Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



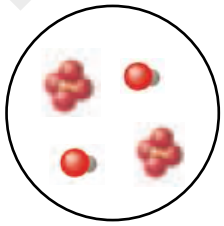
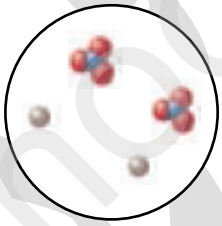
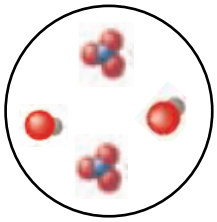
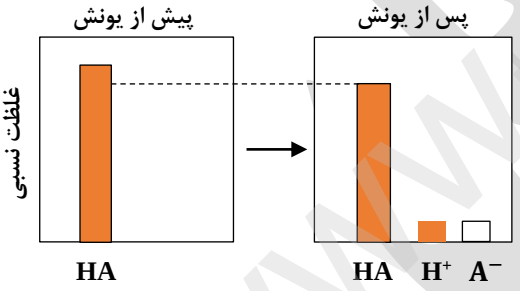
تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

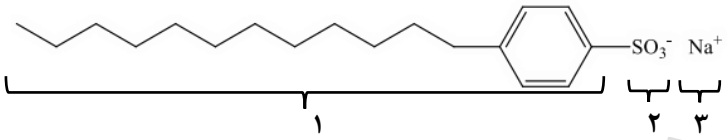
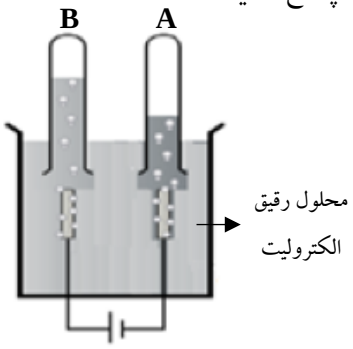
www.kanoon.ir

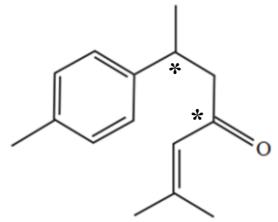
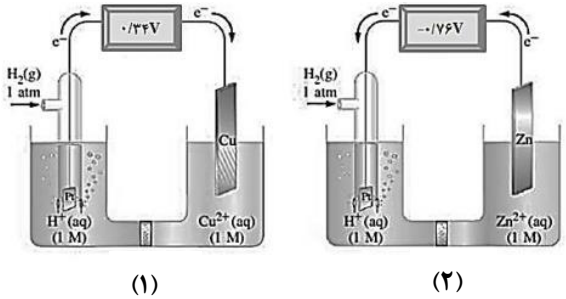
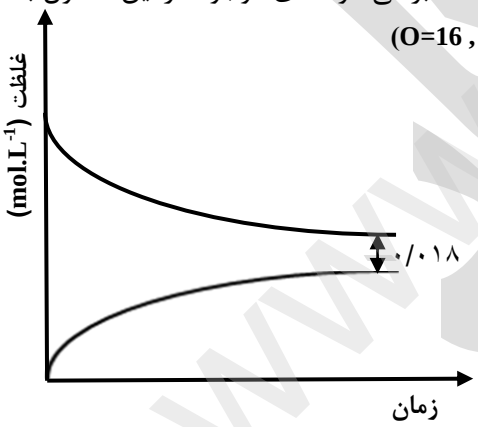
اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریت: اداره آموزش و پرورش شهرستان/منطقه/ناحیه نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه فرزانگان ۱ دوره دوم	محل مهر	نام درس: شیمی ۳	
نام و نام خانوادگی:	پاسخ‌برگ نیاز: دارد ■ ندارد □	تعداد صفحه: ۴	پایه: دوازدهم / رشته: ریاضی فیزیک
تعداد سوال: ۱۵سوال	زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح	تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/ ۱۰/ ۱۵

