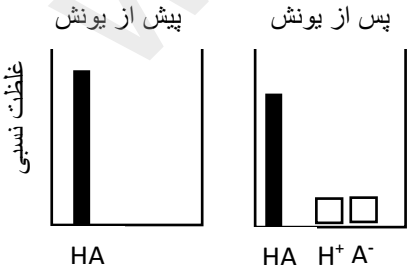
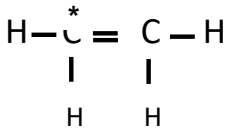
شماره صفحه : 1	بسمه تعالی	تعدادصفحات :3
نام درس :	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان : 80دقیقه
پایه : دوازدهم رشته : ریاضی-تجربی	معاونت آموزش و پرورش شهرستان ناحیه 3	تاریخ امتحان /1402/10
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان شهید صدر	ساعت :
کلاس : نام دبیر : ابراهیم خاص	نوبت اول-دی ماه 1402	شماره داوطلب :

ردیف	پاسخ خود را با خودکار مشکی یا آبی بنویسید	بارم
1	با واژه های درون کادر عبارت های زیر را کامل کنید. (برخی کلمات اضافی اند) اسید - توده های مولکولی - SO_3^{--} - دارد - گاز اکسیژن - آب - باز -هیدروکسید – هیدرونیوم - C_2H_5OH - ندارد - HF - ذرات ریز ماده - CO_2^{--} الف) رسانای محلول..... در شرایط یکسان از محلول آبی سدیم کلرید کمتر است و کاغذ PH در این محلول به رنگ سرخ در می آید. ب) آمونیاک یک..... آرنیوس است زیرا باعث افزایش یون ..... در آب می شود. ج) ذره های سازنده مخلوط های سوسپانسیون .....است. د) در پاک کننده های صابونی، گروه..... سبب پخش شدن چربی در آب می شود. ه) فراورده های نهایی در سلول سوختی..... می باشد و این سلول توانایی ذخیره انرژی را..... .	1/75
2	درستی و نادرستی عبارت های زیر را مشخص کرده و سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. الف)محلول کات کبود بر خلاف رنگ های پوششی توانایی پخش نور را دارد. ب) در اثر حل شدن گوگرد تری اکسید SO_3 در آب محلولی با خاصیت بازی به دست می آید. ج) یونش اسیدهای ضعیف در آب، در دمای اتاق یک سامانه تعادلی به شمار می رود. د) هر چه غلظت یون هیدرونیوم محلولی بیش تر باشد، PHآن بزرگ تر است. ه) باطری مولدی است که در آن واکنش های شیمیایی رخ می دهد تا بخشی از انرژی الکتریکی به انرژی شیمیایی تبدیل شود . و) در گذشته از سوختن فلز منگنز در اکسیژن به عنوان منبع نور عکاسی استفاده می شد.	2/75
3	با توجه به نمودار زیر به پرسش ها پاسخ دهید.  الف) نمودار مربوط به HF است یا HNO_3 ؟ چرا ؟ ب) محلول این اسید، الکترولیت قوی است یا ضعیف؟ چرا ؟ ج) غلظت یون هیدرونیوم را در محلول 0/1 مولار هیدروفلوریک اسید (HF) با درصد یونش 0/2 درصد محاسبه کنید .	2/5

www-kanoon.ir

4	اگر غلظت تعادلی اسید تک پروتون دار (HA) برابر با 0/01 مولار و ثابت تعادل(Ka) آن برابر با $4/9 \times 10^{-5}$ باشد. $HA_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + A^-_{(aq)}$ الف) غلظت یون هیدرونیوم را در این محلول به دست آورید ب) PH محلول را محاسبه کنید . ج) غلظت یون هیدروکسید را به دست آورید .	3
5	با توجه به نیم واکنش های داده شده به پرسش های زیر پاشخ داده $Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu_{(s)}$ $E° = +0/34\ V$ $Ag^+_{(aq)} + e^- \longrightarrow Ag_{(s)}$ $E° = +0/80\ V$ الف) در سلول گالوانی (مس - نقره) کدام فلز نقش آند را ایفا می کند؟ چرا؟ ب) در این سلول گالوانی با گذشت زمان جرم کدام تیفه افزایش مییابد؟ ج) emf این سلول را حساب کنید ح) نیم واکنش انجام گرفته در کاتد را بنویسید.	2
6	عدد اکسایش اتم نشان داده شده با ستاره را محاسبه نمایید.  ClO_4^-	0/5
7	با توجه به سلول سوختی (هیدروژن – اکسیژن) به پرسش ها پاسخ دهید الف) این فرایند در چه نوع سلولی انجام میشد؟ (گالوانی یا الکترولیتی)چرا؟ ب) نیم واکنش کاتدی آن را بنویسید. ج) چالش این سلول سوختی را بنویسید .	2
8	غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول هیدروفلوئوریک اسید (HF) در دمای معین برابر تا $mol.L^{-1}$ 0/005 است با توجه به معادله یونش این اسید در آب به پرسش های زیر پاسخ دهید. $HF_{(aq)} \rightleftharpoons H^+_{(aq)} + F^-_{(aq)}$ الف) غلظت تعادلی یون فلوئورید (F^-) را با نوشتن دلیل تعیین کنید ب) اگر ثابت یونش اسیدی (Ka) در این دما برابر با $5/9 \times 10^{-4}$ mol/lit باشد غلظت تعادلی [HF] را حساب کنید.	1/5
9	با توجه به واکنش های داده شده و E ها به سوالات پاسخ دهید. $E° \frac{zn^{2+}}{zn} = -0/76$ $E° \frac{Mn^{2+}}{Mn} = -1/18$ $E° \frac{Ag^+}{Ag} = +0/80$ 1) $Fe^{2+}_{(aq)} + Sn^{4+}_{(aq)} \longrightarrow Fe^{3+}_{(aq)} + Sn^{2+}_{(aq)}$ 2) $Zn^{2+}_{(aq)} + Mn_{(s)} \longrightarrow Mn^{2+}_{(aq)} + zn_{(s)}$	1/75

www-kanoon.ir

	الف) آیا میتوان در ظرفی از جنس منگنز (Mn) محلول روی سولفات را نگهداری کرد؟چرا؟ ب) در واکنش اول قدرت اکسندگی وکاهندگی ذرات را مقایسه کنید. ج)درواکنش دوم چند درجه اکسایش داریم؟	
1/25	با توجه به واکنش زیر که نوعی پاک کننده پودری را نشان می دهد به سوالات زیر پاسخ دهید . فراورده های دیگر + گاز A ⟵ آب + مخلوط آلومینیوم و سدیم هیدروکسید الف) نام گاز را بنویسید . ب) آیا این پاک کننده خورنده است؟ با ذکر دلیل ج) تولید گاز چگونه قدرت پاک کنندگی مخلوط را افزایش میدهد؟ توضیح دهید.	10
1	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) علت افزودن ماده شیمیایی کلردار به صابون را بنویسید . ب) دو عامل موثر در قدرت پاک کنندگی صابون را نام ببرید.	11
20	موفق باشید.	