



هوالمعلم

مدت آزمون: ۷۵ دقیقه

دبيرستان: فرزندگان

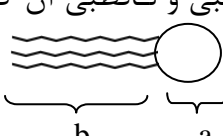
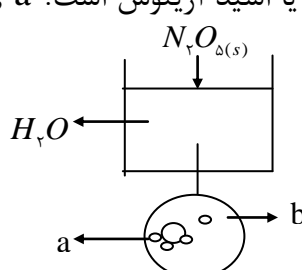
پایه: دوازدهم

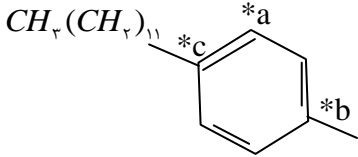
آزمون درس: شیمی

ساعت آزمون: ۱۵

تاریخ دی ماه ۹۹

نام و نام خانوادگی: نادیا بادکیو

بارم	سؤالات	ردیف
۱/۵	<p>با استفاده از کلمات داخل کادر جملات داده شده را کامل کنید.</p> <p>مثبت - منفی - عبور می دهد - آهن - ضعیف - آند - کاتد - برخلاف - قوی - مانند - پخش می کند.</p> <p>(الف) اسید موجود در سرکه‌ی سیب از جمله اسیدهای می باشد.</p> <p>(ب) شربت معده محلول کات کبود، نور را</p> <p>(ج) در سلول گالوانی اکسایش در قطب صورت می گیرد و حرکت الکترون از به می باشد.</p>	۱
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را تعیین کنید و شکل درست جملات نادرست را بنویسید.</p> <p>(الف) در شرایط یکسان، قدرت پاک کنندگی یک نوع صابون روی پارچه پلی استری، بیشتر از پارچه نخی است.</p> <p>(ب) کلئید را می توان پلی میان محلولها و سوسپانسیونها در نظر گرفت.</p> <p>(ج) شیمی دانها پیش از آنکه ساختار اسیدها و بازها شناخته شوند، با واکنش میان آنها آشنا نبودند.</p> <p>(د) دمای استاندارد برای SHE برای 25°C و غلظت محلول الکترولیت آن یک مولار است.</p> <p>(ه) در یک سلول گالوانی سلولی الکترون می گیرد که نسبت به نیم سلول دیگر کاهندهی قوی تری باشد.</p>	۲
۱	<p>الگوی نشان داده شده در شکل زیر نمایش ساده‌ای از چه نوع مولکولی است؟ بخش قطبی و ناقطبی آن کدام است؟ نیروی بین مولکولی غالب در آن چه نام دارد.</p> 	۳
۱/۵	<p>با توجه به شکل زیر و نوشتن معادله‌ی واکنش، مشخص کنید اکسید زیر در آب باز یا اسید آرنوس است؟ a , b</p> <p>نشان دهنده‌ی چه گونه‌هایی می باشند؟</p> 	۴
۱/۲۵	<p>پاسخ دهید.</p> <p>(الف) برای از بین بردن جوش صورت و قارچ پوستی از چه صابونی استفاده می شود؟</p> <p>(ب) آیا واکنش زیر در جهت نشان داده شده انجام پذیر است؟ چرا؟</p> $\text{Zn}^{2+}_{(aq)} + \text{Ca}_{(s)} \rightarrow \text{Zn}_{(s)} + \text{Ca}^{2+}_{(aq)}$ $E^{\circ}\left(\frac{\text{Ca}^{2+}}{\text{Ca}}\right) = -2/76\text{V}$ $E^{\circ}\left(\frac{\text{Zn}^{2+}}{\text{Zn}}\right) = -0/76\text{V}$	۵

