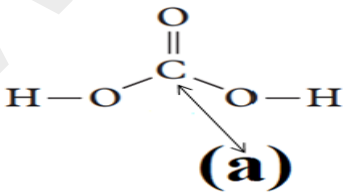
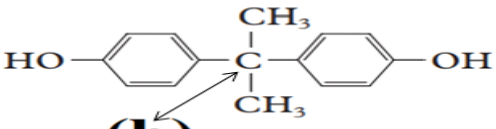
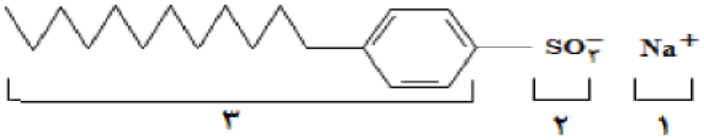
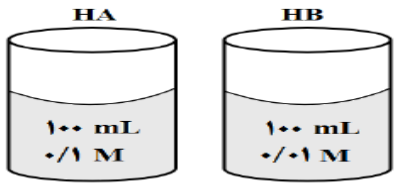
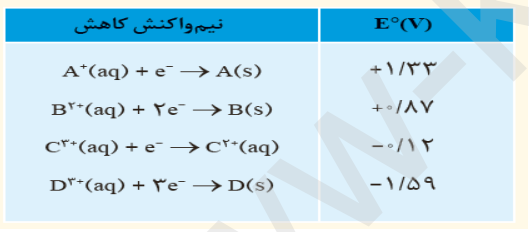
باسمه تعالی		
نام ونام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	نوبت :اول
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان نکا	نام درس:شیمی3
پایه و رشته: دوازدهم تجربی	دبیرستان پسرانه مولوی	تاریخ:1402/10/16
تعداد صفحه:4	تعداد سوال: 17	مدت آزمون:80
		جای مهر آموزشگاه

ردیف	صفحه ی 1	بارم
1	در هر مورد از بین دو واژه ی داده شده ، واژه ی مناسب را انتخاب کنید و بنویسید. آ)توده های مولکولی و یونی ،ذره های سازنده ی مخلوط های ..... می باشند .(سوسپانسیون /کلوئیدی) ب)نوعی آهن که با پوششی از قلع تهیه می شود را .....می نامند .(آهن سفید/حلبی) پ)پاک کننده ی .....افزون بر ،برهمکنش با ذره های آلاینده ،واکنش نیز می دهند. (غیر صابونی/خورنده) ت)در شیشه پاک کن ها از محلول .....استفاده می شود.(آمونیاک/سدیم هیدروکسید)	1
2	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید و شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. آ) نیروی جاذبه ی غالب بین مولکول های عسل وآب از نوع وان در والس است. ب) در سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن بخش قابل توجهی از انرژی الکتریکی به شیمیایی تبدیل می شود. پ) در سلول برقکافت آب،کاغذ pH در پیرامون آند ،به رنگ آبی در می آید. ت)با افزایش غلظت های تعادلی مواد شرکت کننده در یک واکنش ،ثابت تعادل نیز افزایش می یابد .	1
3	به پرسش های زیر پاسخ دهید. آ)مخلوط یک حلال آلی (S) و یک حلال آبی (A) نا پایدار است،اما اگر ماده ی (C) را به این مخلوط اضافه کنیم و آن را هم بزنیم یک مخلوط ناهمگن پایدار ایجاد می شود.در این حالت ، کدام عبارت های زیر درست هستند؟ a)مخلوط دو ماده ی S و A می تواند یک کلوییدباشد. b)ماده ی C می تواند نمک اسید چرب باشد. c) ماده ی C می تواند هم در حلال S و هم در حلال A حل شود . ب)در ساختار های زیر عدد های اکسایش کربن های a وb راتعیین کنید.  (a)  (b)	1
4	دلیل هر یک از عبارت های زیر را بنویسید. آ)آلومینیم فلزی فعال است به سرعت در هوا اکسید شده، اما خورده نمی شود و استحکام خود را حفظ می کند. ب)برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آنها نمک های فسفات می افزایند. ت)می توان با محلول غلیظ هیدرو کلریک اسید برخی لوله ها و مجاری جرم گرفته را باز کرد.	1/5

