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

باسمه تعالی

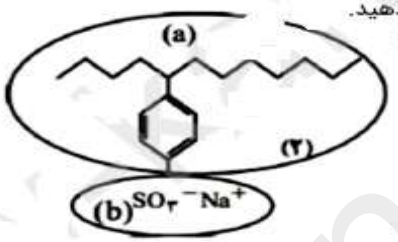
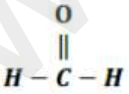
نام : ..... اداره کل آموزش و پرورش استان خراسان رضوی نوبت امتحانی: دی ماه ۱۴۰۴

نام خانوادگی : ..... پایه : .....دوازدهم..تجربی.....

نام پدر: ..... اداره آموزش و پرورش شهرستان ششتمد تاریخ امتحان: .....

نام درس: .....شیمی..... مدت امتحان :.....۸۰..دقیقه.....

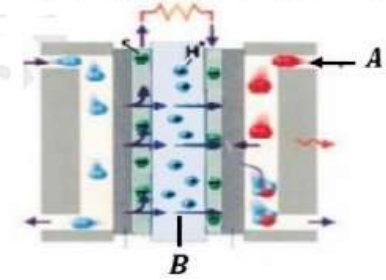
دبیرستان شبانه روزی باب العلم نام خانوادگی دبیر: ..ابراهیمی.....

ردیف	پیامبر اکرم(ص): « نیکوکاری کامل آن است که در نهان همان را انجام دهی که در آشکارا انجام می دهی»	بارم
۱	**در هر مورد از بین دو واژه داده شده ، واژه مناسب را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید .** **(آ)** لیتیم اکسید (Li_2O)در آب « **یاژ/ اسید** » آرنیوس بوده و کاغذ pH در این محلول « **آبی/ سرخ** » است . **(ب)** آب و عسل یک مخلوط« **همگن / ناهمگن**» تشکیل می‌دهند، که توانایی پخش نور را « **دارد / ندارد**» **(پ)** مسیر عبور نور از میان « **محلول‌ها / کلوئیدها** » قابل مشاهده است .	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را [illegible] بنویسید .** **آ) ذرات سازنده کلوییدها توده‌های مولکولی یا یونی هستند .** **ب) هنگام برقکافت سدیم کلرید مذاب ، گاز کلر ، در کاتد آزاد می شود .** **پ) ا افزایش غلظت های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ثابت تعادل افزایش می یابد .** **ت) رنگ‌های پوششی برخلاف محلول کات کبود توانایی پخش نور را دارد .** **ج) درساخت باتریهای جدید از فلزلیتیم استفاده میشود که درمیان فلزها کمترین چگالی و E° را دارد.**	۱/۷۵
۳	با توجه به ساختار دو نوع پاک‌کننده به پرسش‌ها پاسخ دهید.   آ) ترکیب ۱ پاک‌کننده صابونی یا غیرصابونی است؟ علت انتخاب خود را بنویسید. ب) کدام بخش a یا b در ترکیب ۲ آبدوست است. چرا؟ پ) در دو نمونه از آب یک دریاچه مقدار برابر از دو پاک‌کننده حل شده است. جدول زیر نتایج را نشان می‌دهد. کدام نمونه (X یا Y) دارای پاک‌کننده ۱ است؟ (با ذکر علت) **نمونه آب و پاک‌کننده** | **ارتفاع کف ایجاد شده (cm)** X | ۱/۴ Y | ۴/۲	۱/۷۵
۴	**عدد اکسایش اتم خواسته شده در ترکیب های زیر را تعیین کنید :** **آ)** نیتروژن در NO_3^- **آ)** کربن در ترکیب رو به رو 	۱
۵	یکی از نیم واکنش‌های انجام شده در سلول الکترولیتی هنگام برقکافت آب به صورت زیر است : $H_2O_{(aq)} \rightarrow H^+_{(aq)} + O_{2(g)}$ **آ)** با وارد کردن نماد الکترون (e) در این نیم واکنش ، مشخص کنید نیم واکنش **آندی** یا **کاتدی** است ؟ **ب)** نیم واکنش را **موازنه** کنید . **پ)** این نیم واکنش در کدام قطب **مثبت** یا **منفی** سلول الکترولیتی انجام می‌شود ؟	۱/۲۵
۶	جدول زیراطلاعات مربوط به دو نوع اسید تک‌پروتون‌دار با غلظت ۰/۱ مولاردردمای ۲۵ °C را نشان می‌دهد. **آ)** کدام اسید رسانایی الکتریکی بیشتری دارد؟ توضیح دهید. **ب)** درجه یونش اسید HB را حساب کنید. **پ)** در محلول (۱) کدام گونه وجود ندارد؟ A^- ، HA ، OH^- ، H_3O^+ **ت)** pH محلول (۱) با افزودن مقداری آب مقطر به آن، چه تغییری می‌کند؟ **شماره محلول** | **فرمول اسید** | $[H^+_{(aq)}]$ ۱ | HA | ۰/۱ ۲ | HB | ۰/۰۰۲	۱/۵

