

نمره به عدد:		نمره به حروف:	نمره به عدد:		نمره به حروف:
نام دبیر:		تاریخ و امضا:	نام دبیر:		تاریخ و امضا:
محل مهر و امضا: مدیر		نمره به عدد:	نمره به عدد:		نمره به حروف:
ردیف	سؤالات	ردیف			
۴	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.</p> <p>الف) اوره ترکیبی در آب و وازلین ترکیبی در آب است.</p> <p>ب) رفتار سوسپانسیون‌ها در برابر نور همانند است.</p> <p>پ) به آب دریا و آب‌های مناطق کویری که مقادیر چشم‌گیری از یون‌های و را دارند، آب سخت گفته می‌شود.</p> <p>ت) به پاک‌کننده‌هایی که افزون بر برهم‌کنش با آلاینده‌ها با آن‌ها واکنش نیز می‌دهند، پاک‌کننده‌های می‌گویند.</p> <p>ث) نیم‌واکنش را نیم‌واکنش آندی و نیم‌واکنش را نیم‌واکنش کاتدی می‌نامند.</p>	۱			
۲/۲۵	<p>درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) باران اسیدی حاوی نیتریک‌اسید و کربنیک‌اسید است.</p> <p>ب) گوگرد تری‌اکسید یک اکسید اسیدی و سدیم‌اکسید یک اکسید بازی است.</p> <p>پ) به نسبت شمار مولکول‌های یونیده‌شده به شمار مولکول‌های حل‌شده یک اسید، درصد یونش اسید گفته می‌شود.</p>	۲			
۱	<p>با توجه به شکل زیر کدام یک از اسیدهای HCl و HF اسید قوی است؟ چرا؟</p>	۳			
۲	<p>HX و HY دو اسید ضعیف هستند. اگر ۱۲ گرم از اسید HX و ۸ گرم از اسید HY جداگانه در یک لیتر آب حل شوند، Ph این دو محلول برابر خواهد شد. با مقایسه درجه یونش این دو اسید مشخص کنید کدام اسید قوی‌تر است؟ چرا؟</p> <p>($1 \text{ mol HX} = 150 \text{ g}$ و $1 \text{ mol HY} = 50 \text{ g}$)</p>	۴			
۲	<p>اگر در محلول هیدروکلریک اسید، غلظت مولی یون هیدرونیوم 4×10^8 برابر مولاریته یون هیدروکسید باشد، PH محلول کدام است؟ ($\log 2 = 0.3$)</p>	۵			
۱/۵	<p>سازوکار پاک‌کنندگی شوینده‌های خورنده بر اساس کدام واکنش است؟ توضیح دهید.</p>	۶			
۱/۵	<p>اگر مقدار درصد یونش برای اسید ۰/۰۱ مولار HA برابر ۱۰٪ باشد، مقدار Ka را بدست آورید.</p>	۷			
۱	<p>ضداسیدها چه کاربردی دارند؟ با ذکر یک مثال و نوشتن معادله واکنش، آن را توضیح دهید.</p>	۸			
صفحه ۱ از ۲					

۱/۵	در هر یک از واکنش‌های زیر گونه اکسند و کاهنده را مشخص کنید. الف) $2Al + 3Cu^{2+} \longrightarrow 2Al^{3+} + 3Cu$ ب) $Cu^{2+} + Mn \longrightarrow Cu + Mn^{2+}$ پ) $Zn + 2V^{3+} \longrightarrow Zn^{2+} + 2V^{2+}$	۹
۱/۷۵	در سلول گالوانی روی-مس واکنش‌های کاتدی و آندی را نوشته و E_{cell} را محاسبه کنید. $(E^0_{Zn^{2+}/Zn} = -0.76V \text{ و } E^0_{Cu^{2+}/Cu} = +0.34V)$	۱۰
۱/۵	عدد اکسایش اتم نشان داده شده با ستاره را مشخص کنید. SO_4^{2-} $\begin{array}{c} H & H \\ & \\ H-C & -C^*-O-H \\ & \\ H & H \end{array}$	۱۱
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم: ۲۰ نمره

