

سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹  
تاریخ امتحان: ۳۰/۳/۱۳۹۹

سوالات دین شیمی (ادهم رافنی - تجربی) دبیرستان شهید زاهدی  
مدت امتحان ۹۰ دقیقه

۱- جاهای خالی را با کلمه مناسب پر کنید.

۱۳۱- اتم‌سفرهای گروه ۱ و ۲ در شرایط مناسب با ... اکسیدون به ... تبدیل می‌شوند و آرایش الکترونی گاز نجیب بیسی از خود می‌رسند.  
ب- اکسیدون نسبت به اوزون و اکسیژن بی‌بهره ... دارد.  
ج- برای شناسایی یون نقره از یون ... استفاده می‌کنند که تولید رسوب ... کند می‌کند.

۱۳۲- در پختن مرغ سوکول آب (H<sub>2</sub>O) با ... در برابر پیوند هیدروژنی متصل است.

۱۱۵

۲- درستی یا نادرستی هر یک از عبارات های زیر را مشخص کرده و صورت درست یا علت نادرستی عبارات های نادرست را بنویسید.

۱۳۳- اتم <sup>۳۹</sup>K دارای ۴ اکسیدون ظرفیتی است.  
ب- اگر شعله سوختن هیدروکربن به زرد باشد نشانگر زیاد بودن اکسیرن در دسترس در سوختن هیدروکربن است.  
ج- میان حجم یک گاز و دمای آن در فشار ثابت رابطه مستقیم وجود دارد و با افزایش دمای آن در همان فشار باید ...  
ت- افزودن مقدار حل‌شونده به یک محلول در حجم ثابت غلظت محلول را افزایش می‌دهد.

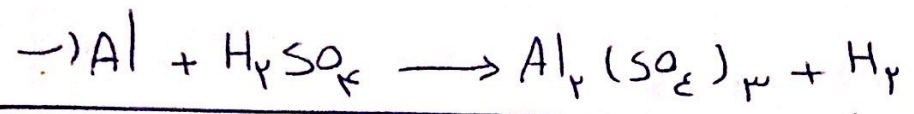
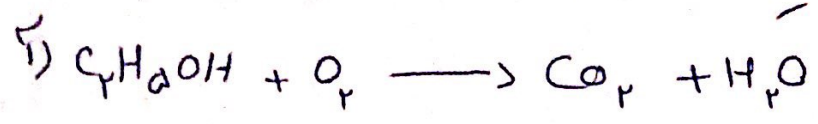
۳- یون های پایدار کدام عنصر از نظر نوع و مقدار بار یکان هستند (با ذکر دلیل)

۱۳ Al ، ۱۷ Cl ، ۲۰ Ca ، ۱۲ S ، ۹ F

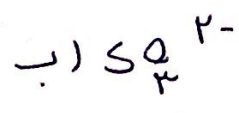
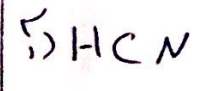


۴. معادله واکنش های زیر را موازنه کنید.

۲



۵. ساختار لوئیس ذرات زیر را رسم کنید.



۱

۶. مزمل شیمیایی و نام شیمیایی ترکیبات زیر را بنویسید

۱۵

- ۲) CuI      ب) منیزیم سفید
- ۳)  $N_2O_5$       ت) کوکس و گدازه ها
- ۴)  $FeSO_4$       ه) آمونیم هیدروکسید

۷. تفاوت نفی افزون استر اوسفری با لوزون تو دیوسفری چیست؟ این تفاوت از لحاظ ناشی می شود؟

۸. با توجه به واکنش  $Mg + 2HCl \rightarrow MgCl_2(aq) + H_2(g)$

در شرایط STP برای تولید ۲۱۸ لیتر گاز  $H_2$  به چند گرم منیزیم نیاز است  
 $Mg = ۲۴$

۹. از آنجا که هر واحد آمونیم فسفات  $(NH_4)_3PO_4$  چندین تولید می شود.

۱۰. در هر ۲۰ کیلوگرم از یک محلول ۱۴ میلی گرم یون منیزیم وجود دارد غلظت یون منیزیم در این محلول چند ppm است؟



با توجه به نمودار داده شده پاسخ دهید.

- ۱۱
- ۱) انحلال پذیری کدام ماده واسبلی بیشتری به ما دارد؟ توضیح دهید.
- ۲) درصای ۲۵٪ انحلال پذیری  $KCl$  در ۱۰۰ گرم آب چه مقدار می باشد.
- ۳) نقطه A نسبت به نمودار در تنبلیم نیترات و تنبلیم کربید هگنون است، در سیرته فرایرته |
- ت) در چه دمای انحلال پذیری لیتیم سولفات برابر ۲۸ گرم است |

سوالات زیر پاسخ دهید.

- ۱۲
- ۱) دمای جوش مرکب از ترکیبات  $HF$  و  $HBr$  کدام یک از اعداد (۱۹ و ۴۷-) است توضیح دهید.
- ۲) استوار و دو قطبی مولکولها  $NH_3$  و  $ASH_3$  کدام یک از اعداد (۱۴۶D و ۱۰۲۱D) می تواند باشد؟ توضیح دهید.
- ۳) دمای جوش استون  $CH_3COCH_3$  و اتانول  $C_2H_5OH$  را با ذکر دلیل مقایسه کنید.
- ت) دمای جوش  $I_2$  و  $Cl_2$  را مقایسه کنید با ذکر دلیل.

- ۱۳
- در ۴۰۰ میلی لیتر محلول تنبلیم سولفات  $(K_2SO_4)$  ۱۵۰ مولار هیدروکسید ماده هگنون (تنبلیم سولفات) وجود دارد؟
- ۱)  $(k=39 \quad S=32 \quad O=16) \frac{g}{mol}$

سوالات زیر پاسخ دهید.

- ۱۴
- ۱) چرا استون در آب حل می شود.
- ۲) چرا پیردرهنگان حل می شود.
- ۳) در کدام انحلال زیر نیروی جاذبه حلال - حل شونده از نوع یون - دو قطبی است.
- ۱) انحلال لیتیم سولفات در آب
- ۲) انحلال اتانول در آب
- ت) در کدام انحلال ماده حل شونده ماهیت خود را در مولکول حفظ می کند.
- ۱) انحلال استون در آب
- ۲) انحلال  $Al$  لومینوم نیترات در آب