Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

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

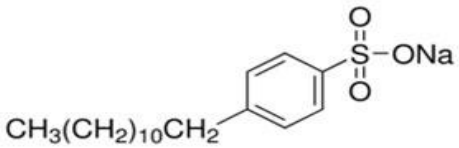
برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.

kanoonBook.ir

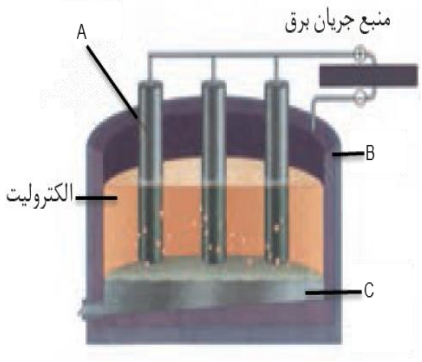
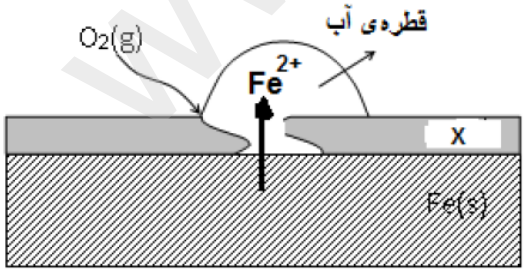
www.kanoon.ir

سوالات امتحان درس **شیمی (۳)** نوبت اول سال تحصیلی ۰۳-۰۲			
نام و نام خانوادگی :	نام پدر:	ساعت شروع امتحان : ۹/۰۰ صبح	**دبیرستان شاهد**
رشته تحصیلی : علوم تجربی وریاضی وفیزیک	پایه: دوازدهم	کلاس:	
تعداد صفحه سؤال: ۳ / تعداد سؤال: ۱۳	مدت امتحان: ۹۰دقیقه	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۱۰ / ۲۱	

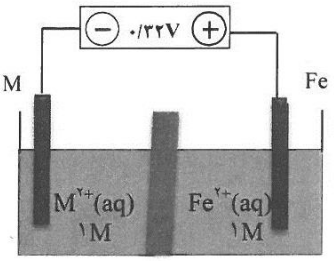
در مسایل محاسباتی جواب آخر تا دو رقم اعشار گرد شود. ◄استفاده از ماشین حساب مجاز است. ◄ پاسخ در همین برگه

ردیف	سـؤالات	نمره
۱	**با توجه به کلمات داده شده جاهای خالی را کامل کنید.** **« کمتر – یکسان – کلوئید – کاتد – منفی – محلول – بیشتر– ثابت – سوسپانسیون –آند – مثبت – مذاب »** **الف) در صنعت فلز منیزیم رااز برقکافت منیزیم کلرید.... تهیه می‌کنند.** **ب) در هنگام تعادل غلظت مواد شرکت کننده در واکنش، ..... می‌ماند.** **پ) هر چه محلول یک باز قوی را رقیق‌تر کنیم، PH آن ..... می‌شود.** **ت) رنگ پوششی نمونه‌ای از یک ..... است.** **ث) برای آبکاری یک قاشق مسی با فلز نقره، قاشق را به قطب ..... متصل می‌کنند و فلز نقره نقش ..... را دارد.** **ج) هنگام برقکافت آب، در ..... گاز هیدروژن آزاد می‌شود.**	۱/۷۵
۲	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و علت نادرستی عبارتها را بنویسید.** **الف) با گذشت زمان، شاخص امید به زندگی در جهان افزایش می‌یابد.** **ب) قدرت پاک‌کنندگی صابون در دمای ۴۰ °C در پارچه‌های پلی‌استری بیشتر از پارچه‌های نخی است.** **پ) در سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن، در اند بخار آب تولید می‌شود.** **ت) مدل آرنیوس نمی‌تواند در مورد میزان اسیدی یا بازی بودن یک محلول اظهار نظر کند.**	۱/۷۵
۳	**برای هر یک از سوال های زیر پاسخی کوتاه بنویسید.** **آ) رنگ گل ادریسی در pH = ۴/۷ ؟** **ب) نخستین کسی بود که اسیدها و بازها را بر یک مبنای علمی توصیف کرد؟** **پ) برای افزایش pH به خاک افزوده می‌شود؟** **ت) فلزی ارزشمند برای ذخیره انرژی الکتریکی که سبک است ؟** **ث) دستگاهی که در آن گاز هیدروژن با گاز اکسیژن به صورت کنترل شده واکنش می‌دهد و بخش قابل توجهی از انرژی شیمیایی به انرژی الکتریکی تبدیل می‌شود؟** **ج) نمکی که به عنوان کمک ذوب سدیم کلرید در سلول دانز استفاده می‌شود؟**	۲
٤	**با توجه به ساختار داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید.**  **آ) نوع پاک‌کننده را مشخص کنید.فرمول مولکولی انرا بنویسید؟** **ب) بخش آب‌دوست و آب‌گریز را بر روی ساختار نشان دهید.** **پ) خاصیت پاک کنندگی آن را درآب‌های سخت بررسی نمایید؟**	۱/۵

