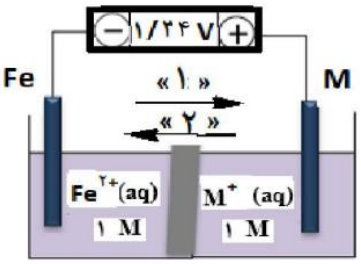
تاریخ برگزاری امتحان: 1404/10/6		ساعت برگزاری امتحان:8صبح
سال تحصیلی : ۱۴۰۴-۱۴۰۵	بسمه تعالی	امتحانات نوبت : اول
نام ونام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	سوالات درس : شیمی3
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه 2 یزد	تعداد صفحات :3
رشته تحصیلی : تجربی -ریاضی	اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	تعداد سوالات : 13
پایه تحصیلی : دوازدهم نام کلاس :	دبیرستان فرزانگان دوره دوم	مدت پاسخگویی : 90 دقیقه

نام و نام خانوادگی دبیر : نمره به عدد : نمره به حروف : امضاء دبیر :

ردیف	سوالات	بارم
1	در هر مورد کلمه درست داخل پرانتز را انتخاب کنید آ- اتیلن گلیکول به راحتی در (آب – هگزان) حل می شود زیرا نیروی بین مولکولی در آن از نوع (واندر والس-پیوند هیدروژنی) است ب- شیر یک مخلوط (همگن – ناهمگن) است که (برخلاف – همانند) مخلوط مس (II) سولفات و آب نور را پخش می کند. پ-میزان چسبندگی لکه روی پارچه پلی استر نسبت به پارچه نخی(بیشتر-کمتر)است ت-پاک کننده های (صابونی -غیر صابونی)از مواد پتروشیمی تهیه می شوند ث- در محلول هیدرو یدیک اسید گونه ($OH^- - H_3O^+ - HI$) وجود ندارد. ج- هر چه PH محلولی کمتر باشد محلول (میزان اسیدی – قدرت اسیدی) بیشتری دارد چ-برای تولید فلز(کلسیم-اهن)باید از برقکافت نمک مذاب ان استفاده کرد ح-– با قرار دادن میله ی (طلا – روی) در محلول مس (II) سولفات دمای محلول ثابت می ماند. خ- در برقکافت آب، محلول اطراف کاتد PH(کمتر-بیشتر) از 7داردوحجم گاز تولیدشده در اند(نصف-دوبرابر)حجم گاز ازاد شده در کاتد است د-در یک واکنش تعادلی غلظت گونه ها(ثابت -یکسان) است	3
2	عبارات زیر را کامل کنید آ- برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمکهای ..... می افزایند ب- غلظت یون هیدروکسید در محلول نیم مولار باریم هیدروکسید برابر ..... است پ-عنصر .....قویترین کاهنده است ت-در واکنشهای انجام شده در سلول گالوانی پایداری فراورده ها از واکنش دهنده ها.....است ث- در فرآیند تهیه فلز Mg از آب دریا در ابتدا رسوبی از این فلز با فرمول ..... تشکیل می شود ج-سلول نور الکتروشیمیایی برای تهیه .....کاربرددارد	1/5
3	با توجه به جدول، به پرسش‌ها پاسخ دهید: الف) ماده Cدر اب محلول است یا در هگزان چرا ب) کدام ماده قدرت پاک‌کنندگی خود را در آب سخت ازدست نمی‌دهد؟ ج) برای باز کردن مجاری مسدود شده با چربی از کدام ماده استفاده می شودچرا د) حالت فیزیکی کدام ماده در دمای اتاق مایع است ه) در ماده Aبخش اب گریز را مشخص کنید ماده | فرمول یا ساختار شیمیایی A | $CH_3(CH_2)_{11}-C_6H_4-SO_3Na$ B | NaOH C | $CH_3(CH_2)_{16}COOH$ D | HCl E | $CH_3(CH_2)_{14}COOK$	2/25

