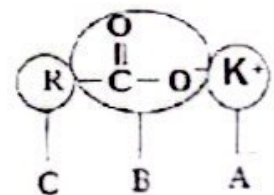


نام و نام خانوادگی:	پایه: دوازدهم متوسطه	تعداد سوال: ۱۴	تاریخ آزمون: ۱۴۰۲/۱۰/۰۹
شماره صندلی: ۲۶۹	نوبت دی ماه ۱۴۰۲	تعداد صفحات سوال: ۳ صفحه	ساعت شروع: ۸:۳۰
رابط	نام	موضوع	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
۱	۱/۵	جاهای خالی عبارات زیر را با انتخاب کلمات مناسب تکمیل کنید. (ا) نوعی پاک کننده که افزون بر، برهمکنش میان ذره‌های آلاینده با آن‌ها واکنش می‌دهد (غیرصابونی) <u>جورند</u> نام دارد. (ب) در فرآیند هال، گاز کربن دی اکسید در <u>اند</u> کاند تولید می‌شود. (پ) آمونیاک یک (اسید/باز) آرنیوس به شمار می‌رود زیرا سبب افزایش غلظت یون (هیدروکسید/هیدرونیوم) در آب میشود. تأثیر ساینده‌ی تعادلی غلظت گونه‌های واکنش دهنده و فرآورده در سامانه (برابر/ناپ) است زیرا سرعت تولید هر گونه و سرعت مصرف آن (برابر/صفر) می‌شود.	۱۴۰۲/۱۰/۰۹
۲	۱/۵	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را تعیین و در صورت نادرست بودن شکل درست آنرا بنویسید. (ا) در سلول برقکافت آب، کاغذ PH در پیرامون <u>آند</u> ، به رنگ قرمز در می‌آید. (ب) از جمله ویژگی‌های لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه‌ای استفاده شود، کم بودن چگالی و زیاد بودن E° آن است. (پ) در سلولهای سوختی هیدروژن-اکسیژن، گاز هیدروژن در <u>آند</u> اکسایش می‌یابد. (ت) شیمی دان‌ها برای اندازه گیری پتانسیل استاندارد (E°) نیم سلول‌ها، از محلول‌های الکترولیتی با غلظت ۰/۱ مولار استفاده می‌کنند.	۱۴۰۲/۱۰/۰۹
۳	۱/۵	علت رادریک از موارد زیر بیان کنید. (ا) با بازیافت آلومینیم، در مقایسه با تولید آن به روش هال، می‌توان هزینه تولید آلومینیم را کاهش داد. (ب) سوخت معدود در دزدندگی را در کاجیه سینه ایجاد می‌کند. (پ) در تهیه فلز سدیم از راه برقکافت، از کلسیم کلرید استفاده می‌شود.	۱۴۰۲/۱۰/۰۹
۴	۱/۷۵	با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید. (الف) این شکل چه نوع صابونی (مابیع یا جامد) را نشان می‌دهد (ب) برای تولید این پاک کننده، از چربی یا مواد پتروشیمی استفاده می‌شود؟ <u>چربی</u> (ب) بخشهای آب‌گریز و آب‌دوست را مشخص کنید. (ت) اگر R دارای ۱۶ اتم کربن باشد، جرم مولی این صابون را محاسبه نمایید. $(H = 1 \text{ و } O = 16 \text{ و } C = 12 \text{ و } K = 39 \text{ g.mol}^{-1})$	۱۴۰۲/۱۰/۰۹