www-kanoon.ir

۵	۱۰۰ میلی لیتر از یک محلول قلیایی با pH=13 با مقدار کافی از یک اسید چرب با فرمول $C_{۱۶}H_{۳۳}COOH$ در دمای ۲۵ □C واکنش می‌دهد، چند گرم صابون مایع تولید می‌شود؟ $\left(C=۱۲\ ,\ H=۱\ ,\ O=۱۶\ ,\ Na=۲۳\ ,\ k=۳۹\ \ g.mol^{-۱}\right)$	۱/۵
٦	با توجه به شکل داده شده (تولید آلومینیوم در فرایند هال) به پرسشها پاسخ دهید. ا)شکل مربوط به سلول گالوانی است یاالکترولیتی؟ ب)کدام یک ازحروف (A , B , C)آندسلول رانشان می‌دهد؟ پ) کاتد سلول از چه جنسی است؟ ت)با گذشت زمان از جرم کاتد کاسته می‌شودیا آند؟ ث) اگر واکنش کلی انجام شده در این سلول به صورت $2Al_2O_3(s) + 3C(s) \rightarrow 4Al(l) + 3CO_2(g)$ باشد، نیم واکنش آندی این واکنش را بنویسید 	۲
۷	الف-در محلول ۰/۱ مولار استیک اسید درجه ی تفکیک یونی ۰/۰۱ است.pH این محلول چقدر است؟ ب- دریک نمونه از آب مخزنی غلظت OH^- برابر $۱۰^{-۸}$ مول بر لیتر است.pH آب این مخزن را حساب کنید.	۱/۵
۸	متانال را می‌توان از اکسایش متانول به وسیلهٔ اکسیژن در حضور کاتالیزگر و دمای ۵۰۰ °C تهیه کرد. تغییر عدد اکسایش کربن را در این واکنش تعیین کنید. $2\ CH_3OH+O2 \rightarrow 2H_2CO+2H_2O$	۱
۹	الف) در شکل زیر، X فلز Zn است یا Sn ؟ چرا؟ ب) شکل چه نوع فلزی را نشان می‌دهد؟ ب) نیم‌واکنش کاتدی این فرایند را بنویسید 	۱/۵
۱۰	الف-واکنش $N_۲O_۵$ و BaO را با آب بنویسید. ب) در صورت نیاز واکنش های نوشته شده در قسمت (الف) را موازنه کنید. پ)هریک از فرآورده های به دست آمده در قسمت (الف) معرف پی اچ را به چه رنگی در می آورد	۱/۵

www.kanoon.ir

۱۱	**با توجه به شکل پاسخ دهید** **الف) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش کاتد را ایفا می کند؟ دلیل بنویسید.** **ب) الکترون ها در مدار خارجی به سمت کدام فلز در جریان هستند؟** **پ) اگر پتانسیل الکترودی استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر ۰/٤٤ V- باشد.** **پتانسیل الکترودی. M^{2+}/M را محاسبه کنید** 	۱/۵
۱۲	جدول زیر داده هایی را از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول نیترات ($AgNO_3$) در دمای ۲۵ °C نشان می دهد با توجه به آن به پرسش های مطرح شده پاسخ دهید: **باتوجه به جدول مقابل:** **الف) کدام یک از واکنش های زیر انجام پذیر است؟ در صورت انجام پذیر بودن طرف دوم معادله واکنش را کامل کنید.** **ب) فلز Fe , Pt , Al را براساس قدرت کاهندگی مرتب کنید.** $a) Pt_{(s)} + Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow .....$ $b) Fe_{(s)} + Ag^{+}_{(aq)} \rightarrow .....$	۱/۵

نام فلز	نشانه شیمیایی فلز	دمای مخلوط پس از مدتی (°C)
آلومینیوم	Al	۳۱
پلاتین	Pt	۲۵
آهن	Fe	۲۷

۱۳	**در محلول اسید HAمجموع غلظت یون ها ۲ برابر غلظت HA است درجه یونش تقریبی آن را به دست آورید؟**	۱
	جمع نمرات	۲۰

نمره برگه **نمره با حروف** **موفق باشید.** **علی بخشی**