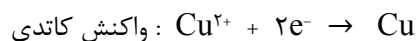
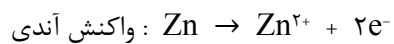
نیوز

سازمانه اخبار و اطلاع رسانی دانشگاهی



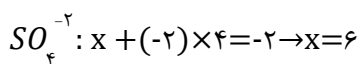
کلید سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی ۹۹-۹۸

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	الف) محلول / نامحلول پ) کلسیم / منیزیم	ب) کلویدها ت) خورنده ث) اکسایش / کاهش
۲	الف) نادرست - باران اسیدی حاوی نیتریک اسید و سولفوریک اسید است. ب) درست پ) نادرست - به نسبت شکار مولکول های یونیده شده به شمار مولکول های حل شده یک اسید، درجه یونش می گویند.	
۳	HCl، زیرا در اثر حل شدن آن در آب مقدار بیشتری یون ایجاد شده است.	
۴	از آنجایی که درجه یونش HX دو برابر HY است، لذا HX اسید قوی تری خواهد بود.	$PH_{\gamma} = PH_{\gamma} \rightarrow [H^+]_{\gamma} = [H^+]_{\gamma} \rightarrow [HX] \times \alpha_{HX} = [HY] \times \alpha_{HY}$ $\rightarrow \frac{[HX]}{[HY]} = \frac{\alpha_{HX}}{\alpha_{HY}} = \frac{\frac{12}{150}}{\frac{8}{50}} = \frac{12}{150} \times \frac{50}{8} = \frac{1}{2} \rightarrow \alpha_{HX} = 2\alpha_{HY}$
۵		$\frac{[H^+]}{[OH^-]} = \times 10^{\wedge} \rightarrow [H^+] = \times 10^{\wedge} [OH^-] = \times 10^{\wedge} \times \frac{10^{-14}}{[H^+]}$ $\rightarrow [H^+]^2 = \times 10^{-6} \rightarrow [H^+] = \times 10^{-3} mol/L$ $\rightarrow pH = -\log[H^+] = -\log(\times 10^{-3}) = -3 \log 2,7 = 2$
۶	سازوکار پاک کننده های خورنده بر اساس واکنش خنثی شدن است. در صورتی که رسوب بازی یا اسیدی بر روی سطحی موجود باشد، در اثر واکنش پاک کننده ها با این رسوب ها، فرآورده های محلول در آب یا گازی تولید شده و سبب جرم گیری می شود.	
۷		$K_a = \frac{M\alpha^2}{\alpha-1} = \frac{10^{-2} \times \left(\frac{10}{100}\right)^2}{-1 \left(\frac{10}{100}\right)} = \frac{10^{-2} \times 10^{-2}}{0,9} = \frac{1}{9} \times 10^{-3} mol.L^{-1}$
۸	ضداسیدها داروهایی هستند که برای کاهش خاصیت اسیدی داخل معده تجویز می شود.	$2HCl(aq) + Mg(OH)_2(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(l)$
۹	الف) Al: کاهنده، Cu ^{۲+} : اکسنده ب) Mn: کاهنده، Cu ^{۲+} : اکسنده پ) Zn: کاهنده، V ^{۳+} : اکسنده	

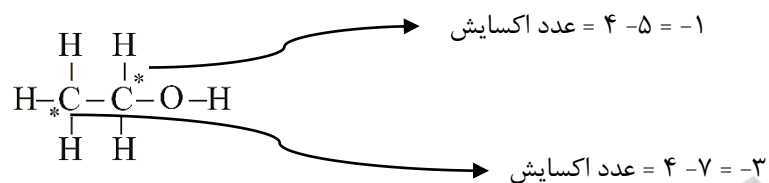


$$emf = E_{\text{کاتد}} - E_{\text{اند}} = 0.34 - (-0.76) = 1.1\text{V}$$

۱۰



۱۱



امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح : محمدرضا طهرانچی

جمع بارم : ۲۰ نمره

نیوز

مجله

دانشگاه

رسانی

اطلاع

اخبار و

سازمانه