	آرگون
-۲۶۹	هلیوم

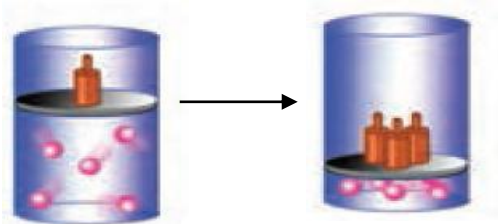
(آ) با توجه به آنکه دمای هوای مایع  $200^\circ\text{C}$  - است، کدام گاز به حالت مایع در این دما وجود ندارد؟

(ب) در تقطیر جزء به جزء هوای مایع، کدام گاز زودتر جداسازی میشود؟

(ت) کدام یک در باد تاپر خودرو استفاده می شود؟

۷- (الف) شکل زیر تاثیر کدام یک از عوامل ( فشار، دما، تعداد مول ) را بر گازها نشان می دهد؟ ۲,۷۵ جمع نمره

(ب) توسعه پایدار چیست؟ ۰,۷۵



(پ) نقش ازون رادر لایه های تروپوسفر و استراتوسفر بنویسید. ۰,۵

(ت) نام و فرمول شیمیایی مواد زیر را بنویسید: (نمره)  $(\text{NO}_3^- , \text{OH}^-)$

دی نیتروژن تترا اکسید ( ) سدیم نیترات ( )  $\text{PCl}_3$  ( )  $\text{Ca(OH)}_2$  ( )

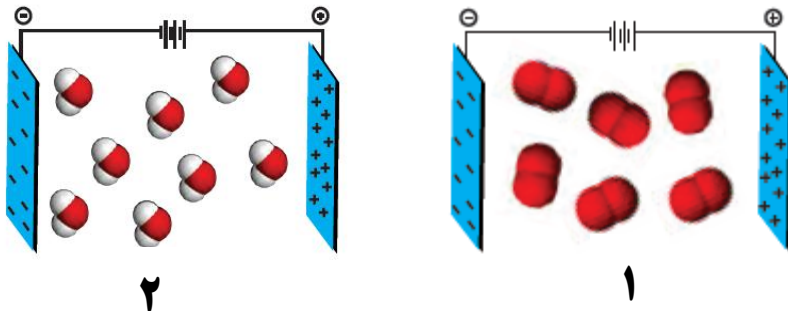
(ث) از راه های کاهش ردیای کربن دی اکسید دو مورد را نام ببرید. ۰,۵

۸- به پرسشهای زیر پاسخ کوتاه بدهید: ۱,۵ جمع نمره

(آ) چرا نقطه جوش HF (جرم مولی=۲۰) بیشتر از HCl (جرم مولی=۳۶,۵) می باشد؟ ۰,۵

(ب) برای شیرین سازی آب از کدام یک از روشهای اسمز یا اسمز معکوس استفاده می شود؟

(ت) از میان دو گاز CO<sub>2</sub> و NO کدام یک انحلال پذیری بیشتری در آب دارد؟ چرا؟ ۰,۷۵



۹- با توجه به شکل پاسخ دهید. ۱,۵ جمع نمره

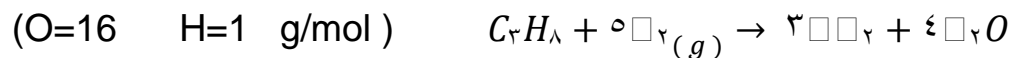
(آ) تعیین کنید کدام شکل مربوط به گاز

O<sub>2</sub> و کدام مربوط به H<sub>2</sub>O می باشد؟ ۰,۵ نمره

(ب) در کدام شکل گشتاور دوقطبی صفر است؟ ۰,۲۵

(پ) کدام یک دمای جوش بالاتری دارد؟ چرا؟ ۰,۷۵

۱۰- با توجه به واکنش زیر ، چند میلی لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP لازم است تا ۹ گرم آب تولید شود؟ ۱,۵



۱۱- در ۲۰۰۰ گرم نوشابه که درصد جرمی قند در آن ۲۵٪ میباشد چند گرم قند موجود است؟ ۱ نمره

۱۲- با توجه به سه شکل زیر به پرسشها پاسخ دهید: ۱,۲۵



شکل ۳

شکل ۲

شکل ۱

الف) هر یک از مواد HF و  $C_2H_5OH$  و KOH مربوط به کدام شکل است؟

ب) نوع انحلال کدام یک مولکولی است؟

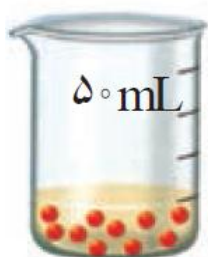
ج) کدام محلول الکترولیت قوی تری است؟

۱۳-آ) در یک نمونه آب آشامیدنی به جرم ۲۰۰ گرم ۰,۰۵ میلی گرم یون کلرید وجود دارد. غلظت یون کلرید در این نمونه چند ppm است؟ انمره

ب) با توجه به اینکه انحلال پذیری پتاسیم نیترات در آب ۲۵ درجه سانتی گراد ۳۴ گرم در ۱۰۰ گرم آب است، اگر ۶۰ گرم پتاسیم نیترات را در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد درون ۲۰۰ گرم آب بریزیم،

با محاسبه تعیین کنید چه نوع محلولی به دست می آید؟ (سیر شده، سیر نشده، فرا سیر شده) انمره

۱۴- با توجه به شکل مقابل غلظت مولی محلول را بیابید. (هر ذره معادل  $0.002$  مول در نظر بگیرید) انمره



موفق و پیروز باشید گروه شیمی