	<p>۵ در هر مورد کمیت خواسته شده را با ذکر دلیل مقایسه کنید. الف) مخلوط آب و روغن و صابون - مس II سولفات در آب (بخش نور) ب) سس مایونز - شربت معده (بایداری)</p> <p>پ) حفظ خاصیت پاک کنندگی در آبهای سخت - نمنده صابونی - غیر صابونی</p>
<p>۱</p>	<p>۶ شکل مقابل یک قاشقی از جنس فولاد (آهن) آبکاری شده با مس را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید: آ) قاشق فلزی به کدام قطب باتری متصل شده است؟ ب) این قاشق نقش کدام الکترود را دارد؟ پ) الکترولیت مورد استفاده برای آبکاری از چه جنسی است؟ ت) نیم واکنش آندی در این فرایند را بنویسید</p> 
<p>۱/۲۵</p>	<p>۷ با توجه به شکل رو به رو پاسخ دهید: آ) نام این ورقه ی آهنی چیست؟ ب) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع ورقه آهنی ، کدام فلز محافظت می شود؟ پ) آیا از این نوع ورقه آهنی می توان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد یا خیر؟ (با دلیل) ت) نیم واکنش کاهش در این فرایند را بنویسید.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p>$Zn \quad E^\circ = -0.76 V$</p> <p>$Fe \quad E^\circ = -0.44 V$</p> </div>
<p>۱</p>	<p>۸ آ) در مرحله پایانی استخراج فلز منیزیم از آب دریا: آ) کدام سلول الکتروشیمیایی ، گالوانی یا الکترولیتی به کار می رود؟ ب) در تهیه این فلز، از کدام نمک مذاب یا محلول منیزیم کلرید استفاده می شود؟ پ) جهت حرکت یون های منیزیم در این سلول، به سمت کدام الکترود است؟ چرا؟</p>
<p>۱/۲۵</p>	<p>۹ آ) واکنش داده شده را موازنه کنید.</p> $\text{MnO}_4^- + \text{AH}^+ \rightarrow \text{Mn}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$ <p>ب) عدد اکسایش گونه های مشخص شده را تعیین کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div> $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ </div> <div> $\text{CH}_3 - \overset{*}{\underset{\text{CH}_3}{\text{CH}}} - \text{CH}_3$ </div> </div>

با توجه به جدول زیر قدرت اسیدی HCN و HCOOH در دما و غلظت یکسان داده شده است.

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
۱	هیدروسیانیک اسید	HCN	$4/9 \times 10^{-10}$
۲	فرمیک اسید	HCOOH	$1/8 \times 10^{-4}$
۳	استیک اسید	CH_3COOH	$1/8 \times 10^{-5}$

۱/۵

(آ) رسانایی الکتریکی کدام اسید در شرایط یکسان بیشتر است؟ چرا؟

(ب) در درمای ۲۵ درجه سلسیوس pH یک مولار کدام اسید بزرگتر است؟ با دلیل بنویسید.

(پ) در محلول ۰/۱ مولار استیک اسید $[\text{H}_3\text{O}^+]$ را یا $[\text{CH}_3\text{COOH}]$ با ذکر دلیل مقایسه کنید.

۲

۱۸۸ میلی نرم پتاسیم اسید را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم
(آ) غلظت یون هیدروکسید را در محلول بدست آورید
 $\text{K}_2\text{O} (\text{s}) + \text{H}_2\text{O} (\text{l}) \rightarrow 2\text{K}^+ (\text{aq}) + 2\text{OH}^- (\text{aq})$
(ب) pH محلول را محاسبه کنید.
(پ) اگر حجم محلول را به ۳۰۰ میلی لیتر برسانیم pH آن به چه عددی تغییری می یابد؟
($\text{O}=16$ و $\text{K}=39 \text{ g.mol}^{-1}$)

۱۱

۱/۲۵

۲۰۰ میلی لیتر محلول هیدروسیانیک اسید، با درجه یونش ۰/۰۱۴، مقدار $1/12 \times 10^{-5}$ مول یون CN^- وجود دارد غلظت مولار محلول HCN چند mol.L^{-1} بوده است؟

۱۲

۱/۵

برای تهیه محلولی از اسید ضعیف HX با pH برابر با ۲، چند مول از این اسید را باید در ۲۵۰ میلی لیتر آب خالص حل کنیم. (از افزایش حجم محلول صرف نظر کنید و ثابت یونش اسید HX را $(K_a = 5 \times 10^{-5})$ در نظر بگیرید.)

