درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

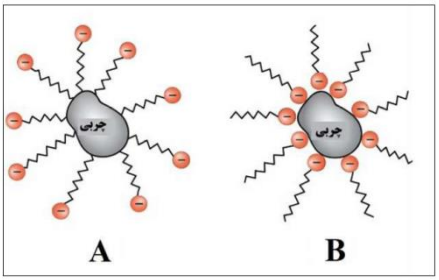
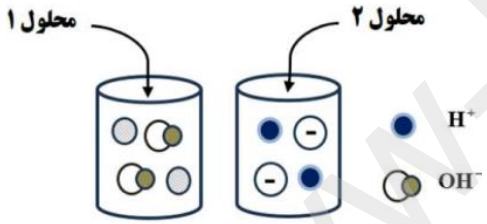
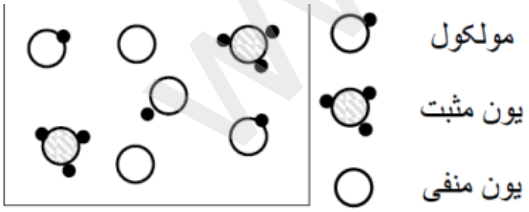
www.kanoon.ir

بسمه تعالی

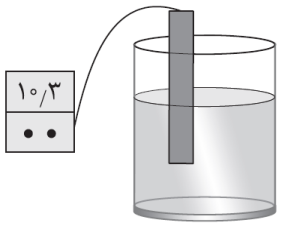
نام:	اداره کل آموزش و پرورش شهرستان نور	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲۰
نام خانوادگی:	مدرسه نمونه دولتی دخترانه شیخ فضل ا.. نوری	ساعت شروع: ۷:۳۰ صبح
شماره کلاس :	سوالات ارزشیابی درس شیمی پایه دوازدهم‌ریاضی و تجربی	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: خانم اسدی	دی ماه ۱۴۰۴	تعداد کل سوالات : ۱۶
		تعداد کل صفحه : ۴

ردیف	دانش آموزعزیز: لطفا باخودکارآبی درهمین برگه پاسخ دهید. سوالات را با آرامش خوانده و با دقت پاسخ دهید. (استفاده از ماشین حساب ساده مجازاست)	بارم
۱	**صحیح یا غلط بودن** جملات زیر را مشخص کنید. الف) در اثر انحلال یک مول N_2O_5 در مقدار زیادی آب، ۲ مول H^+ تولید می شود. ص ○ غ ○ ب) زمانی واکنش به تعادل می رسد، که غلظت واکنش دهنده ها و فرآورده ها با یکدیگر برابر شود. ص ○ غ ○ ج) با افزودن مقداری آب مقطر به محلول۰/۳ مولار نیتریک اسید، pH محلول کاهش می یابد ص ○ غ ○ د) فلزاتی که E^0 منفی دارند، با اسیدها واکنش داده و گاز هیدروژن آزاد می کنند. ص ○ غ ○	۱
۲	در هر مورد با انتخاب **واژه مناسب**، جمله ها را کامل کنید. الف) مخلوط هایی مانند **(شیر / آب قند)** به دلیل اینکه از توده های مولکولی با اندازه متفاوت ساخته شده است، نور را پخش **(می کند/ نمی کند.)** ب) در شرایط یکسان رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱مولار **($Al(NO_3)_3$ / NaCl)** بیشتر است. ج) پاک کردن چربی از روی پارچه های **(پلی استر – نخی)** آسان تر است. د) در شرایط یکسان دما وغلظت هرچه ثابت یونش یک باز **(بیشتر–کمتر)** باشد، pH محلول آن باز بیشتراست. ه) در فرآیند زنگ زدن آهن در هوای مرطوب، مولکول های آب نقش **(اکسنده / الکترولیت)** دارند. و) در مرحله پایانی استخراج فلز منیزیم از آب دریا علاوه بر منیزیم، گاز **(Cl_2/ H_2)** نیز تولید می شود.	۱/۷۵
۳	**گزینه ی صحیح** را انتخاب کنید و علامت بزنید. الف) فرمول شیمیایی یک پاک کننده ی غیر صابونی که زنجیر آلکیل سیرشده آن، ۱۴ اتم کربن دارد کدام است؟ ۱) $C_{14}H_{29}SO_3Na$ ○ ۲) $C_{14}H_{29}SO_4Na$ ○ ۳) $C_{20}H_{33}SO_4Na$ ○ ۴) $C_{20}H_{33}SO_3Na$ ○ **ب)** کدام ترتیب در مورد غلظت گونه های موجود در محلول هیدروسیانیک اسید(HCN) درست است؟ ۱) $[HCN] \prec [CN^-] \prec [H^+]$ ۲) $[HCN] = [CN^-] \prec [H^+]$ ۳) $[HCN] \prec [CN^-] = [H^+]$ ۳) $[HCN] \succ [CN^-] = [H^+]$ ج) با وارد کردن تیغه ای از جنس آلومینیوم در محلول روی سولفات، با گذشت زمان، غلظت یون های Al^{3+} ، Zn^{2+}، SO_4^{2-} در محلول به ترتیب چگونه تغییر می کند؟ $E^0(Zn^{2+}(aq)/Zn(s)) = -0.76\,V$ $E^0(Al^{3+}(aq)/Al(s)) = -1.66V$ ۱) کاهش– افزایش– ثابت ○ ۲) افزایش–کاهش– ثابت ○ ۳) کاهش– افزایش– افزایش ○ ۴) افزایش– ثابت– کاهش ○	۰/۷۵
۴	به سوالات زیر **پاسخ کوتاه** بدهید. الف) به فرایندی که در آن یک ترکیب مولکولی در آب به یون های مثبت و منفی تبدیل می شود، چه می گویند؟ ب) نیروی بین مولکولی غالب درمخلوطی از اسیدهای چرب و استرهای بلند زنجیر، از چه نوعی است؟	۱
	«ادامه ی سوالات در صفحه ی دوم»	۴/۵ جمع نمره این صفحه