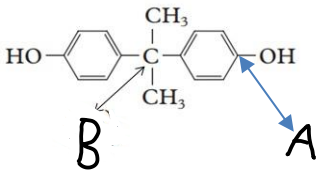
www-kanoon-ir

4	در فرایند هال آ-چه نوع سلول الکتروشیمیایی استفاده می شود ب-دو مورد از معایب فرایند را بنویسید پ-نیم واکنش کاتدی انجام شده در سلول را بنویسید(موازنه شود)	1/25
5	در فرایند ابکاری یک قاشق اهنی با فلز مس آ-فلز مس به کدام قطب باتری وصل می شود ب-محلول الکترولیت حاوی کاتیون های کدام فلز است(مس یا اهن) پ-نیم واکنش اندی انجام شده را بنویسید(موازنه شود)	/75
6	با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند باز در دمای 25 °C نشان داده شده است به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) بدون محاسبه بیان کنید که pH کدام محلول در شرایط یکسان کمتر است؟ دلیل بنویسید. ب) در دمای یکسان، رسانایی الکتریکی محلول یک مولار امونیاک کمتر است یا محلول یک مولار دی متیل آمین؟ پ)درشرایط یکسان غلظت مولکول یونیده نشده در محلول امونیاک بیشتر است یا دی متیل امین چرا | نام اسید | فرمول شیمیایی | K_b | | دی متیل آمین | $NH(CH_3)_2(aq)$ | $5/9\times10^{-4}$ | | آمونیاک | $NH_3(aq)$ | $1/8\times10^{-5}$ | | سدیم هیدروکسید | $NaOH(aq)$ | بسیار بزرگ |	1/5
7	شکل روبه رو ولت سنج ،ولتاژرا در سلول گالوانی نشان داده با توجه به آن، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) در این سلول کدام فلز (Fe یا M) نقش آندرا ایفا می‌کند؟ ب) با انجام واکنش جرم کدام تیغه (Fe یا M) افزایش می‌یابد؟ پ) کدام مورد 2 یا 1 جهت حرکت‌ها آنیون را نشان می‌دهد؟ ت) کدام ذره (Fe^{2+} یا M^+) اکسنده‌تر است؟ ث) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد Fe^{2+}/Fe برابر $-0/44V$ باشد، پتانسیل کاهشی استاندارد M^+/M را محاسبه کنید. ج-نیم واکنش آندی سلول را بنویسید(موازنه شود)  	1/75
8	در هر مورد کمیت خواسته شده را مقایسه کنید. (بدون ذکر دلیل) آ- رسانایی محلول 1 مولار: CH_3OH , $Ba(OH)_2$, HF , HCL ب – غلظت یون هیدرونیوم در محلول نیم مولار: $HCOOH$ و HBr و NH_3 پ - PH در محلول 1 مولار: $NaOH$ و NH_3	1/25
9	به سؤالات زیر پاسخ دهید. آ- در برقکافت $LiBr$ مذاب نیم واکنش انجام شده در الکترود مثبت را نوشته موازنه کنید ب – در سلول سوختی هیدروژن-اکسیژن : -گاز خروجی از اند چیست -یکی از چالش های این سلول را بنویسید	/75
10	برای خنثی‌کردن دو لیتر اسید ضعیف HX با pH برابر 3/7، چند گرم NaOH مصرف می‌شود؟ درصد یونش اسید در محلول برابر 2/5 است. (1mol NaOH=40g) $HX(aq) + NaOH(aq) \rightarrow NaX(aq) + H_2O(l)$	1/75

www-kanoon-ir

11	در **200** میلی لیتر محلول نیم مولار باز ضعیف **BOH،02/** مول یون B^+**وجوددارد** **آ-PHمحلول را حساب کنید** **ب-ثابت یونش باز را به دست اورید** **پ-اگردر دمای ثابت به محلول فوق آب مقطر اضافه کنیم هریک از کمیتهای زیر چه تغییری می کند** **درجه یونش** **PH**	2/25
12	**با توجه به جدول پاسخ دهید.** **آ. قویترین اکسنده کدام است؟** **ب – کدام گونه یا گونه ها می توانند** B^{2+}**راکاهش دهندچرا** **پ- آیا می توان محلولی از کاتیونهای** C^{2+} **را در ظرفی از جنس** A **نگهداری کرد؟** **ت – آیا فلز** B **با اسید واکنش می دهد؟**	1/25
13	**عدد اکسایش اتم های کربن مشخص شده را به دست اورید**	/75

نیم واکنش	E°
$A^+ + e \rightarrow A$	1/3
$C^{2+} + e \rightarrow C^+$	1/05
$B^{2+} + 2e \rightarrow B$	0/8
$D^{3+} + e \rightarrow D^{2+}$	-0/3



موفق باشید