|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **باسمه تعالي** | | | | | |
| نام و نام خانوادگی:  رشته: ریاضی-تجربی  پایه: دهم | | | **اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی**  **مدیریت آموزش و پرورش شهرستان مه­ولات**  **دبیرستان حضرت زهرا** | درس: شیمی  دبیر: مژده یوسفی  تاريخ آزمون: 00/03/1403 | |
| سال تحصیلی 1403-1402  نوبت دوم | | | شامل 15 سوال | مدت آزمون: 90 دقيقه | |
| نمره به عدد: | | نمره تجدیدنظر: | امضاء دبیر | مهر آموزشگاه | |
| نمره به حروف: | |
|  | | | | | |
| **رديف** | **سؤالات** | | | | **بارم** |
|  | | | | | |
| **1** | برای جای خالی کلمه مناسب را از داخل پرانتز انتخاب نمائید.الف) **.........................(اورانیم- تکنسیم) شناخته شده ترین فلز پرتوزایی است که یکی از رادیو ایزوتوپ های آن، اغلب به عنوان سوخت در راکتورهای اتمی به کار می رود.**ب) **اتم های گروه 17 در شرایط مناسب با .................................. (از دست دادن-گرفتن) الکترون به (کاتیون-آنیون) هایی تبدیل می­شوند که آرایشی همانند آرایش الکترونی گاز نجیب هم دوره خود دارند.****پ) طبق قانون هنری، با افزایش فشار، انحلال­پذیری گازها در آب ............................ (کاهش-افزایش) می­باید.****ت) برای پرکردن و تنظیم باد تایر خودروها بهتر است از گاز ..............................(**O2 - N2) **استفاده کرد.**ث) در ترکیب­های مولکولی با جرم مولی مشابه، ترکیب با مولکول­های ........................ (قطبی-ناقطبی)، نقطه­ی جوش بالاتری دارد.ج) برای شناسایی یون کلسیم از .................... (نقره نیترات-سدیم فسفات) استفاده می­شود. چ). لایه اوزون بخش قابل ملاحظه­ای از تابش ..................... ( فرابنفش- فروسرخ) را جذب می­کند | | | | 75/1 |
| **2** | درستي يا نادرستي عبارات زير را مشخص كنيد.  الف) **رنگ شعلۀ فلز مس و تركیب های گوناگون آن، سبز رنگ است**. ص🞏 غ🞏  ب) از سوختن متان (CH4) در گاز اکسیژن کافی، گاز کربن مونوکسید (CO) و بخار آب تولید می شود. ص🞏 غ🞏  پ) واکنش تبدیل اوزون به اکسیژن یک فرایند برگشت پذیر است. ص🞏 غ🞏  ت) نقطه جوش H2S بیشتر از H2O است. ص🞏 غ🞏  ث) گشتاور دو قطبی هگزان ناچیز و در حدود صفر است. ص🞏 غ🞏  ج) تروپسفر منطقه مشخصي ازهواکره است كه بيشترين مقدار اوزون در آن قرار دارد. ص🞏 غ🞏  چ). ص🞏 غ🞏 | | | | 1 |
| **3** | آرایش الکترونی عنصر آلومینیوم به صورت زیر می­باشد باتوجه به آرایش داده شده به سؤالات زیر پاسخ دهید  **13Al = 1s2 2s2 2p6 3s2 3p1**  الف) آرایش الکترونی فشرده آن را رسم کنید.  ب) در لایه ظرفیت این عنصر چند الکترون وجود دارد.  پ) چند الکترون در این عنصر با L=0 وجود دارد.  ت) چند الکترون در n=2 این عنصر وجود دارد .  ث) شماره گروه ودوره این عنصر را تعیین کنید .  ج) پیش بینی کنید این عنصر در شرایط مناسب به چه یونی تبدیل می­شود. | | | | 5/1 |