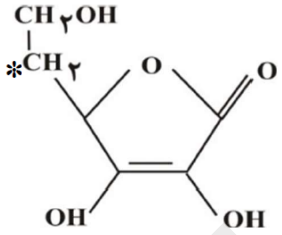
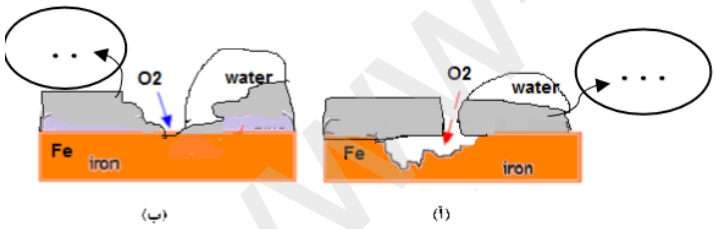
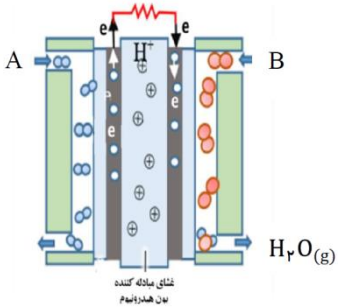
www.kanoon.ir

	ج) در روش برقکافت سدیم کلرید مذاب ازچه ماده ای برای پایین آوردن نقطه ذوب به کار می برند؟ د) در آبکاری سطح یک مجسمه آلومینیومی با فلز طلا، مجسمه به کدام قطب منبع جریان برق وصل می شود؟	
۵	در یک شهر، آب لوله کشی نسبتاً سخت است ولی از آن برای نوشیدن استفاده می شود. الف) اگر با استفاده از شوینده ای با فرمول **RCOONa** در این آب، شستشوی لباس ها را انجام دهیم لکه های سفید رنگی روی لباس ها تشکیل می شود، دلیل این پدیده را توضیح دهید؟ ب) برای رفع این مشکل افزودن چه ماده ای را پیشنهاد می کنید؟ **(نمک های فسفات- ترکیبات گوگرد دار)** ج) به دیواره کتری در اثر استفاده از این آب، رسوب های سفید رنگی چسبیده است برای حل کردن این رسوب ها و زدودن آنها از کتری کدام مناسب تر ماده است؟ **چرا؟ ($RC_6H_4SO_3Na$ یا HCl)** د) دریک خانه قدیمی، بخشی از لوله ها با رسوب مخلوطی از چربی و مواد غذایی بسته شده است .سه ماده ی زیر دردسترس است: **۱) محلول غلیظ سدیم هیدروکسید ۲) محلول رقیق هیدروکلریک اسید ۳) آب داغ** کدام گزینه برای باز کردن این نوع گرفتگی چرب مناسب تر است ؟ ه) در فرایند پاک کردن لکه چربی توسط مولکول های صابون، کدام تصویر(A یا B) مرحله زدودن کامل لکه چربی را به درستی نمایش می دهد؟ **با بیان دلیل**  	۲
۶	**با بیان دلیل** مشخص کنید کدام محلول **(۱ یا ۲)** ، حل شدن Li_2O درآب را نشان می دهد؟  	۰/۷۵
۷	شکل زیر محلول یک اسید را نشان می دهد، با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید. الف) درجه یونش حل شونده را محاسبه کنید. ب) چرا این محلول نمی تواند متانول در آب باشد؟  	۱
۸	برای خنثی نمودن ۱۰ میلی لیتر محلول سولفوریک اسید با غلظت ۰/۰۵ مول بر لیتر طبق واکنش زیر چند میلی لیتر محلول سود با pH = ۱۱ لازم است؟ $H_2SO_4 + 2NaOH \longrightarrow Na_2SO_4 + 2H_2O$	۱/۵