۱۳

۱/۵

$E^\circ (\text{V})$	نیم واکنش کاهش
$+0.80$	$\text{Ag}^+ (\text{aq}) + e^- \rightarrow \text{Ag} (\text{s})$
$+0.34$	$\text{Cu}^{2+} (\text{aq}) + 2e^- \rightarrow \text{Cu} (\text{s})$
-0.76	$\text{Zn}^{2+} (\text{aq}) + 2e^- \rightarrow \text{Zn} (\text{s})$
-0.25	$\text{Ni}^{2+} (\text{aq}) + 2e^- \rightarrow \text{Ni} (\text{s})$

با توجه به اطلاعات داده شده، به پرسشها پاسخ دهید.
(آ) کدام گونه قوی ترین و کدام ضعیف ترین اکسید کننده است؟
(ب) کدام گونه ها میتوانند فلز نیکل را اکسید کنند؟
(پ) با محاسبه E° سلول یا با بیان دلیل مشخص کنید که

آیا میتوان محلول روی سولفات را داخل ظرفی از جنس نیکل نگهداری کرد؟ یا خیر؟ چرا؟

اداره کل آموزش عالی استان اردبیل
مدرسه عالی علمی و تحقیقاتی (۲) اردبیل
دانشگاه آزاد اسلامی (۱) اردبیل

تاریخ آزمون: ۱۳۹۲/۱۰/۰۹	پایه: دوازدهم متوسطه	شماره امتحان: ۳
ساعت شروع: ۸:۳۰	تعداد سوالات: ۱۴	نام و نام خانوادگی:
مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه	نوبت دی ماه ۱۴۰۲	شماره صندلی: ۲۹۸

ردیف: ۱
نام: سوال ۱

جاهای خالی عبارات زیر را با انتخاب کلمات مناسب تکمیل کنید.
(ا) نوعی پاک کننده که افرون بر، بر هم کش میان ذره های آلاینده با آن ها واکنش می دهد (غیرصابونی) دورتم نام دارد.
(ب) در فرآیند حال، گاز کربن دی اکسید در اندک اندک تولید می شود.
(پ) آمونیاک یک اسید باز آرسنوس به شمار می رود زیرا سبب افزایش غلظت یون هیدروکسید (هیدروکسید) در آب میشود.
سازنده ی تعادلی غلظت گونه های واکنش دهنده و فرآورده در سامانه (برابر) است زیرا سرعت تولید هر گونه و سرعت مصرف آن (برابر) می شود.

ردیف: ۲
نام: سوال ۲

درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را تعیین و در صورت نادرست بودن شکل درست آنرا بنویسید.
(ا) در سلول برق گرفت آب، کاغذ PH در پیرامون آند به رنگ قرمز تر می آید. درست
(ب) از جمله ویژگی های لیتیم که سبب شده از آن در ساخت باتری دگمه ای استفاده شود، کم بودن جگالی و زیاد بودن E° آن است. نادرست. لیتیم به دلیل پایین بودن E° در ساخت باتری مورد استفاده قرار می گیرد.
(پ) در سلولهای سوختی هیدروژن - اکسیژن، گاز هیدروژن در آند اکسایش می یابد. درست
(ت) شیمی دان ها برای اندازه گیری پتانسیل استاندارد (E°) نیم سلول ها، از محلول های الکترولیتی با غلظت ۰/۱ مولار استفاده می کنند. نادرست. از غلظت ۱ M استفاده می شود.

ردیف: ۳
نام: سوال ۳

غلظت رادرفریک از موارد زیر بیان کنید.
(ا) با بازیافت آلومینیم، در مقایسه با تولید آن به روش حال، می توان هزینه تولید آلومینیم را کاهش داد. در فرآیند حال بازیافت آلومینیم مصرف انرژی کمتری می برد.
(ب) معده درد شدیدی را در ناحیه سینه ایجاد می کند. دلیل بازیافت مقادیری از نیتروژن اسیدی محرم در می آید.
(پ) در تهیه فلز سدیم از راه برق گرفت، از کلسیم کلرید استفاده می شود. این کار سبب کاهش قابل توجه دمای ذوب سدیم کلرید می شود.
(از ۸۵ تا ۱۰۰)

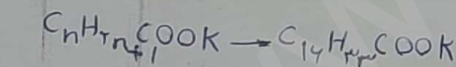
ردیف: ۴
نام: سوال ۴

با توجه به شکل به پرسش ها پاسخ دهید.
الف) این شکل چه نوع صابونی (مایع یا جامد) را نشان می دهد. (ب) برای تولید این پاک کننده، از جرمی یا مواد بترو شیمی استفاده می شود؟ جواب

