



مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹

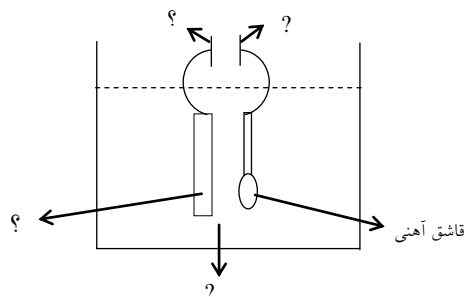


تماس از تلفن ثابت

مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه	تعداد صفحه:	رشته:	شیمی ۳
ساعت شروع:	تاریخ امتحان:	نام و نام خانوادگی:	پایه دوازدهم دوره متوسطه دوم

ردیف	سؤالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	<p>در عبارات زیر واژه درست را از داخل پرانتز انتخاب نمایید.</p> <p>الف) ذرات سازنده محلول را (توده مولکولی - یون‌ها یا مولکول‌ها) و ذرات سازنده سوسپانسیون را (ذرات ریز ماده - توده‌های مولکولی) تشکیل می‌دهد.</p> <p>ب) محلول‌ها برخلاف کلوئیدها نور را پخش (می‌کنند - نمی‌کنند).</p> <p>پ) از نظر پایداری کلوئیدها (ته نشین می‌شوند - ته نشین نمی‌شوند).</p> <p>ت) ذرات محلول‌ها (ناهمگن - همگن) و ذرات کلوئید (همگن - ناهمگن) هستند.</p>	۱/۵
۲	<p>در واکنش تبدیل پارازیلین به ترفنالیک اسید به موارد زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) عدد اکسایش کربن‌های نشان دار شده را بدست آورید.</p> <p>ب) کدام ماده کاهنده و کدامیک اکسنده است؟</p> $\text{CH}_3 - \text{C}_6\text{H}_4 - \text{CH}_3 + \text{KMnO}_4 \xrightarrow{\Delta} \text{C}_6\text{H}_4(\text{COOH}) + \text{MnO}_2$	۱
۳	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را تعیین نمایید و در صورت نادرست بودن شکل درست و یا علت نادرست بودن را بنویسید.</p> <p>الف) واکنش یک کربوکسیلیک اسید با یک الکل یک واکنش برگشت پذیر و کند است.</p> <p>ب) همه‌ی اسیدها در آب به طور کامل یونیده می‌شوند.</p> <p>پ) اسیدها بر مبنای غلظت به اسیدهای قوی و ضعیف دسته‌بندی می‌شوند.</p>	۱/۷۵
۴	<p>در هر مورد با خط زدن واژه نادرست عبارت را کامل نمایید.</p> <p>الف) باریم اکسید ^{اسیدباز} آرنیوس محسوب می‌شود، زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون ^{هیدرونیوم هیدروکسید} می‌شود.</p> <p>ب) در ساختار یک جامد ^{کووالانسی مولکولی} میان همه اتم‌ها پیوند اشتراکی وجود دارد.</p>	۰/۷۵
۵	<p>با توجه به واکنش‌های زیر به موارد خواسته شده پاسخ دهید.</p> <p>۱) $\text{Zn (s)} + \text{Cd}^{2+} (\text{aq}) \longrightarrow \text{Zn}^{2+} (\text{aq}) + \text{Cd (s)}$</p> <p>۲) $\text{Cd (s)} + 2\text{H}^+ (\text{aq}) \longrightarrow \text{Cd}^{2+} (\text{aq}) + \text{H}_2 (\text{g})$</p> <p>۳) $\text{Zn (s)} + \text{Mg}^{2+} (\text{aq}) \longrightarrow$ واکنش انجام نمی‌شود</p> <p>الف) فلزهای Zn و Cd و Mg را به ترتیب افزایش قدرت کاهندگی مرتب کنید.</p> <p>ب) اگر فلز Mg را درون محلول هیدروکلریک اسید قرار دهیم، آیا گاز هیدروژن تولید می‌شود؟ دلیل پاسخ خود را بنویسید.</p>	۱/۵

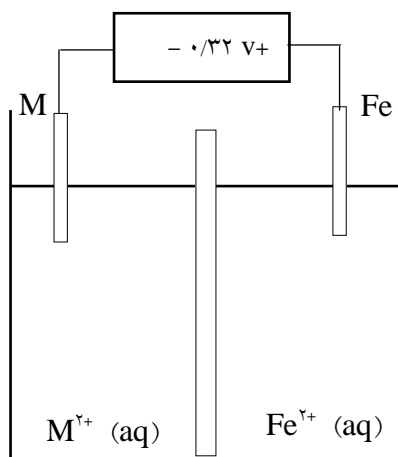
فرض کنید می‌خواهیم طبق شکل روبرو قاشق آهنی را به صورت گالوانیزه درآوریم. هر یک از موارد خواسته شده را با علامت مشخص کنید و واکنش‌های آندی و کاتدی آن را بنویسید.