	«ادامه ی سوالات در صفحه ی سوم» جمع نمره این صفحه	۵/۲۵

www-kanoon-ir

۹	با توجه به شکل که اندازه‌گیری pH یک نمونه محلول را نشان می‌دهد، حساب کنید چه جرمی از پتاسیم هیدروکسید به ۷۰ لیتر آب افزوده شده است؟ $(KOH = ۵۶g.mol^{-۱})(\log ۵ = ۰/۷)$ 	۱/۵
۱۰	در جدول زیر ثابت یونش سه اسید مقایسه شده است. آ) کدام اسید ضعیف‌تر است؟ ب)در دما و غلظت یکسان رسانایی الکتریکی کدام محلول بیشتر است؟ پ) در محلولی از فورمیک اسید که pH آن با pH محلول $۰/۰۱\ mol\ L^{-۱}$ هیدرویدیک اسید برابر است، غلظت تعادلی فورمیک اسید چقدر است؟	۱/۲۵

ردیف	نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
۱	فورمیک اسید	HCOOH(aq)	$۱/۸ \times ۱۰^{-۴}$
۲	استیک اسید	$CH_۳COOH(aq)$	$۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$
۳	هیدرویدیک اسید	HI (aq)	بسیار بزرگ

۱۱	آ) عدداکسایش اتم های ستاره دار را مشخص کنید. a)  b) $\overset{*}{Cl}O_۴^-$ ب) با قراردادن اعداد مناسب به جای (x) و (y)، نیم واکنش زیر را موازنه کنید. $Cd(OH)_{۲(s)} + ..(x)..e^- \longrightarrow ...(y)..OH^-_{(aq)} + Cd_{(s)}$	۱
۱۲	با توجه به تصویر زیر و اطلاعات داده شده : **الف)** در هر تصویر تعیین کنید فلز روکش شده بر روی فلز آهن چیست؟ **ب)** برای ساختن ظروف بسته‌بندی مواد غذایی از کدام یک استفاده می‌شود؟ **چرا؟** **پ)**نیم واکنش های اکسایش اتفاق افتاده در حضور قطره آب را برای هر یک از شکل های **(آ) و (ب)** بنویسید. 	۱/۵
۱۳	شکل زیر نوعی سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می دهد: آ) بجای A و B نماد شیمیایی مناسب را بنویسید. ب) در غشای مبادله کننده، جهت حرکت یون هیدرونیوم را مشخص کنید. پ) یک چالش در کاربرد این سلول سوختی را بنویسید. 	۱
	«ادامه ی سوالات در صفحه ی چهارم»	۶/۲۵ جمع نمره این صفحه

www-kanoon-ir

۱۴	واکنش های زیر به صورت خود بخودی انجام می شوند . با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید .	۱/۵