ردیف	سوالات	بارم
	(استفاده از ماشین حساب مجاز است)	
۱	چند مورد از عبارت‌های زیر نادرست است؟ آ) آب خالص **فاقد** رسانایی الکتریکی است. ب) **ثابت یونش آب** در دمای اتاق، برابر ۱۴ است. پ) رابطه‌ی $[H^+][OH^-]=10^{-14}$ در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد، **فقط** برای **آب** و یا **محلول‌های خنثی** به‌کار می‌رود. ت) آزمایش‌های دقیق نشان می‌دهد که آب خالص دارای مقدار بسیار کمی از یون‌های **هیدروکسید** و **هیدرید** است. ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴	۰/۵
۲	کدام شکل تصویر مناسبی از نمای ذره‌ای محلول آبی $N_2O_5(s)$ را ارائه می‌دهد؟ ۱)  ۲)  ۳)  ۴) 	۰/۵
۳	با توجه به نمودار زیر چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟ آ) **رسانایی** محلول **HA همواره** از محلول هیدروکلریک اسید کمتر است. ب) محلول **HA** یک محلول **الکترولیت** است. پ) **A** می‌تواند **فعال‌ترین** عنصر در گروه خود باشد. ت) درجه یونش **HA** در حدود **یک** است.  ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴	۰/۵
۴	در هر قسمت با انتخاب گزینه درست، متن داده شده را کامل کنید. آ) میزان چسبندگی لکه‌های **چربی** روی پارچه‌های (پلی‌استر/ نخی) **کمتر** است. ب) در **آبکاری** یک قاشق آهنی با فلز نقره، قاشق باید به قطب (مثبت/ منفی) باتری متصل شود. ب) اگر در مولکول‌های **اوره** به جای گروه‌های **آمین**، گروه‌های **متیل** قرار گیرد، **جاذبه بین مولکولی** آن از نوع (واندروالسی/ هیدروژنی) خواهد شد و در **آب** حل(می‌شود/ نمی‌شود). پ) برای **از بین بردن جوش‌های** صورت و **قارچ‌های** پوستی، به صابون‌ها (ماده کلردار/ گوگرد) می‌افزایند.	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه۲	۲/۷۵

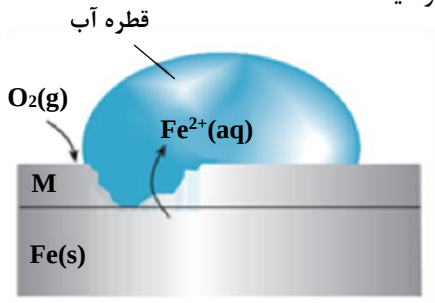
سوالات تستی

www.sanjoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۵	**درستی یا نادرستی** عبارت‌های زیر را مشخص کنید و **شکل صحیح** عبارت‌های نادرست را بنویسید. آ) مخلوط آب و صابون مایع و روغن، **مخلوط ناهمگنی** است که پس از مدتی **ته‌نشین** می‌شود. ب) سلول **سوختی** هیدروژن - اکسیژن نوعی سلول **گالوانی** است و **تنها فراورده** آن $H_2O(g)$ است. پ) برای از بین بردن **رسوبات آهکی** لوله‌ها می‌توان از محلول **جوهر نمک** استفاده کرد. ت) با **افزایش غلظت‌های تعادلی** مواد شرکت کننده در یک واکنش، **ثابت تعادل افزایش** می‌یابد.	۱/۵
۶	با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) این ترکیب پاک‌کننده **صابونی** است یا پاک کننده **غیرصابونی**؟ چرا؟  ب) **چربی** به کدام بخش پاک‌کننده می‌چسبد؟ چرا؟ (۱، ۲ یا ۳) پ) آیا این پاک‌کننده در آب‌های **سخت** خاصیت پاک‌کنندگی خود را حفظ می‌کند؟	۱/۲۵
۷	جدول زیر اطلاعات مربوط به دو نوع اسید تک پروتون‌دار با غلظت **۰/۱** مولار در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد را نشان می‌دهد. آ) کدام اسید **رسانایی** الکتریکی **بیشتری** دارد؟ توضیح دهید. ب) در محلول (۱) کدام گونه زیر **وجود ندارد**؟ H_3O^+, OH^-, HA, A^- پ) **PH** محلول (۱) با افزودن مقداری آب مقطر به آن، چه تغییری می‌کند؟ **شماره محلول** | **فرمول اسید** | $[H^+]$ ۱ | HA | ۰/۱ ۲ | HB | ۰/۰۰۲	۱
۸	**علت** هر کدام از موارد زیر را بنویسید. آ) به جای رها کردن یا دفن کردن پسماندهای الکترونیکی، باید آنها را **بازیافت** کرد. ب) برای افزایش قدرت پاک کردن چربی‌ها، به شوینده‌ها **جوش شیرین** می‌افزایند. پ) آلومینیم فلزی **فعال** است و به سرعت در هوا اکسید می‌شود اما در ساخت هواپیما از آن استفاده می‌شود. ت) به موادی مانند اتانول و شکر **غیر الکترولیت** گفته می‌شوند.	۱/۵
۹	شکل زیر طرح شماتیک برقکافت آب را نشان می‌دهد با توجه به آن به سوالات مطرح شده پاسخ دهید:  آ) نوع گاز **B** را مشخص کنید. ب) با ذکر دلیل بنویسید کاغذ **PH** اطراف کدام قطب به رنگ آبی درمی‌آید؟ پ) **غلظت الکترولیت** با گذشت زمان چه تغییری می‌کند؟ چرا؟ ت) در شرایط STP با تولید ۱۱/۲ لیتر گاز هیدروژن، **چند مول الکترون** مبادله می‌شود؟	۱/۷۵
	ادامه سوالات در صفحه۳	۷

