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

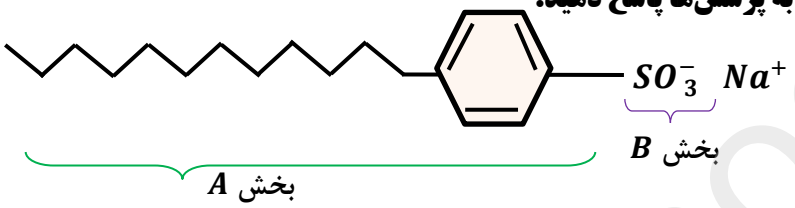
نام و نام خانوادگی :	مقطع: متوسطه دوم	ساعت شروع:	مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه
سوالات هماهنگ درس: شیمی ۳	**تاریخ امتحان ۱۴۰۳/ ۱۰/۱۰**		**تعداد صفحه : ۴**
دانش‌آموزان روزانه شهرستان آبیک دی ماه ۱۴۰۳	نام آموزشگاه : دبیرستان سوره		محل مهر آموزشگاه

سؤالات (به پاسخنامه نیاز ندارد)

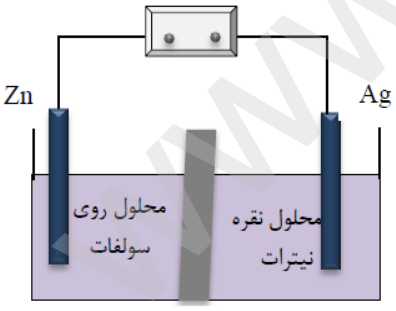
ردیف	**استفاده از ماشین حساب ساده با چهار عمل اصلی، بلامانع است.**	بارم
۱	**جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید .** **الف) صابون مایع نمک پتاسیم یا ..... اسیدهای چرب است.** **ب) موادی مانند اتانول و شکر که انحلال آن‌ها در آب به شکل ..... است، غیرالکترولیت محسوب می‌شوند.** **پ) برای کاهش اسیدی بودن خاک، به آن ..... می‌افزایند.** **ت) ..... در میان فلزها کم‌ترین چگالی و کم‌ترین E° را داشته و در ساخت باتری‌ها کاربرد دارد.** **ث) فراورده‌ی نهایی سلول سوختی هیدروژن- اکسیژن ..... می‌باشد و این سلول توانایی ذخیره‌ی انرژی شیمیایی را ..... .**	۱/۵
۲	**در جدول زیر، برخی از ویژگی‌های سه نوع مخلوط با یک‌دیگر مقایسه شده است . آن را کامل کنید .** (جدول)	۱/۵
۳	**در هر مورد، پاسخ صحیح را انتخاب کنید:** **الف) اسیدها بر مبنای (میزان غلظت – میزان یونش) که در آب دارند، به دو دسته قوی و ضعیف تقسیم می‌شوند.** **ب) هر چه غلظت یون هیدرونیوم در محلول (کم‌تر – بیش‌تر) باشد، pH محلول بزرگ‌تر است.** **پ) سلول سوختی یک سلول (الکترولیتی – گالوانی) است که جایگزینی مناسب برای سوخت‌های فسیلی می‌باشد.** **ت) رایج‌ترین ضد اسید (سدیم هیدروژن کربنات – شیر منیزی) است.** **ث) ماده‌ای که با (گرفتن– ازدست دادن) الکترون، گونه‌های دیگر را اکسید می‌کند (کاهنده – اکسنده) است.**	۱/۵
۴	**<u>درستی یا نادرستی</u> جملات زیر را با <u>ذکر دلیل</u> مشخص کنید .** **الف) با حل شدن گوگرد تری‌اکسید در آب، محلولی با $pH > 7$ به دست می‌آید. (ص – غ)** **ب) باران معمولی حاوی سولفوریک اسید است. (ص – غ)**	۱

مخلوط	سدیم کلرید در آب	شیر	شربت معده
نوع مخلوط	محلول	.....	.....
همگن / ناهمگن	.....	.....	ناهمگن
پایداری	پایدار	.....	.....

