

به نام کیمیاگر هستی

آزمون شیمی دهم دبیرستان فدک

رشته: تجربی

تاریخ: ۱۴۰۰/۲/۳۰

تعداد صفحات ۳

تعداد سوالات ۱۰

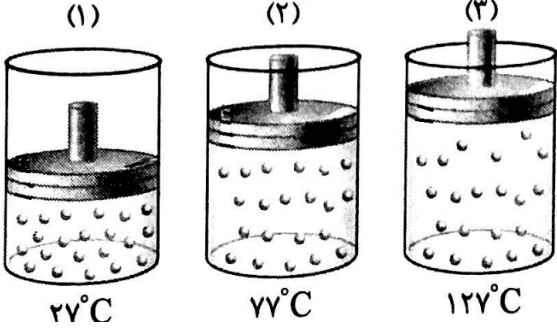
وقت پاسخگویی: ۹۰ دقیقه

نام دبیر: خدای

نام کلاس:

نام و نام خانوادگی:

ردیف	سوالات	نمره
۱	<p>در هر مورد جای خالی را با عبارت صحیح داخل کمانک (پرانتز) کامل کنید.</p> <p>(آ) اتم های برانگیخته نسبت به اتم های در حالت پایه ، انرژی (بیشتر - کمتر) و پایداری</p> <p>(ب) نوار قرمز در طیف نشری خطی هیدروژن ، مربوط به انتقال الکترونی ($n=3 \rightarrow n=2$, $n=5 \rightarrow n=2$) است.</p> <p>(پ) از گلوکز نشان دار برای (تشخیص توده سرطانی - درمان توده سرطانی) استفاده میشود</p> <p>(ت) عناصر گروه های 15 و 16 و 17 با (گرفتن - از دست دادن) الکترون به یون (مثبت - منفی) تبدیل میشوند و به آرایش گاز نجیب (هم دوره - دوره قبل) خود میرسند</p> <p>(ث) گاز اوزون نسبت به گاز اکسیژن واکنش پذیری (بیشتری - کمتری) دارد</p>	2
۲	<p>در هر مورد فقط درستی و نادرستی جمله های زیر را مشخص کنید. (بدون ذکر دلیل)</p> <p>(آ) برای الکترون ، نشرگرما مناسب ترین شیوه برای ازدست دادن انرژی میان دو حالت برانگیخته و پایه است.</p> <p>(ب) برای خنک کردن قطعات الکترونیکی در دستگاه های تصویربرداری مانند MRI از گاز نیتروژن استفاده می کنند.</p> <p>(پ) از درصد جرمی برای بیان مقادیر بسیار کم کاتیونها و آنیونها در آب دریا و مقادیر آلاینده های هوا استفاده می شود.</p> <p>(ت) در واکنش های شیمیایی همواره قانون پایستگی جرم برقرار است</p> <p>(ث) نقطه جوش بالای اوزون سبب شده که در صنعت از گاز اوزون برای گندزدایی میوه ها و سبزیها استفاده میشود</p> <p>(ج) انحلال پذیری همه مواد در آب، با افزایش دما ، افزایش می یابد</p>	۱/۵
۳	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) رنگ شعله ترکیب Li_2SO_4 را بنویسید.</p> <p>(ب) تعداد الکترون لایه ظرفیت و دسته عنصر Mn را مشخص کنید. الکترون ظرفیت: و دسته:</p> <p>(پ) قانون هنری را تعریف کنید.</p> <p>(ت) در اتم ^{64}Cu چه تعداد الکترون با عدد کوانتومی $L=0$ دارد؟</p> <p>(ث) علت انحلال پذیری اتانول در آب را بنویسید.</p> <p>(ج) بین دو زیر لایه ی $5s$ و $4f$ کدام زودتر پرمی شود؟</p> <p>(چ) عوامل موثر بر انحلال گازها در آب را نام ببرید: و</p>	۳