1) $Mg(s) + Zn^{2+}(aq) \longrightarrow Mg^{2+}(aq) + Zn(s)$

2) $Fe(s) + Co^{2+}(aq) \longrightarrow Fe^{2+}(aq) + Co(s)$

3) $Zn(s) + Fe^{2+}(aq) \longrightarrow Zn^{2+}(aq) + Fe(s)$

4) $Sn^{2+}(aq) + Co(s) \longrightarrow Sn(s) + Co^{2+}(aq)$

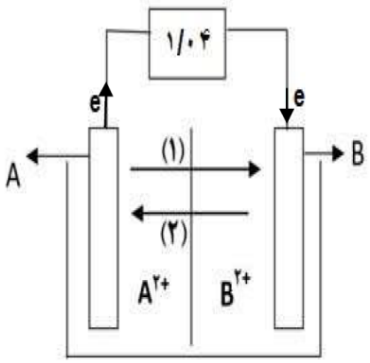
الف) گونه **اکسنده** را درواکنش ۱ و گونه **کاهنده** را در واکنش ۴ مشخص کنید

ب) **قدرت اکسندگی** کاتیون های Sn^{2+}، Fe^{2+} و Co^{2+} را به ترتیب افزایش بنویسید.

ج) محلول **آهن (II)سولفات** را در کدام ظرف می توان نگه داری کرد؟ **(ظرفی از جنس روی - ظرفی از جنس قلع)**

۱۵	**در سلول گالوانی نشان داده شده در شکل از تیغه های A و B استفاده شده است :**	۱/۵

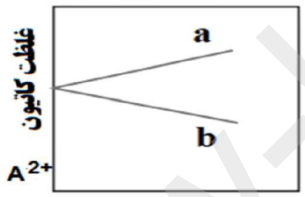
آ) بعد از گذشت زمان بر جرم کدام تیغه افزوده می شود؟



ب) کدامیک از مسیرهای ۱ و ۲ مربوط به عبورآنیون ها می باشد.

پ) در صورتی که $E^{\circ}_{B^{۲+}/B} = -۰/۱۴\ V$ باشد $E^{\circ}_{A^{۲+}/A}$ را بدست آورید.

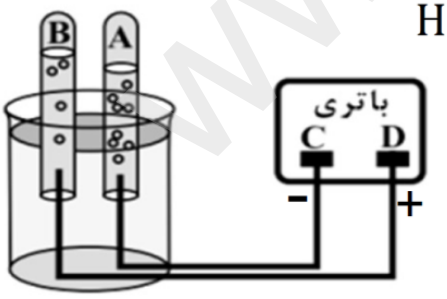
ث)کدامیک از نمودارهای a یا b تغییر غلظت$A^{۲+}$ در این سلول رابه درستی نشان می دهد ؟چرا؟



۱۶	**باتوجه به شکل زیر که برقکافت آب را نشان می دهد به سئوالات زیر پاسخ دهید:**	۱

آ) نیم واکنش انجام شده در B به صورت زیر است:

$$H_۲O_{(l)} + e^- \rightarrow H_{۲(g)} + \cdots\cdots$$



a) نیم واکنش را کامل کنید.

b) این نیم واکنش مربوط به نیم واکنش کاتدی یا آندی است؟

ب) کاغذpH در محلول پیرامون الکترود A به چه رنگی در می آید؟

پ) دلیل افزودن اندکی الکترولیت به آب در برقکافت آب را بنویسید.

	«توبیش از تیجه ای که میبینی، توانمند هستی»	۲۰
	مجموع کل نمرات	

جمع نمرات با عدد و حروف:	*امضا*

www.kanoon.ir