



بانک نمونه سوالات دوازدهم

دیجی کنکور، رسانه دانش آموزان موفق

ورود به بانک سوالات

برای ورود به بانک سوالات کلیک کنید

برنامه ریزی ۱۴ ماهه

دیجی کنکور

تو ۱۴ ماه میتوانی

حداقل ۲ بار کل درسها را مطالعه کنی

به اندازه کافی مرور و تست داشته باشی

به تسلط ۱۰۰ درصد تست زنی بررسی

یک مشاور خصوصی کنارت داشته باشی

مشاورت از رتبه های زیر ۱۰۰۰ کنکور باشه

شماره تماس ۰۲۱-۲۸۴۲۴۱۰

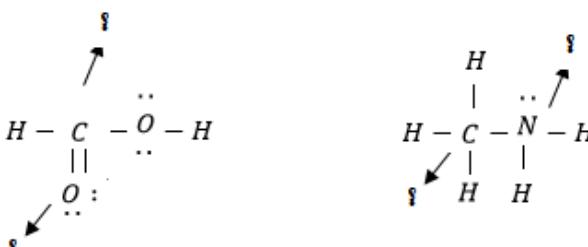
اطلاعات بیشتر (کلیک کنید)

نام درس: شیمی ۳
نام مدیر: آقای میرعباسی
تاریخ امتحان: ۱۰ / ۰۴ / ۱۳۹۷
ساعت امتحان: ۰۰ : ۸ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران
دبیرستان غیردولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخندان
آزمون پایان ترم نوبت اول سال تتمصیل ۹۸-۱۳۹۷

نام و نام فائزه‌گی:
مقطع و رشته: دوازدهم ریاضی و تجربی
نام پدر:
شماره داوطلب:
تعداد صفحه سوال: ۲ صفحه

ردیف	محل مهر و امضاء مدیر	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
		نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
۱									
۲									
۳									
۱									
۲									
۳									

ردیف	محل مهر یا امضاء مدیر	ادامه‌ی سؤالات
۲	PH محلولی از اسید تک پروتون دار HA برابر با ۴ و درصد یونش آن ۲,۵ درصد است. غلظت مولی محلول این اسید را حساب کنید.	۴
۱	برای هریک از موارد زیر، دلیل مناسب بنویسید. الف) مولکول های آب، پاک کننده‌ی مناسبی برای لکه های شیرینی هایی مانند آب قند می باشند. ب) با اضافه کردن نمک خوراکی به بنزین، ذره های حل شونده کنار هم باقی می مانند و در حلal پخش نمی شوند.	۵
۱,۵	اگر در محلول ۰,۵ مولار اسید تک پروتون دار، غلظت آنیون اسید $[A^-]$ برابر با ۰,۱ مولار باشد، ثابت یونش اسید کدام است؟	۶
۱	غلظت یون هیدرونیم را برای شیر ترش شده با $PH = ۲,۷$ بدست آورید.	۷
۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مشخص کنید هریک از موارد شوینده‌ی زیر علاوه بر خاصیت پاک کنندگی، چه خاصیت ویژه ای دارند. - صابون گوگرد دار - صابون حاوی ماده شیمیایی کلر دار - مواد شوینده‌ی حاوی نمک های فسفات ب) چرا برای حفظ سلامت بدن و محیط زیست، استفاده از شوینده هایی با مواد شیمیایی کمتر توصیه می شود؟	۸
۱	$Fe^{r+} + Sn^{r+} \rightarrow Fe^{r+} + Sn^{r+}$ ب) گونه اکسیده و کاهنده را در واکنش های زیر مشخص کنید.	۹
۱	a) $2Al_{(s)} + 3Cu^{r+}_{(aq)} \rightarrow 2Al^{r+}_{(aq)} + 3Cu_{(s)}$ b) $v_{(s)} + Cr^{r+}_{(aq)} \rightarrow v^{r+}_{(aq)} + Cr_{(s)}$	
۰,۷۵	با توجه به پتانسیل های کاهشی استاندارد داده شده، پتانسیل سلول گالوانی منیزیم-روی را محاسبه کنید. $Mg^{r+}_{(aq)} + 2e^- \rightleftharpoons Mg_{(s)}$ $E^\circ = -2.36\text{ V}$ $Zn^{r+}_{(aq)} + 2e^- \rightleftharpoons Zn_{(s)}$ $E^\circ = -0.76\text{ V}$	۱۰
۰,۷۵	به پرسش های زیر، پاسخ دهید. الف) سلول های سوختی به موتورهای درون سوز چه شباهتی دارند؟ ب) دو مزیت عمده ای سلول های سوختی بر موتورهای درون سوز چیست؟	۱۱
۱	عدد اکسایش عناصر مورد سؤال را بدست آورید. 	۱۲