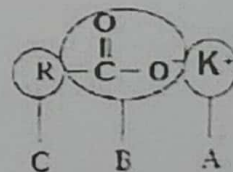
ب) بخشهای آب گرم و آب دوست را مشخص کنید. $C \rightarrow$ آب دوست A و $B \rightarrow$ آب دوست

ت) اگر R دارای ۱۶ اتم کربن باشد، جرم مولی این صابون را محاسبه نمایید

(H = ۱ و O = ۱۶ و C = ۱۲ و K = ۳۹ g.mol)



$$\Rightarrow 1 \times (12) + 3 \times (1) + 2 \times (16) + 1 \times (39) = 359 \text{ g/mol}$$



ادامه ی سوالات در صفحه دوم

۵	<p>در هر مورد کمیت خواسته شده را با ذکر دلیل مقایسه کنید.</p> <p>الف) مخلوط آب و روغن و صابون - مس II سولفات در آب (بخش نور) مخلوط آب و روغن و صابون ، کلدیته است و نور را چسب می زند.</p> <p>ب) آئس مایونز - شربت معده (بایداری کرد) - مس مایونز ، کلدیته است و نباید این مایونز را در شربت معده می شود اما شربت معده سرسپا نشین است و نباید این مایونز را در شربت معده می شود.</p> <p>پ) حفظ خاصیت پاک کنندگی در آبهای سخت آب - بنده صابونی - غیر صابونی - پاک کنند غیر صابونی بخلاف پاک کننده های صابونی خاصیت پاک کنندگی خود را در آب های سخت حفظ نمی کنند زیرا با یون های موجود در این آب با رسوب نمی دهند.</p>
۶	<p>شکل مقابل یک قاشقی از جنس فولاد (آهن) آبکاری شده با مس را نشان می دهد با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>آ) قاشق فلزی به کدام قطب باتری متصل شده است ؟ بر قطب منفی</p> <p>ب) این قاشق نقش کدام الکترود را دارد ؟ الکترود کاتدی</p> <p>پ) الکترولیت مورد استفاده برای آبکاری از چه جنسی است ؟ محلول نیکل مس</p> <p>ت) نیم واکنش آندی در این فرایند را بنویسید</p> <p>$Cu(s) \rightarrow Cu^{2+}(aq) + 2e^{-}$</p>
۷	<p>با توجه به شکل رو به رو پاسخ دهید:</p> <p>آ) نام این ورقه ی آهنی چیست ؟ آهن کالوآئیزه</p> <p>ب) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع ورقه آهنی ، کدام فلز محافظت می شود ؟ فلز آهن</p> <p>پ) آیا از این نوع ورقه آهنی می توان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد یا خیر ؟ (با دلیل) خیر ؛ زیرا اسیدی موجود در مواد غذایی با فلز روی (Zn) موجود در آهن کالوآئیزه واکنش می دهد و این موجب منسار مواد غذایی می گردد.</p>
۸	<p>آ) در مرحله پایانی استخراج فلز منیزیم از آب دریا:</p> <p>آ) کدام سلول الکتروشیمیایی ، گالوانی یا الکترولیتی به کار می رود ؟ سلول الکترولیتی</p> <p>ب) در تهیه این فلز ، از کدام نمک مذاب یا محلول منیزیم کلرید استفاده می شود ؟ از نمک فلزات منیزیم استفاده می شود.</p> <p>پ) جهت حرکت یون های منیزیم در این سلول ، به سمت کدام الکترود است ؟ چرا ؟ الکترود کاتد ؛ بارش الکترود کاتد دریافت الکترود - صورت آتم منیزیم کاهش می یابند.</p> <p>$Mg^{2+}(l) + 2e^{-} \rightarrow Mg(l)$</p>
۹	<p>آ) واکنش داده شده را موازنه کنید.</p> <p>$MnO_4^{-} + 8H^{+} + 5e^{-} \rightarrow Mn^{2+} + 4H_2O$</p> <p>ب) عدد اکسایش گونه های مشخص شده را تعیین کنید.</p> <p>$Cr_2O_7^{2-}$</p> <p>$2Cr + 7(-2) = -2$</p> <p>$2Cr = 12 \rightarrow Cr = +6$</p> <p>ادامه سوالات در صفحه بعد</p>

بسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان اردبیل
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه (۲) اردبیل
دبیرستان نمونه دولتی الزهرا (س) دوره دوم

با توجه به جدول زیر قدرت اسیدی HCN و HCOOH در دما و غلظت یکسان داده شده است.