۱/۵

۶

با توجه به شکل مقابل پاسخ دهید.
الف) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را دارد؟
ب) اگر پتانسیل الکترودی استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر $v - 0.44$ باشد، پتانسیل الکترودی استاندارد M^{2+}/M را محاسبه کنید.



۱

۷

برای تهیه متانول (CH_3OH) از گاز متان چه روش‌هایی در صنعت استفاده می‌شود؟ مراحل آنها را به طور مختصر بنویسید. (نوشتن معادله شیمیایی نیازی نیست)

۰/۷۵

۸

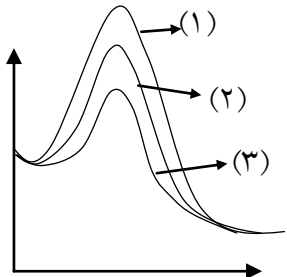
کاتیون \ آنیون	Na^+	Al^{3+}
F^-	۹۲۶	۵۴۹۲
O^{2-}	۲۴۸۸	؟

با توجه به جدول انرژی شبکه روبرو به سؤالات زیر پاسخ دهید.
الف) چرا انرژی شبکه بلور AlF_3 بیشتر از NaF است.
ب) مقدار انرژی شبکه بلور Al_2O_3 کدامیک از مقادیر زیر می‌تواند باشد؟ چرا؟

$$(2300 \text{ kJ/mol} \text{ یا } 15916 \text{ kJ/mol})$$

۱/۲۵

۹

۱	<p>از موارد داده شده داخل کادر یک مورد را انتخاب کرده و دلیل انتخاب خود را بنویسید.</p> <p>الف) در حالت جامد و مذاب رسانای جریان برق است (CaO - Ca)</p> <p>ب) ساختاری نرم داشته و می‌تواند نمک‌های رنگی تولید کند. (Li - V)</p>	۱۰
۱/۵	<p>کدام ویژگی فلز تیتانیوم باعث کاربرد آن در موارد زیر شده است؟ (برای هر کدام بنویسید)</p> <p>الف) در موتورهای جت استفاده می‌شود.</p> <p>ب) در سازه‌ها و نمای ساختمان‌ها استفاده می‌شود.</p>	۱۱
۱/۲۵	<p>با توجه به واکنش‌های تعادلی داده شده به سؤالات زیر با بیان علت پاسخ دهید.</p> <p>۱) $2\text{NO}(g) + \text{O}_2(g) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(g) \Delta H < 0$</p> <p>۲) $\text{H}_2\text{S}(g) + \text{I}_2(s) \rightleftharpoons q\text{HI}(g) + \text{S}(s)$</p> <p>۳) $3\text{ClO}_2^-(aq) \rightleftharpoons 2\text{ClO}_3^-(aq) + \text{Cl}^-(aq)$</p> <p>الف) در واکنش (۱) کاهش دما چه تأثیری بر درصد مولی NO_2 موجود در مخلوط تعادلی دارد؟</p> <p>ب) در کدام تعادل با افزایش فشار تعداد مول هیچ یک از گونه‌های شرکت کننده تغییری نمی‌کند.</p>	۱۲
۱	<p>در خروجی آگزوز خودروهای دیزلی علاوه بر آلاینده‌های خروجی موتورهای بنزینی چه آلاینده دیگری وجود دارد؟ و برای حل این مشکل چه تغییری در طراحی مبدل کاتالیستی این خودروها داده شده است؟</p>	۱۳
۱/۵	<p>در واکنش گاز هیدروژن و اکسیژن می‌توان از پودر روی و پلاتین به عنوان کاتالیزگر استفاده کرد. هر نمودار را به کدام وضعیت نسبت می‌دهد؟ (بدون کاتالیزگر - در حضور کاتالیزگرهای پلاتین و پودر روی) علت انتخاب خود را بنویسید.</p> 	۱۴

۱/۲۵	<p>۰/۷ مول HI را وارد ظرف ۲ لیتری نموده و تجزیه گردیده و تعادل گازی $2HI(g) \rightleftharpoons H_2(g) + I_2(g)$ برقرار می‌شود، اگر در لحظه تعادل ۰/۳ مول HI در ظرف موجود باشد مقدار عددی k را بدست آورید.</p>	۱۵
۱/۵	<p>مورفین ماده مخدری است که در پزشکی از مقادیر کم و کنترل شده آن برای تسکین درد استفاده می‌شود. pH محلولی از مورفین در دمای $25^{\circ}C$ برابر ۹ می‌باشد. نسبت غلظت $[H_3O^+(aq)]$ به غلظت $[OH^-(aq)]$ را در این محلول محاسبه نمایید.</p>	۱۶

موفق باشید