ردیف	محل مهر یا امضاء مدیر	ادامه‌ی سؤالات
۱,۵	<p>با توجه به سلول گالوانی داده شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید.</p> <p>ب) جهت حرکت آنیون SO_4^{2-}، الکترون ها و کاتیون Zn^{2+} را مشخص کنید.</p> <p>پ) وظیفه‌ی دیواره متخلخل چیست؟</p> $E^\circ \left(Cu^{2+}/Cu \right) = 0.34 \text{ V}$ $E^\circ \left(Zn^{2+}/Zn \right) = -0.76 \text{ V}$	۱۳
۱	<p>با توجه به شکل رویرو، به پرسش های داده شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) فلز M کدامیک از فلزهای روی یا قلع می تواند باشد؟ توضیح دهید.</p> <p>ب) اگر در محل خراش به جای قطره‌ی آب یک قطره از محلول الکترولیت یک نمک قرار دهیم، چه تأثیری بر شدت خوردگی آهن خواهد گذاشت؟ چرا؟</p>	۱۴
۰,۵	<p>شکل زیر یک سلول الکترولیتی را که برای آبکاری یک قاشق فولادی است، نشان می دهد. با توجه به آن :</p> <p>الف) قاشق نشان داده شده در شکل را باید به کدام قطب باتری وصل کنیم؟</p> <p>ب) اگر هدف پوشاندن فلز مس بر روی قاشق باشد، چه فلزی باید در آند قرار بگیرد؟</p>	۱۵

موفق و مؤید باشید میرعباسی

صفحه‌ی ۳ از ۳

جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران
اداره کی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۳ تهران
دیبرستان غیر دولتی پسرانه سرای دانش واحد سیدخدان
کلید سوالات پایان ترم نوبت اول سال تتمیل ۹۸-۹۷