۷	**با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید.** (*غلظت اسیدها را یکسان در نظر بگیرید*) **آ) محلول کدام اسید، pH بیشتری دارد؟ چرا ؟** **ب) کدام محلول ، رسانای ضعیف‌تر جریان الکتریکی است ؟ چرا ؟** **پ) اگر محلولی از نیتریک اسید با $pH = ۳$ داشته باشیم ، غلظت یون نیترات NO_3^- را در این محلول محاسبه کنید .**	۱/۷۵

نام اسید	فرمول شیمیایی	K_a
سولفوریک اسید	H_2SO_4	پسیار بزرگ
نیتریک اسید	HNO_3	بزرگ
نیترو اسید	HNO_2	$4/5 \times 10^{-4}$
فرمیک اسید	$HCOOH$	$1/8 \times 10^{-4}$

۸	**شکل زیریک سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن را نشان می‌دهد. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید .** **آ) این فرایند در چه سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود ؟** **ب) به جای « B » واژه‌ی توصیفی مناسب قرار دهید ؟** **پ) فرآورده نهایی در این سلول سوختی چیست ؟** **ت) یک چالش در کاربرد سلول سوختی را بنویسید .**	۱



۹	**با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد آهن و نقره ، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید .** $Ag^+_{(aq)} + e^- \longrightarrow Ag_{(s)}$ ، $E^\circ = 0/80\,V$; $Fe^{2+}_{(aq)} + 2e^- \longrightarrow Fe_{(s)}$ ، $E^\circ = -0/44\,V$ **آ) در سلول گالوانی آهن – نقره ، کدام فلز نقش آند را ایفا می‌کند؟ چرا ؟** **ب) در سلول گالوانی آهن – نقره ، با گذشت زمان جرم کدام تیغه افزایش می‌یابد ؟** **پ) emf سلول آهن – نقره را حساب کنید .**	۱/۵
۱۰	در جدول زیر، پتانسیل کاهشی استاندارد برخی نیم‌سلول ها داده شده است: **الف) در سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز A و D، جرم کدام تیغه (A یا D) کاهش می‌یابد؟** **ب) کدام گونه (ها) می‌تواند $C^{۲+}$ را اکسید کند؟** **ج) کدام گونه قوی ترین کاهنده است؟**	۱

نیم‌واکنش کاهش	$E^\circ(V)$
$A^{۳+}(aq) + ۳e^- \rightarrow A(s)$	+۱/۵
$B^{۲+}(aq) + ۲e^- \rightarrow B(s)$	+۰/۸۵
$C^{۳+}(aq) + e^- \rightarrow C^{۲+}(aq)$	−۰/۱۲
$D^{۳+}(aq) + ۳e^- \rightarrow D(s)$	−۱/۶۶

۱۱	**در مورد دو محلول اسیدی زیر به پرسش ها پاسخ دهید .** **آ) درصد یونش محلول (۲) را محاسبه کنید .** **ب) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید (۱) یا (۲) بیشتر است؟ چرا ؟**	۱



۱۲	**pH شیره معده انسان در زمان استراحت حدود ۳/۷ است .** **غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید را در یک نمونه شیره معده در دمای اتاق بر حسب مول بر لیتر حساب کنید .** ($log\,2 = 0/3$)	۱

www.kanoon.ir

۱۳	شکل زیر فرآیند استخراج آلومینیوم به روش هال را نشان می‌دهد : آ) این فرآیند در چه نوع سلولی (گالوانی- الکترولیتی) انجام می شود ؟ چرا ؟ ب) قسمت نشان داده شده روی شکل با حرف (A) کدام قطب باتری است ؟ دلیل بنویسید . پ) طرف دوم واکنش کلی این سلول را بنویسید . $2\,Al_2O_{3\,(s)} + 3\,C_{(s)} \longrightarrow \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots + \cdots\ldots\ldots\ldots$	۱/۵
۱۴	الف) شکل داده شده چه نوع ورقه آهنی را نشان می دهد؟ ب) در صورت ایجاد خراش، کدام فلز خورده می شود؟ پ) معادله واکنش انجام شده در کاتد را بنویسید. $E^0(Fe^{2+}/Fe) = -0/44\ v$ $E^0(Sn^{2+}/Sn) = -0/14\ v$	۱
۱۵	با توجه به شکل های زیر مشخص کنید: الف) در ظرف(۱) محلول کدام ماده باید قرار بگیرد؟ (گلوکز- سدیم هیدروکسید) ب) در ظرف (۲) ، محلول کدام ماده باید قرار گیرد؟ (NH_3- HNO_3) توضیح دهید.	۰/۷۵
۱۶	با توجه به نمودار زیر به سوالات پاسخ دهید. الف) این نمودار را می توان به کدام اسید نسبت داد؟ چرا؟ HCl-HF ب) اگر در محلول ۰/۰۵ مولار این اسید در دمای اتاق، غلظت تعادلی یون A^- برابر 5×10^{-6} مولار باشد .ثابت یونش (K_a) این اسید را حساب کنید.	۱
	موفق باشید	۲۰