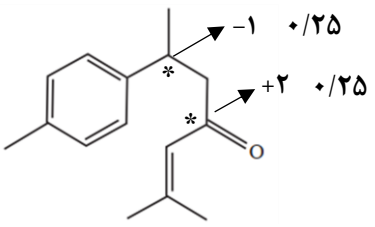
ردیف	سوالات	بارم
۱۰	آ) در معادله موازنه نشده زیر: ۱) گونه **اکسنده** را مشخص کنید. ۲) **مجموع ضرایب** استوکیومتری **واکنش‌دهنده‌ها** پس از موازنه چه مقدار می‌باشد؟ $MnO_4^-(aq) + H_2C_2O_4(aq) + H^+(aq) \longrightarrow Mn^{2+}(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$ ب) **عدد اکسایش** اتم‌های کربن که با ستاره مشخص شده‌اند را تعیین کنید. 	۱/۵
۱۱	با توجه به شکل داده شده به سوالات پاسخ دهید: آ) در شکل (۲) الکترود استاندارد هیدروژن **آند** است یا **کاتد**؟چرا؟ ب) **emf** سلول گالوانی روی- مس برابر چند ولت است؟  (۱) (۲)	۱/۲۵
۱۲	۲/۴ گرم استیک اسید (CH_3COOH) در ۲ لیتر آب حل شده است. اگرنمودار غلظت برخی گونه‌های موجود در این محلول به صورت روبه‌رو باشد و از تغییر حجم محلول صرف‌نظر شود: $(O=16 , C=12 , H=1 : gr.mol^{-1})$  آ) **درصد یونش** این اسید را به‌دست آورید. ب) **ثابت اسیدی** را برای استیک اسید محاسبه کنید.	۲/۷۵
۱۳	یک نمونه داروی ضد اسید پودری شکل شامل سدیم هیدروژن کربنات و آلومینیم هیدروکسید است که **نسبت مولی** آنها به ترتیب برابر ۲ و ۱ است. چند **میلی‌گرم** از این پودر لازم است تا ۵۰۰ml شیره‌ی معده با PH=۱/۵ را به طور کامل **خنثی** کند؟ $(\log 3 \simeq 0.5)$, $(H=1 , C=12 , O=16 , Na=23 , Al=27 , Cl=35.5 : gr.mol^{-1})$ $Al(OH)_3(s) + 3HCl(aq) \longrightarrow AlCl_3(aq) + 3H_2O(l)$ $NaHCO_3(s) + HCl(aq) \longrightarrow NaCl(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$	۲
	ادامه سوالات در صفحه۴	۷/۵