www.kanoon.ir

5	با توجه به ساختار پاک کننده ی داده شده به پرسش ها پاسخ دهید.  آ)این ترکیب پاک کننده ی صابونی است یا غیر صابونی ؟چرا؟ ب)چربی به کدام بخش از پاک کننده می چسبد ؟چرا؟(1،2یا3) پ)آیا این نوع پاک کننده در آب های سخت خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟	1/25
6	با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند اسید مقایسه شده است ،به سوالات پاسخ دهید؟ نام اسید: هیدروسیانیک اسید — فرمول شیمیایی: HCN — ثابت یونش اسید: $۴/۹ \times ۱۰^{-۱۰}$ نام اسید: هیدروفلوئوریک اسید — فرمول شیمیایی: HF — ثابت یونش اسید: $۵/۹ \times ۱۰^{-۴}$ نام اسید: نیترو اسید — فرمول شیمیایی: $HNO_۲$ — ثابت یونش اسید: $۴/۵ \times ۱۰^{-۴}$ آ)کدام اسید قوی تر است؟چرا؟ ب)در دما و غلظت یکسان ،رسانایی الکتریکی کدام اسید کمتر است؟چرا؟ پ)در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول 1 مولار کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟	1/25
7	pH یک نمونه از آب سیب برابر با 5/3 است ،نسبت غلظت یون های هیدرونیوم به یون های هیدروکسید را در این نمونه حساب کنید. (Log 5 = 0/7)	1/25
8	ثابت یونش برای محلول های $AOH_{(aq)}$ و $BOH_{(aq)}$ در دمای اتاق به ترتیب برابر با 0.0018 و 0.048 است. آ)کدام یک باز قوی تری است؟چرا؟ ب)pH کدام محلول کمتر است؟چرا؟	1
9	کاغذ pH بر اثر آغشته شدن به محلولی به رنگ آبی در می آید .رسانایی الکتریکی این محلول در شرایط یکسان از محلول آبی سدیم کلرید کمتر است .این محلول محتوی کدام ماده ی حل شونده می تواند باشد؟توضیح دهید. CH3OH – KOH – HCOOH – HCl- -NH3	1

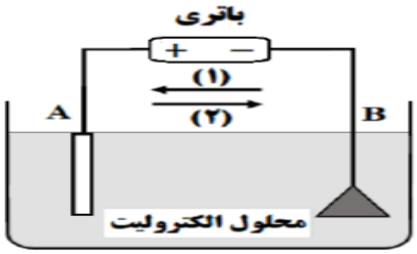
www-kanoon-ir

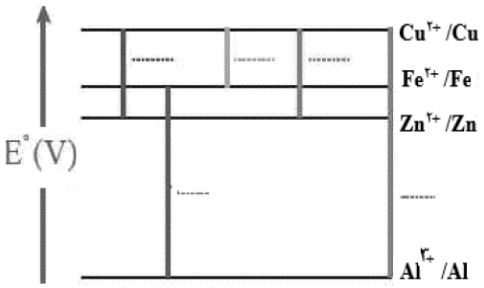
10	با توجه به شکل زیر ،برای دو محلول اسید HA و HB در دمای اتاق،موارد زیر را با بیان دلیل مقایسه کنید. آ)رسانایی الکتریکی ب)قدرت اسیدی  (pH دو محلول برابر است)	0.75
11	اگر در محلول 0.005 مولار استیک اسید (CH3COOH) غلظت یون هیدرو نیوم برابر با 0.0003 مول بر لیتر باشد. آ)pH این محلول را محاسبه کنید؟(Log3=0.5) ب)معادله ی یونش استیک اسید را بنویسید. پ)درصد یونش را در این محلول بدست آورید.	1/5
12	در هر یک از واکنش های زیر گونه های اکسنده و کاهنده را مشخص کنید. a) Cl2 (g) + 2KI (aq) ⟶ I2 (s) + 2KCl (aq) b) N2 (g) + 3H2 (g) ⟶ 2NH3 (g)	1
13	با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید .  آ)کدام گونه قوی ترین و کدام گونه ضعیف ترین اکسنده است؟ ب)کدام گونه قوی ترین و کدام ضعیف ترین کاهنده است؟ پ)کدام گونه ها می توانند +C2 را اکسید کنند؟	1/5
14	یکی از باتری های قابل شارژ ، باتری ساخته شده از کادمیوم و تر کیبی از نیکل است.با توجه به نیم واکنش های کاهشی آنها به پرسش ها پاسخ دهید. (۱) $Cd(OH)_2(s)+...(a)...e^- \rightarrow ...(b)...OH^-(aq)+Cd(s)$ $E^\circ = -۰/۷۶\ V$ (۲) $NiO_2(s)+2H_2O(l)+2e^- \rightarrow Ni(OH)_2(s)+2OH^-(aq)$ $E^\circ = +۰/۴۹\ V$ آ)با قرار دادن اعداد مناسب به جای a و b ، نیم واکنش (1) را موازنه کنید. ب)کدام نیم واکنش در آند رخ می دهد ؟چرا؟ پ)تغییر عدد اکسایش نیکل در نیم واکنش 2 را بنویسید . ت)emf این باتری را حساب کنید.	1.75

