

| | | | |
|-------------------------------|---|-------------------------|----------------------|
| به نام خدا | | امتحانات خرداد ماه | |
| نام و نام خانوادگی: | درس: شیمی | پایه/کلاس: دهم | مدت امتحان: ۹۰ دقیقه |
| یاد خدا آرامش بخش دل هاست | | دبیرستان: سپهر دانشجوها | |
| این امتحان دارای ۱۴ سوال است. | | صفحه ۱ از ۴ | |
| نام | <p>(۱) درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارات نادرست را بنویسید</p> <p>الف) فرمول کلی یون پایدار عنصرهای گروه ۱۶، E^{2+} است.</p> <p>ب) در مولکول آب H_2O هر اتم هیدروژن با دو پیوند کووالانسی به اتم اکسیژن متصل است.</p> <p>ج) در مولکول نیتروژن هر اتم نیتروژن ۳ الکترون به اشتراک می گذارد.</p> <p>د) در آرایش الکترون - نقطه ای اتم، الکترونهاى ظرفیت آن نشان داده میشود.</p> <p>ه) هگزان، حلال مواد ناقطبی و رقیق کننده رنگ است.</p> <p>و) استون در آب مخلوط همگن تشکیل می دهد.</p> | | |
| ۲ | <p>(۲) آرایش الکترونی $21 Ga$ را بصورت گسترده بنویسید و به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) چند الکترون در این عنصر با $L = 0$ دارد؟</p> <p>ب) دوره و گروه عنصر را مشخص کنید.</p> <p>ج) لایه ظرفیت این عنصر شامل کدام زیر لایه ها است؟</p> | | |
| ۳ | <p>(۳) با توجه به فرمول دو ترکیب MgO و Na_3P پاسخ دهید:</p> <p>الف) نام ترکیب MgO چیست؟</p> <p>ب) یون های سازنده ترکیب Na_3P را مشخص کنید</p> <p>ج) با توجه به فرمول شیمیایی این دو ترکیب فرمول شیمیایی متیازیم فسفید را بنویسید.</p> | | |
| ۴ | <p>(۴) با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>الف) X و Y به کدام گروه تعلق دارد؟</p> <p>ب) ترکیب X_2Y چه نوع ترکیبی است؟ (مولکولی یا یونی)؟ چرا؟</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> </div> | | |
| ۵ | <p>(۵) واکنش زیر را کامل و موازنه کنید:</p> $Fe_2S_3 + HCl \rightarrow FeCl_3 + \dots\dots\dots$ | | |
| ۶ | <p>(۶) جاهای خالی را کامل کنید:</p> <p>الف) Na_2O : (ب) متیازیم اکسید</p> <p>ج) کروم (II) اکسید : (و) آمونیوم نیترات</p> <p>د) Al_2O_3 : (ه) FeO :</p> <p>ز) $Fe_2(SO_4)_3$: (ی) دی نیتروژن تری اکسید</p> | | |

| | | | | | | | | | |
|---------|---|--------|------------------|--------|------------------------|-------|-----------------------|---------|--|
| ۲/۵ | <p>۷) ساختار لوویس ترکیب های مقابل را رسم کنید: CO و O_2</p> <p>الف) کدام مولکول در میدان الکتریکی جهت گیری می کند؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام گاز در شرایط یکسان آسانتر به مایع تبدیل میشود؟ چرا؟</p> | | | | | | | | |
| ۰/۷۵ | <p>۸) اجزای مرتبط دو ستون را به هم وصل نمایید:</p> <table border="0"> <tr> <td>چامدات</td> <td>تراکم پذیر هستند</td> </tr> <tr> <td>اکسیژن</td> <td>به جو بی اثر معروف است</td> </tr> <tr> <td>گازها</td> <td>عامل خوردگی فلزات است</td> </tr> <tr> <td>نیتروژن</td> <td></td> </tr> </table> | چامدات | تراکم پذیر هستند | اکسیژن | به جو بی اثر معروف است | گازها | عامل خوردگی فلزات است | نیتروژن | |
| چامدات | تراکم پذیر هستند | | | | | | | | |
| اکسیژن | به جو بی اثر معروف است | | | | | | | | |
| گازها | عامل خوردگی فلزات است | | | | | | | | |
| نیتروژن | | | | | | | | | |
| ۱ | <p>۹) با توجه تهیه گاز کلر در آزمایشگاه:</p> <p>الف) در شرایط STP برای تولید ۴۴/۸ لیتر گاز کلر چند مول HCL باید در واکنش شرکت کند؟</p> <p>ب) نسبت مولی H_2O به HCL را در این واکنش بنویسید:</p> $MnO_2(s) + 4 HCl(aq) \longrightarrow MnCl_2(s) + Cl_2(g) + 2H_2O(l)$ | | | | | | | | |
| ۲ | <p>۱۰) جاهای خالی را کامل کنید:</p> <p>الف) در صنعت برای گند زدایی میوه ها و سبزیجات از استفاده میشود. (N_2, O_2)</p> <p>ب) عبور خود به خودی مولکول های آب با گذر از یک غشای نیمه تراوا از محیط به محیط را اسمز می گویند. (رقیق - غلیظ)</p> <p>ج) اکسید فلز در برابر خوردگی مقاوم است. (Fe, Al)</p> <p>د) Mg در واکنش با اکسیژن اکسید تشکیل می دهد و C در واکنش با اکسیژن اکسید می دهد (اسیدی - بازی)</p> <p>ه) محلول هیدروفلوئوریک اسید الکترولیت و محلول متانول است. (قوی - ضعیف - غیر الکترولیت)</p> | | | | | | | | |
| ۱ | <p>۱۱) تیغه ای به جرم ۳ گرم از فلز آلومینیوم را در مقدار کافی محلول مس (II) سولفات انداخته ایم پس از پایان واکنش چند گرم فلز مس ایجاد خواهد شد؟ ($S=32$, $Al=27$, $O=16$, $Cu=63$)</p> $2Al(s) + 3CuSO_4(aq) \rightarrow Al_2(SO_4)_3(aq) + 3Cu(s)$ | | | | | | | | |
| ۱ | <p>۱۲) فرض کنید شما مشاوره شیمیایی یک شرکت تولید کننده آب معدنی هستید. اگر بخواهید با طراحی یک آزمایش وجود یون کلرید در آب معدنی را نشان دهید، واکنش پیشنهادی خود را بنویسید.</p> | | | | | | | | |