بارم	سؤالات	ردیف
۲/۲۵	<p>با توجه به شکل پاسخ دهید.</p> <p>(الف) شکل چه نوع پاک کننده‌ای را نشان می‌دهد؟</p> <p>(ب) فرمول مولکولی آن چیست؟</p> <p>(ج) لکه‌های چربی به کدام قسمت می‌چسبند؟ آن را روی شکل مشخص کنید.</p> <p>(د) عدد اکسایش کربن‌های مشخص شده را محاسبه کنید. (c , b, a)</p>  <p style="text-align: center;">$So^- Na^+$</p>	۶
۱	<p>اگر شمار اتم‌های کربن قسمت هیدروکربنی (R) در یک اسید چرب، ۷ برابر شمار اتم‌های اکسیژن این اسید باشد. در صابون حاصل از واکنش این اسید با سدیم هیدروکسید، درصد جرمی کربن را حساب کنید. (واکنش را بنویسید)</p>	۷
۱	<p>در واکنش $SnCl_4 + FeCl_3 \rightarrow SnCl_2 + FeCl_2$ پاسخ دهید.</p> <p>(الف) گونه‌های اکسند و کاهنده را مشخص کنید.</p> <p>(ب) نیم‌واکنش اکسایش و کاهش را بنویسید.</p>	۸
۲	<p>با مقایسه مقادیر E° های داده شده:</p> <p>(الف) از بین فلزات (Cu , Zn) کدام یک می‌تواند با آهن سلولی را تشکیل دهد که آهن در آن نقش قطب منفی را داشته باشد.</p> <p>(ب) شکل سلول را رسم کنید.</p> <p>(ج) جهت حرکت e را مشخص کنید.</p> <p>(د) emf سلول را حساب کنید.</p> <p>(ه) کدام الکتروود کاهش جرم می‌یابد؟</p> <p style="text-align: center;"> $E^\circ\left(\frac{Cu^{2+}}{Cu}\right) = +0.34V$ $E^\circ\left(\frac{Fe^{2+}}{Fe}\right) = -0.44V$ $E^\circ\left(\frac{Zn^{2+}}{Zn}\right) = -0.76V$ </p>	۹
۱	<p>در محفظه سر بسته به حجم ۴lit در دمای معین مقدار ۱۶/۶۸ گرم PCl_5 ، ۵۵ گرم PCl_3 ، ۵۶/۸ گرم Cl_2 با یکدیگر یک مخلوط تعادلی را تشکیل داده‌اند. ثابت تعادل واکنش زیر را در این دما را به دست آورید.</p> <p style="text-align: center;">$PCl_{5(g)} \rightleftharpoons PCl_{3(g)} + Cl_{2(g)}$</p>	۱۰

بارم	سؤالات	ردیف
۱	روش اندازه‌گیری پتانسیل کاهش عناصر مختلف را توضیح دهید.	۱۱
۱/۵	در برقکافت $\text{NaCl}_{(l)}$ پاسخ دهید. الف) نقش کلسیم کلرید در این فرایند چیست؟ ب) در اثر واکنش انجام شده، اگر $5/6$ lit گاز حاصل شود، چه مقدار نمک مذاب با خلوص 80% به کار رفته است؟ (نوشتن واکنش نهایی برقکافت الزامی است، شرایط را STP در نظر بگیرید).	۱۲
۱/۵	درصد یونش اسید ضعیف HA، $0/4$ برابر درصد یونش محلول 4×10^{-3} مولار استیک اسید با $\text{pH} = 3/7$ است. غلظت مولی اسید HA را محاسبه کنید. ($K_{a_{HA}} = 2 \times 10^{-5}$)	۱۳
۱/۵	40 ml محلول $\text{Ba}(\text{OH})_2$ با $\text{pH} = 13/3$ با دمای 25°C توسط چند میلی‌لیتر محلول HI با $\text{pH} = 1$ به طول کامل خنثی می‌شود؟ (معادله واکنش را بنویسید)	۱۴
		جرم اتمی مورد نیاز: $\frac{\text{gr}}{\text{mol}}$ $C = 12$ $O = 16$ $Na = 23$ $P = 31$ $H = 1$ $Cl = 35/5$

موفق باشید