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
۱	هیدروسیانیک اسید	HCN	$4/9 \times 10^{-10}$
۲	فرمیک اسید	HCOOH	$1/8 \times 10^{-4}$
۳	استیک اسید	CH_3COOH	$1/8 \times 10^{-5}$

۱/۵

(آ) رسانایی الکتریکی کدام اسید در شرایط یکسان بیشتر است؟ چرا؟ ... فرمول اسید: K_a بیشتر دارد و نتیجه امپدیتی تری است در شرایط یکسان رسانایی یون هیدرونیوم تولید می کند.

(ب) در دمای ۲۵ درجه سلسیوس PH یک مولار کدام اسید بزرگتر است؟ با دلیل بنویسید. هیدروسیانیک اسید، زیرا غلظت یون H^+ کمتری دارد. K_a کمتری بیان کنده تولید می کند و در نتیجه یون H^+ کمتری تولید می کند. HCOOH و CH_3COOH را با $[\text{H}_3\text{O}^+]$ و $[\text{OH}^-]$ در محلول ۰/۱ مولار استیک اسید $[\text{H}_3\text{O}^+]$ را با $[\text{CH}_3\text{COOH}]$ با ذکر دلیل مقایسه کنید. جدول زیر را در نظر بگیرید.

میزان $[\text{H}_3\text{O}^+]$ کمتر از $[\text{CH}_3\text{COOH}]$ است، زیرا اسید استیک اسید ضعیف است و مقدار ناچیزی یونیدر تولید می کند و مقدار این یون را به تعادل رساند.

۱۸۸ میلی گرم پدسیم اسید را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم. شرایط همپان $[\text{CH}_3\text{COOH}]$ به $[\text{H}_3\text{O}^+]$ خواهد بود.

(آ) غلظت یون هیدروکسید را در محلول بدست آورید $6 \times 10^{-12} \text{ mol/L}$

(ب) pH محلول را محاسبه کنید. $12/6$

(ب) اگر حجم محلول را به ۳۰۰ میلی لیتر برسانیم pH آن به چه عددی تغییر می یابد $12/13$

$(O=16, K=39 \text{ g.mol})$ $M = \frac{m}{V} \Rightarrow M = \frac{6 \times 10^{-12} \text{ mol}}{1 \text{ L}} = 6 \times 10^{-12} \text{ mol/L}$ $[\text{OH}^-] \times [\text{H}^+] = 10^{-14} \Rightarrow 6 \times 10^{-12} \times [\text{H}^+] = 10^{-14} \Rightarrow [\text{H}^+] = \frac{10^{-14}}{6 \times 10^{-12}} = 1.6 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$

$1.6 \times 10^{-3} \text{ mol/L} \times 188 \text{ g.mol}^{-1} = 0.3008 \text{ g}$ $\frac{1 \text{ mol } K_2O}{94 \text{ g } K_2O} \times \frac{0.3008 \text{ g}}{1 \text{ mol } K_2O} = 0.0032 \text{ mol } K_2O$ $\text{pH} = -\log[\text{H}^+] = -\log(1.6 \times 10^{-3}) = 2.8$

$[\text{OH}^-] = \frac{6 \times 10^{-12} \text{ mol}}{0.3 \text{ L}} = 2 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$ $\frac{6 \times 10^{-12} \text{ mol}}{0.3 \text{ L}} \times \frac{1 \text{ mol } \text{CN}^-}{1 \text{ mol } \text{CN}^-} = 2 \times 10^{-11} \text{ mol/L}$ $\text{pH} = -\log(1.6 \times 10^{-3}) = 2.8$

۲۰۰ میلی لیتر محلول هیدروسیانیک اسید. با درجه یونش ۰/۰۱۴. مقدار $1/12 \times 10^{-5}$ مول یون CN^-

وجود دارد غلظت مولار محلول HCN چند mol.L^{-1} بوده است؟

۱/۲۵ $\text{HCN} \rightleftharpoons \text{CN}^- + \text{H}^+$ $0.014 = \frac{1.12 \times 10^{-5} \text{ mol } \text{CN}^-}{x \text{ mol } \text{HCN}} \Rightarrow x = 8 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ $M = \frac{8 \times 10^{-4} \text{ mol}}{0.025 \text{ L}} = 3.2 \times 10^{-2} \text{ mol/L}$