www.Konkoon.ir

ردیف	سوالات	بارم
۱۴	شکل زیر یک قطعه آهن را نشان می‌دهد که سطح بالای آن با لایه نازکی از فلز **M** پوشیده شده است: آ) فلز **M** کدام‌یک از فلزهای **Mg** یا **Ni** می‌تواند باشد؟چرا؟ ب) نیم واکنش **کاهش** انجام شده در این فرایند خوردگی را بنویسید.  $Mg^{2+}(aq) + 2e \rightleftharpoons Mg(s)$ $E^\circ = -۲/۸۷\ V$ $Fe^{2+}(aq) + 2e \rightleftharpoons Fe(s)$ $E^\circ = -۰/۴۴\ V$ $Ni^{2+}(aq) + 2e \rightleftharpoons Ni(s)$ $E^\circ = -۰/۲۸\ V$	۱
۱۵	یک تیغه **مسی** وزن شده را برای مدت زمان مناسبی در **۱۰۰ میلی‌لیتر** محلول **۱ مولار نقره نیترات** قرار می‌دهیم تا واکنش موازنه نشده زیر انجام شود. لحظه‌ای که **۳/۰۴** گرم به وزن تیغه مسی **افزوده شود، غلظت مولار** محلول **نقره نیترات** چقدر خواهد بود؟ **(Cu=64 , Ag=108 :g.mol^{-1})** $Cu(s) + AgNO_3(aq) \longrightarrow Ag(s) + Cu(NO_3)_2(aq)$	۱/۷۵
	موفق و سربلند باشید: احمدزاده	**۲۰ نمره**

www.konkan-ir

اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان **مدیریت: اداره آموزش و پرورش شهرستان/منطقه/ناحیه** **نام آموزشگاه: دبیرستان دخترانه فرزانگان ۱ دوره دوم**	**کلید سوالات امتحان داخلی** **نام درس: شیمی۳**	
	پایه: دوازدهم	**رشته: ریاضی**
تعداد سوال: ۱۵ سوال	**زمان امتحان: ۱۱۰ دقیقه**	**ساعت شروع:۸ صبح**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵**

ردیف	کلید	بارم
نستی سوالات	**۱)گزینه۴** ۰/۵ **۲) گزینه ۲** ۰/۵ **۳) گزینه ۲** ۰/۵	۱/۵
۴	**آ) نخی ب)منفی پ)واندروالسی – می‌شود ت) گوگرد** هر مورد درست ۰/۲۵	۱/۲۵
۵	**آ)** نادرست ۰/۲۵ کلویید است ته‌نشین نمی‌شود. ۰/۲۵ **ب)** درست. ۰/۲۵ **پ)** درست. ۰/۲۵ **ت) نادرست** ۰/۲۵ ثابت تعادل فقط با تغییر دما تغییر می‌کند. ۰/۲۵	۱/۵
۶	**آ)** غیر صابونی ۰/۲۵ دارای SO_3^- و حلقه بنزنی است. ۰/۲۵ ب) به بخش ۱ ۰/۲۵ زیرا ناقطبی است. ۰/۲۵ پ) بله . ۰/۲۵	۱/۲۵
۷	آ) **HA** چون اسید قوی و یون بیشتری تولید می‌کند. ۰/۵ ب) **HA** ۰/۲۵ پ) افزایش می‌یابد. ۰/۲۵	۱
۸	آ) این پسماندها به دلیل داشتن مواد شیمیایی گوناگون سمی هستند و محیط زیست را آلوده می‌کنند از سوی دیگر به دلیل داشتن مقدار قابل توجهی فلزهای ارزشمند منبعی برای بازیافت این فلزات هستند. ۰/۵ ب) به دلیل اینکه جوش شیرین خاصیت بازی دارد با افزایش خاصیت بازی شوینده‌ها می‌توان قدرت پاک کردن چربی را افزایش داد. ۰/۵ پ) این فلز با تشکیل لایه چسبنده و متراکم Al_2O_3 از ادامه اکسایش جلوگیری می‌کند. ۰/۲۵ ت) چون این مواد به شکل کاملا مولکولی در آب حل می‌شوند. ۰/۲۵	۱/۵
۹	آ) گاز اکسیژن ۰/۲۵ ب) قطب منفی چون یون هیدروکسید تولید می‌کند. $2H_2O + 2e \longrightarrow H_2(g) + 2OH^-(g)$ ۰/۵ پ) افزایش می‌یابد چون آب به صورت گاز اکسیژن و هیدروژن درمی‌آید. ۰/۲۵ ت) $11.2LH_2 \times \frac{1\ mol\ H_2}{22.4LH_2} \times \frac{4\ mole}{2\ molH_2} = 1mol\ e$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱/۷۵
۱۰	آ) MnO_4^- ۰/۲۵ **ب) ۱۳**= مجموع ضرایب واکنش دهنده‌ها ۰/۷۵ $2MnO_4^-(aq) + 5H_2C_2O_4(aq) + 6H^+(aq) \longrightarrow 2\ Mn^{2+}(aq) + 10CO_2(g) + 8H_2O(l)$ پ)  ۰/۲۵ ۰/۲۵	۱/۵