نام درس: شیمی ۳
نام دبیر: آقای میرعباسی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۰ / ۱۰ / ۱۳۹۷
 ساعت امتحان: ۸ صبح / عصر
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) H^+ - نافلزها ب) کم - میزان جزئی به پ) بیشتر - بیشتر ت) منفی ث) اکسنده تر	
۲	الف) افزایش ب) $Mg(oH)_2$ پ) منفی - Ag^+	
۳	الف) درست ب) نادرست، نیم واکنش اکسایش را نیم واکنش آندی و نیم واکنش کاهش را نیم واکنش کاتندی می نامند. پ) درست ت) نادرست، pH برای محلول های آبی در دمای اتاق با اعدادی در گستره ۰ تا ۱۴ بیان می شود. ث) نادرست، به منظور برکافت آب، از محلول رقیق الکترولیت استفاده می کنند.	
۴	$PH = 4 \rightarrow [H^+] = 10^{-PH} = 10^{-4}, \alpha = \frac{2.5}{100} = 0.025$ $[H^+] = M \cdot \alpha \rightarrow M = \frac{[H^+]}{\alpha} = \frac{10^{-4}}{0.025} = 4 \times 10^{-3} mol/L$	
۵	الف) در مولکول های لکه شیرینی (قند) شمار زیادی گروه هیدروکسیل ($-OH$) وجود دارد. پس می توانند پیوند هیدروژنی تشکیل دهند. در نتیجه آب پاک کننده مناسبی برای لکه های شیرینی است. ب) بنزین یک حلal ناقطبی است، بنابراین نمک خوراکی که یک ترکیب یونی است در آن حل نشده و ذره های آن کثnar هم باقی می مانند.	
۶	$[H^+] = M \cdot \alpha \rightarrow \alpha = \frac{[H^+]}{M} = \frac{0.1}{0.5} = 0.2$ $k_a = \frac{M \cdot \alpha^2}{1 - \alpha} = \frac{(0.5) \times (0.2)^2}{1 - 0.2} = 2.5 \times 10^{-2} mol/L$	
۷	$PH = 2.7 \rightarrow [H^+] = 10^{-2.7} = 10^{-3} \times 10^{+0.3} = 10^{-3} \times 10^{\log 2} = 2 \times 10^{-3}$	
۸	الف) صابون های گوگرد دار \rightarrow برای از بین بردن جوش صورت و قارچ های پوستی صابون های حاوی کلر \rightarrow افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی مواد حاوی نمک های فسفات \rightarrow قدرت پاک کنندگی را زیاد می کنند. ب) هرچه شوینده ای مواد شیمیایی بیشتری داشته باشد احتمال عوارض جانبی آن بیشتر است و این عوارض باعث بیماری های تنفسی و پوستی می شود. به همین علت استفاده از این شوینده ها توصیه نمی شود.	

الف)	
$2Fe^{2+} + Sn^{2+} \rightarrow 2Fe^{3+} + Sn^{4+}$	۹
(ب)	
$Al_{(s)} \leftarrow Cu^{2+}_{(aq)}$ کاهنده a	
$v_{(s)} \leftarrow Cr^{3+}_{(aq)}$ کاهنده b	
$emf = E^\circ - E^\circ = -0.76 - (-2.36) = -0.76 + 2.36 = 1.60 \text{ V}$	۱۰
الف) در موتورهای درون سوز و سوختی، سوخت وارد موتور می شود و محصولات حاصل از سوختن، از موتور خارج می شوند.	
ب) ۱- بازدهی بیشتر ۲- آلودگی کمتر محیط زیست	۱۱
$\begin{array}{c} H = 4 - 2 = 2 \\ \\ H - C - O - H \\ \quad .. \\ O : \\ \\ H = 6 - 4 = -2 \end{array}$	
$\begin{array}{c} H = 5 - 8 = -3 \\ \quad .. \\ H - C - N - H \\ \quad \\ H \quad H \\ = 4 - 6 = -2 \end{array}$	۱۲
الف)	
Zn $\rightarrow Zn^{2+} + 2e$: نیم واکنش آندی	
Cu $\rightarrow Cu^{2+} + 2e$: نیم واکنش کاتدی	
ب) جهت حرکت SO_4^{2-} \leftarrow از کاتد به آند	۱۳
جهت حرکت الکترون \leftarrow از آند به کاتد	
جهت حرکت Zn^{2+} \leftarrow از آند به کاتد	
پ) عبور یون های SO_4^{2-} و Zn^{2+} برای بقای سلول گالوانی	
الف) قلع، زیرا فلز آهن در حضور قلع اکسایش می یابد.	
ب) شدت خوردگی آهن افزایش می یابد، زیرا یون های حاصل از نمک، علاوه بر کامل کردن مدار الکتریکی می توانند بار مثبت و منفی تجمیع یافته را خنثی کنند.	۱۴
الف) قطب منفی	
ب) فلز مس	۱۵
امضا:	جمع بارم : ۲۰ نمره
نام و نام خانوادگی مصحح : سید فرزاد میرعباسی	



« ورود به سایت

بانک نمونه سوال
دیجی کنکور



وبسایت دیجی کنکور، بزرگترین مرجع نمونه سوالات امتحانی

دیجی کنکور
رسانه دانش آموزان موفق
DigiKonkur.com