www-kanoon-ir

۵	**توضیح دهید که روشنایی لامپ در کدام یک از محلول‌های زیر بیش‌تر است.** الف) ۰/۰۸ مولار هیدروکلریک اسید HCl ب) ۰/۰۸ مولار استیک اسید CH_3COOH	۰/۵
۶	**با توجه به جدول زیر، به سوالات پاسخ دهید.** نام اسید | فرمول شیمیایی | ثابت تعادل K_a نیترو اسید | $HNO_{2\,(aq)}$ | $4/5 \times 10^{-4}$ هیدروسیانیک اسید | $HCN_{(aq)}$ | $4/9 \times 10^{-10}$ الف) کدام اسید **قوی‌تر** است؟ چرا؟ ب) در دمای ۲۵ درجه، **pH** محلول یک مولار کدام یک از اسیدهای جدول بالا بزرگ‌تر است؟ محاسبه لازم نیست.	۰/۷۵
۷	**با توجه به ساختار پاک‌کننده داده شده، به پرسش‌ها پاسخ دهید.**  آ) **نوع** پاک کننده را مشخص کنید؟ ..... ب) بخش‌های **قطبی و ناقطبی**، مربوط به کدام یک از موارد **A** و **B** است؟ پ) خاصیت پاک کنندگی و تشکیل یا عدم تشکیل رسوب آن را در آب‌های سخت بررسی کنید. ت) کدام یک از بخش‌ها موجب پخش شدن چربی در آب می‌شود؟	۱/۵
۸	**با توجه به واکنش های زیر:** $Hg^{2+} + 2e \rightarrow Hg_{(L)} \quad E^0 = +0/85\ V$ $Sn^{4+} + 2e \rightarrow Sn^{2+} + (aq) \quad E^0 = +0/15\ V$ $V^2\,(aq) + e \rightarrow V^{2+}\,(aq) \quad E^0 = -0/26\ V$ $Mn^2\,(aq) + 2e \rightarrow Mn\,(s) \quad E^0 = -1/18\ V$ آ) قدرت کاهندگی گونه های مربوطه (۴گونه) را مقایسه کنید ب) نماد شیمیایی قوی ترین اکسنده را بنویسید.	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۹	اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول اسید HA در دمای معین برابر با ۰/۰۰۱ مول بر لیتر و ثابت یونش این اسید برابر با 4×10^{-3} باشد، غلظت تعادلی اسید HA را در این دما محاسبه کنید. $HA_{(aq)} \leftrightarrow H^{+}_{(aq)} + A^{-}_{(aq)}$	0/75
۱۰	در واکنش زیر، با محاسبه‌ی **تغییر عدد اکسایش** برای عناصر Fe و Al ، گونه‌های **کاهنده و اکسنده** را مشخص کنید. $2Al_{(s)} + Fe_2O_{3\,(s)} \rightarrow Al_2O_{3\,(s)} + 2Fe_{(s)}$	1/5
۱۱	**pH محلولی از یک نمونه شیشه پاک‌کن در دمای ۲۵ درجه‌ی سلسیوس، برابر با ۱۰/۷ است.** آ. کاغذ pH در این محلول، به چه رنگی تغییر می‌کند؟ چرا؟ ب. غلظت یون‌های هیدرونیوم و هیدروکسید را در این محلول بر حسب مول بر لیتر حساب کنید. (نوشتن فرمول الزامی است) $\log 2 = 0/3()$	1/5
۱۲	**به پرسش‌های زیر پاسخ کوتاه دهید .** الف) دما چه اثری بر روی قدرت پاک‌کنندگی دارد؟ ب) اندازه گیری پتانسیل استاندارد نیم سلول ها در چه دمایی انجام شده است؟ پ) مقدار عددی ثابت تعادل به چه عاملی بستگی دارد؟	۰/۷۵
۱۳	**با توجه به سلول گالوانی (روی – نقره). به سوالات پاسخ دهید :**  $E^{\circ}\,(Zn^{2+}_{(aq)}/Zn_{(s)}) = -0/76\,V$ $E^{\circ}\,(Ag^{+}_{(aq)}/Ag_{(s)}) = +0/8\,V$ الف) **آند** و **کاتد** را مشخص کنید؟ ب) جهت حرکت **الکترون** را در مدار بیرونی مشخص کنید؟ پ) **نیم واکنش** اکسایش و کاهش را بنویسید. ت) **واکنش کلی** سلول را بنویسید. ث) نیروی الکتروموتوری (E°) سلول را با نوشتن فرمول محاسبه کنید.	۲/۲۵

www-kanoon.ir

۱۴	**جدول زیر داده‌هایی از قرار دادن برخی تیغه‌های فلزی درون محلول مس (II) سولفات در دمای ۱۵ درجه را نشان می‌دهد .** **الف)** با توجه به تغییر دمای سامانه، کدام فلز تمایل بیش‌تری به از دست دادن الکترون دارد ؟ چرا ؟ **ب)** پیش‌بینی کنید هرگاه تیغه‌ی نقره، درون محلول روی سولفات قرار گیرد، آیا واکنش انجام می‌شود ؟ چرا ؟	۱

نام فلز	نماد شیمیایی	دمای مخلوط پس از مدتی
آهن	Fe	۱۹
نقره	Ag	۱۵
روی	Zn	۲۲

۱۵	**با توجه به جدول زیر ، پاسخ هر سوال را بنویسید.** الف) کدام یک **اکسنده قوی‌تری** است ؟ چرا ؟ ب) در سلول گالوانی حاصل از Fe و Cu ،کدام یک آند می باشد ؟ چرا ؟	۱

نیم واکنش	E°
$V^{2+} + 2e \rightleftharpoons V_{(s)}$	$-1/20$
$Fe^{2+} + 2e \rightleftharpoons Fe_{(S)}$	$-0/44$
$cu^{2+} + 2e \rightleftharpoons Cu_{(S)}$	$+0/34$

۱۶	**با ذکر دلیل، رسانایی الکتریکی محلول ۰/۱۵ مولار کلسیم کلرید را با محلول ۰/۲ مولار سدیم نیترات مقایسه کنید.**	۰/۵
۱۷	**PH یک نمونه آب پرتقال برابر ۳/۷ است. نسبت غلظت یون هیدروکسید در آن چند برابر غلظت همین یون در آب خالص با دمای $25\ ^{0}c$ است.**	۱/۲۵

جمع	نام و نام خانوادگی دبیر امضاء و تاریخ	نمره با عدد	نمره با حروف	نمره ی تجدید نظر	۲۰