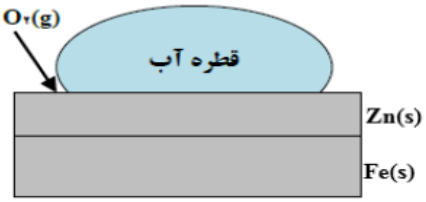
نیم‌واکنش کاهش	E°(V)
$A^+(aq) + e^- \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳
$B^{2+}(aq) + 2e^- \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷
$C^{3+}(aq) + e^- \rightarrow C^{2+}(aq)$	−۰/۱۲
$D^{3+}(aq) + 3e^- \rightarrow D(s)$	−۱/۵۹

www.kanoon.ir

15	شکل زیر مربوط به فرایند آبکاری است. آ)نیم واکنش کاهش در کدام الکترود Aیا B انجام می شود؟ ب)کدام پیکان (1 یا 2) جهت جابه جایی الکترون ها را در مدار بیرونی نشان می دهد؟ پ)محلول الکترولیت شامل کاتیون های فلز A یا B است؟چرا؟	1
16	در نمودار زیر هر خط نشان دهنده ی یک سلول گالوانی تشکیل شده از دو فلز است با توجه به آن پاسخ دهید. E0 (Fe2+/ Fe = -0/44 , Zn2+/ Zn = -.076 , Al3+/ Al = -1.66 , Cu2+ / Cu = +0.34) آ)کدام سلول گالوانی بیشترین ولتاژ را ایجاد می کند؟چرا؟ ب)بین ذره های Zn , Fe , Cu کدام یک کاهنده ی قوی تری است؟چرا؟	1
17	با توجه به شکل به پرسش های زیر پاسخ دهید . آ) در اثر ایجاد خراش در سطح این نوع آهن ، کدام فلز خورده می شود؟ ب)نیم واکنش کاهش را بنویسید. پ)چرا از این نوع آهن نمی توان برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی استفاده کرد؟	1.25
	پیروز و سربلند باشید	







راهنمای جدول تناوبی عنصرها
۶ عدد اتمی
C
۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰
۳۷ Rb ۸۵/۴۷	۳۸ Sr ۸۷/۶۲	۳۹ Y ۸۸/۹۱	۴۰ Zr ۹۱/۲۲	۴۱ Nb ۹۲/۹۱	۴۲ Mo ۹۵/۹۴	۴۳ Tc (۹۸)	۴۴ Ru ۱۰۱/۱	۴۵ Rh ۱۰۲/۹	۴۶ Pd ۱۰۶/۴	۴۷ Ag ۱۰۷/۹	۴۸ Cd ۱۱۲/۴	۴۹ In ۱۱۴/۸	۵۰ Sn ۱۱۸/۷	۵۱ Sb ۱۲۱/۸	۵۲ Te ۱۲۷/۶	۵۳ I ۱۲۶/۹	۵۴ Xe ۱۳۱/۳