| **4** | مدل الکترون نقطه­ای (ساختار لوئیس) ترکیبات زیر را رسم کنید.  SO42- HCN | | | | 1 |
| **5** | نام و یا فرمول شیمیایی ترکیب­های زیر را بنویسید.  الف) CCl4 ب) (NH4)2 CO3 پ) FeCL2    ت) منیزیم اکسید ث) دی نیتروژن تری اکسید چ) کلسیم سولفات | | | | 5/1 |
| **6** | کدام یک از ترکیبات زیر جزء اکسیدهای اسیدی می باشند.(Phکمتر از 7 دارد)  So2  Na2O MgO CO2 | | | | 5/0 |
| **7** | با توجه به واکنش زیر به سوالات پاسخ دهید. (MnO2=87, Cl=35.5, O=16, H=1 gr/mol)  MnO2 (S) + HCl(aq) 🡪 MnCl2(s) + Cl2(g) + H2O(l)  الف) واکنش داده شده را موازنه کنید.  ب) نسبت مولی H2O به HCl در این واکنش چند است.  ج) با توجه به واکنش بالا، طی واکنش چند گرم منگنز دی اکسید (MnO2) 180 گرم آب تولید می­شود.  د) با توجه به واکنش بالا در شرایطSTP برای تولید 44.8 لیتر گاز کلر چند مولHCl باید در واکنش شرکت کند. | | | | 75/2 |
| **8** | شکل زیر نمایی از تولید آمونیاک به روش هابررا نشان می دهد . آن را کامل کنید. | | | | 1 |
| **9** | برای تهیه­ی 3 لیتر سدیم کلرید 0.01 مولار چند گرم سدیم کلرید نیاز است. (Na=23, Cl=35.5 gr/mol) | | | | 1 |
| **10** | اگر در 1 کیلوگرم آب دریا 4/2 گرم یون کلسیم وجود داشته باشد غلظت یون کلسیم را برحسب ppm بدست آورید. | | | | 5/0 |
| **11** | چند گرم آب باید به 26 گرم MgCl2 اضافه شود تا محلول 16% جرمی به دست آوریم. | | | | 1 |
| **12** | در125 گرم محلول سیرشده­ی سدیم نیترات دردمای °C25 چندگرم سدیم نیترات وجود دارد. (انحلال پذیری سدیم نیترات در دمای °C25 برابر 92 گرم است). | | | | 1 |
| **13** | در هر مورد با ذکر دلیل ترکیب دارای ویژگی یاده شده را از داخل پرانتز انتخاب کنید. (جرم مولی N=14 g.mol-1 , O=16)  الف) جهت گیری در میدان مغناطیسی ( CO2 , SO2)  ب) ترکیب دارای نقطه جوش بالاتر ((NH3 , PH3  پ) آسانتر به مایع تبدیل شدن (CO , N2)  ت) تشکیل پیوند هیدروژنی (CH3SH , CH3OH)  ث) ترکیب دارای نقطه جوش بالاتر ( استون، اتانول)  ج) قوی­تر بودن میانگین پیوند یونی در ترکیب و پیوند هیدروژنی در آب از نیروی جاذبه یون دو قطبی (سدیم فسفات, کلسیم فسفات) | | | | 3 |
| **14** | به سوالات زیر به صورت کوتاه پاسخ دهید.  اوزون تروپوسفري چگونه توليد مي­شود. دو مورد از زيان­هاي آن را بنويسيد.  چرا گاهي در ساختمان­ها از در و پنجره­هاي آلومينيمي بجاي آهني استفاده مي­شود.  چرا اتم تمایل دارد از حالت برانگیخته به حالت پایه برگردد. | | | | 5/1 |
| **15** | توجه به شکل مقابل به پرسش­ها پاسخ دهید.    الف) این شکل کدام پدیده را در مورد محلول­ها نشان می­دهد؟  ب) با گذشت زمان سطح مایع درون لوله­ها چه تغییری می­کند؟ چرا؟  ج – با گذشت زمان غلظت يون­هاي موجود در لوله B چه تغييري مي­كند؟ چرا ؟ | | | | 1 |

**شاد و پیروز باشید**