www-kanoon-ir

۱۱	آ) کاتد جهت حرکت الکترون همیشه از آند به کاتد است. ۰/۵ ب) با توجه به اطلاعات سوال **اگر روی و مس سلول گالوانی تشکیل دهند روی (دارای E° منفی‌تر و الکترون دهنده تر) آند خواهد شد و مس کاتد** ۰/۲۵ $E^\circ = E^\circ_{\text{کاتد}} - E^\circ_{\text{آند}} = 0.34 - (-0.76) = 1.1\ V$ ۰/۵	۱/۲۵
۱۲	آ) $\text{mol}CH_3COOH = 2.4\text{gr}CH_3COOH \times \frac{1\text{mol } CH_3COOH}{60\text{gr}CH_3COOH} = 0.04\text{ mol } CH_3COOH$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $M = \frac{n}{v} = \frac{0.04mol}{2L} = 0.02\ \text{mol.L}^{-1}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $CH_3COOH(aq) \rightleftarrows H^+(aq) + CH_3COO^-(aq)$ غلظت اولیه: 0.02 | 0 | 0 تغییرات غلظت: -x | +x | +x غلظت نهایی: 0.02 -x | x | x ۰/۵ $\alpha = \frac{x}{0.02} \longrightarrow x = 0.02\alpha \rightarrow [CH_3COOH] - [H^+] = 0.02-x-x = 0.018 \quad -2x = 0.02 - 2(0.02\alpha) \quad \alpha = 0.05 \quad \%\alpha = 5\%$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ب) $K = M\alpha^2 \quad K = 0.02\times(0.05)^2 = 5\times10^{-5}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ یا با صرف‌نظرکردن از α $K = \frac{M\alpha 2}{1-\alpha} \quad K = \frac{0.02\times(0.05)^2}{1-0.05} = 5.3\times10^{-5}$	۲/۷۵
۱۳	با توجه به نسبت‌های مولی داده شده واکنش دوم در ۲ ضرب می‌شود. $Al(OH)_3(s) + 3HCl(aq) \longrightarrow AlCl_3(aq) + 3H_2O(l)$ $2NaHCO_3(s) + 2HCl(aq) \longrightarrow 2\ NaCl(aq) + 2\ CO_2(g) + 2\ H_2O(l)$ ۰/۲۵ 5mol HCl $500\text{ml}HCl \times \frac{1\text{Lit HCl}}{10^3\text{mL}} \times \frac{0.03\text{mol}HCl}{1\text{L HCl}} \times \frac{2\text{mol } NaHCO_3 + 1\text{mol}Al(OH)_3}{5\text{ mol HCl}} \times \frac{(2\times84\text{gr})+78}{2\text{mol } NaHCO_3} = 0.738\text{g} = 738\text{mg}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ $[H^+] = 10^{-PH} = 10^{-1.5} = 10^{0.5}\times10^{-2} = 0.03\text{mol.L}^{-1}$ ۰/۵	۲
۱۴	آ) فلز **M** کاهنده ضعیف‌تر نسبت به آهن است و نشان می‌دهد که فلز نیکل است. ۰/۵ ب) ۰/۵ $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \longrightarrow 4OH^-(aq)$	۱
۱۵	$Cu(s) + 2AgNO_3(aq) \longrightarrow 2Ag(s) + Cu(NO_3)_2(aq)$ ۰/۲۵ $3.04\ \text{gr}_{(\text{تغییر جرم تیغه})} \times \frac{2\text{mol}AgNO_3}{152\text{gr}_{\text{تغییر جرم تیغه}}} = 0.04\text{mol}AgNO_3 \qquad V = 0.1\text{Lit}$ ۰/۵ ۰/۲۵ غلظت مولار — مصرفی نقره — نیترات: $M = \frac{0.04mol}{0.1} = 0.4mol.l^{-1}$ ۰/۲۵ ۰/۲۵ غلظت مولی — نهایی نقره — نیترات: $1 - 0.4 = 0.6mol.l^{-1}$ ۰/۲۵	۱/۷۵