2	 <p>(۱) (۲) (۳)</p> <p>۲۷°C ۷۷°C ۱۲۷°C</p>	<p>با توجه به تصویر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) بین دما و حجم گاز چه رابطه ایی مستقیم یا معکوس وجود دارد؟.....</p> <p>(ب) در شکل مقابل کدام عامل (دما ، فشار ، حجم) ثابت است؟</p> <p>(پ) اگر حجم گاز در دمای ۷۷ C° برابر ۷ لیتر باشد در دمای ۱۲۷ C° چند لیتر خواهد بود؟</p>	۴												
۲	<p>۱) $Al_2O_3 + HF + NaOH \rightarrow Na_3AlF_6 + H_2O$</p> <p>۲) $NO_2(g) + O_2(g) \xrightarrow{\text{نور خورشید}} NO(g) + O_3(g)$</p> <p>۳) $O_3 + \dots \xrightarrow{\text{تابش}} O + O_2$, $O + O_2 \rightarrow O_3 + \dots \xrightarrow{\text{تابش}}$</p>	<p>باتوجه به معادلات شیمیایی زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) واکنش (۱) را موازنه کنید.</p> <p>(ب) واکنش (۲) چه پدیده ای را نشان می دهد؟</p> <p>(پ) جای خالی در معادلات (۳) را پر کنید.</p>	۵												
2	<table border="1" data-bbox="204 1070 1393 1272"> <thead> <tr> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>نام</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>نام</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>.....</td> <td>آهن III نیترات</td> <td>SO₃</td> <td>.....</td> </tr> <tr> <td>Na₃PO₄</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>فسفرتری کلرید</td> </tr> </tbody> </table>	فرمول شیمیایی	نام	فرمول شیمیایی	نام	آهن III نیترات	SO ₃	Na ₃ PO ₄	فسفرتری کلرید	<p>فرمول یا نام ترکیب های زیر را بنویسید.</p>	۶
فرمول شیمیایی	نام	فرمول شیمیایی	نام												
.....	آهن III نیترات	SO ₃												
Na ₃ PO ₄	فسفرتری کلرید												
3		<p>در هر مورد بدون دلیل گزینه درست را انتخاب کنید.</p> <p>(آ) دمای جوش بیشتری دارد (H₂O یا H₂S)</p> <p>(ب) در ساختارش 4 پیوند کووالانسی وجود دارد (CO₂ یا CO)</p> <p>(پ) آسانتر به مایع تبدیل میشود (NO , N₂)</p> <p>(ت) عدد کوانتومی فرعی را با چه علامتی نشان می دهند؟ (L یا n)</p> <p>(ث) فقط مربوط به آرایش الکترونی یک کاتیون است (A:[₁₈ Ar]3d¹⁰ یا B:[₁₀ Ne]3s²3p⁶)</p> <p>(ج) انحلال پذیری کلسیم سولفات در ۱۰۰ گرم آب برابر ۱۰^{-۴} × ۱/۹ گرم است، بنابراین این ماده (نامحلول یا کم محلول یا محلول) است.</p>	۷												
1/5		<p>اگر با انجام واکنش زیر ، ۵/۶ لیتر گاز اکسیژن در شرایط STP تولید شود چند گرم KClO₃ مصرف شده است؟</p> <p>$2 KClO_3(s) \rightarrow 2 KCl(s) + 3 O_2(g)$ ($O_2 = 32 \frac{g}{mol}$ و $KClO_3 = 122.5 \frac{g}{mol}$)</p>	۸												

1/5	<p>انحلال پذیری (گرم حل شونده در ۱۰۰ گرم آب)</p> <p>دما (°C)</p>	<p>۹ با توجه به نمودار انحلال پذیری داده شده پاسخ دهید.</p> <p>(آ) اگر ۷۰ گرم NaNO_3 در دمای 10°C در ۱۰۰ g آب حل شده باشد، محلول (سیر شده، سیر نشده یا فراسیر شده) است؟.....</p> <p>(ب) انحلال پذیری کدام ماده با افزایش دما کاهش می یابد؟.....</p> <p>(پ) انحلال پذیری کدام ترکیب در آب وابستگی چندانی به دما ندارد؟.....</p> <p>(ت) درصد جرمی KNO_3 را در محلول سیر شده آن در دمای 40°C به دست آورید.</p>									
1/5	<p>جدول زیر را کامل کنید. (C گروه ۱۴، O گروه ۱۶، p گروه ۱۵، H گروه ۱)</p> <table border="1" data-bbox="296 882 1259 1189"> <thead> <tr> <th>ساختار لوویس</th> <th>تعداد کل جفت الکترون ناپیوندی در ذره</th> <th>فرمول شیمیایی</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>CH_2O</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>PO_4^{3-}</td> </tr> </tbody> </table>	ساختار لوویس	تعداد کل جفت الکترون ناپیوندی در ذره	فرمول شیمیایی			CH_2O			PO_4^{3-}	۱۰
ساختار لوویس	تعداد کل جفت الکترون ناپیوندی در ذره	فرمول شیمیایی									
		CH_2O									
		PO_4^{3-}									

موفق باشید - خدماتی