برای تهیه محلولی از اسید ضعیف HX با pH برابر با ۲. چند مول از این اسید را باید در ۲۵۰ میلی لیتر آب خالص حل کنیم. (از افزایش حجم محلول صرف نظر کنید و ثابت یونش اسید HX را $(K_a = 5 \times 10^{-5})$ در نظر بگیرید.) $[\text{HX}] = 2$

$\text{pH} = -\log[\text{H}^+] \Rightarrow 2 = -\log[\text{H}^+] \Rightarrow [\text{H}^+] = 10^{-2} \text{ mol/L}$ $K_a = \frac{[\text{H}^+][\text{X}^-]}{[\text{HX}]} = \frac{10^{-2} \times 10^{-2}}{[\text{HX}]} = 5 \times 10^{-5} \Rightarrow [\text{HX}] = \frac{10^{-4}}{5 \times 10^{-5}} = 2 \text{ mol/L}$

با توجه به اطلاعات داده شده. به پرسشها پاسخ دهید.

(آ) کدام گونه قوی ترین و کدام ضعیف ترین اکسید کننده است؟ Ag^+ قوی ترین و Ni^{2+} ضعیف ترین اکسید کننده است.

(ب) کدام گونه ها میتوانند فلز نیکل را اکسید کنند؟ Ag^+ و Cu^{2+}

(ب) با محاسبه E° سلول یا با بیان دلیل مشخص کنید که آیا میتوان محلول روی سولفات را داخل ظرفی از جنس نیکل نگهداری کرد؟ یا خیر؟ چرا؟ زیرا فلز نیکل نسبت به روی

E° کمتری دارد و کاهنده تر است، به طوری که می تواند با سولفات روی واکنش دهد و در محلول Ni^{2+} یون های روی را کاهش دهد.

ب) با محاسبه E° سلول یا با بیان دلیل مشخص کنید که آیا میتوان محلول روی سولفات را داخل ظرفی از جنس نیکل نگهداری کرد؟ یا خیر؟ چرا؟ زیرا فلز نیکل نسبت به روی

E° کمتری دارد و کاهنده تر است، به طوری که می تواند با سولفات روی واکنش دهد و در محلول Ni^{2+} یون های روی را کاهش دهد.

ب) با محاسبه E° سلول یا با بیان دلیل مشخص کنید که آیا میتوان محلول روی سولفات را داخل ظرفی از جنس نیکل نگهداری کرد؟ یا خیر؟ چرا؟ زیرا فلز نیکل نسبت به روی

E° کمتری دارد و کاهنده تر است، به طوری که می تواند با سولفات روی واکنش دهد و در محلول Ni^{2+} یون های روی را کاهش دهد.

ب) با محاسبه E° سلول یا با بیان دلیل مشخص کنید که آیا میتوان محلول روی سولفات را داخل ظرفی از جنس نیکل نگهداری کرد؟ یا خیر؟ چرا؟ زیرا فلز نیکل نسبت به روی

E° کمتری دارد و کاهنده تر است، به طوری که می تواند با سولفات روی واکنش دهد و در محلول Ni^{2+} یون های روی را کاهش دهد.

ب) با محاسبه E° سلول یا با بیان دلیل مشخص کنید که آیا میتوان محلول روی سولفات را داخل ظرفی از جنس نیکل نگهداری کرد؟ یا خیر؟ چرا؟ زیرا فلز نیکل نسبت به روی

E° کمتری دارد و کاهنده تر است، به طوری که می تواند با سولفات روی واکنش دهد و در محلول Ni^{2+} یون های روی را کاهش دهد.

ب) با محاسبه E° سلول یا با بیان دلیل مشخص کنید که آیا میتوان محلول روی سولفات را داخل ظرفی از جنس نیکل نگهداری کرد؟ یا خیر؟ چرا؟ زیرا فلز نیکل نسبت به روی

E° کمتری دارد و کاهنده تر است، به طوری که می تواند با سولفات روی واکنش دهد و در محلول Ni^{2+} یون های روی را کاهش دهد.