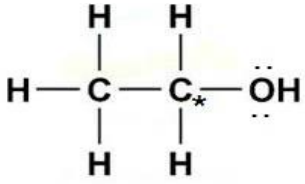
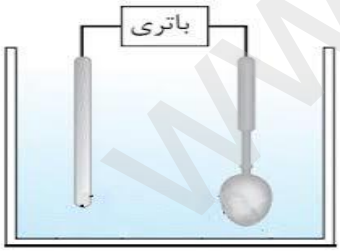
سوالات درس: **شیمی ۳**	باسمه تعالی	وقت آزمون: ۱۰۰دقیقه	
نام ونام خانوادگی:	اداره کل آموزش وپرورش مازندران	ساعت برگزاری: ۸صبح	
نام آموزشگاه: مهرآفرین	اداره آموزش وپرورش شهرستان بابل	تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۱۶	
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی - ریاضی	دبیرستان غیردولتی نوبت اول - دی۱۴۰۲	تعداد سوال:	تعداد: ۱۴ صفحه: ۳

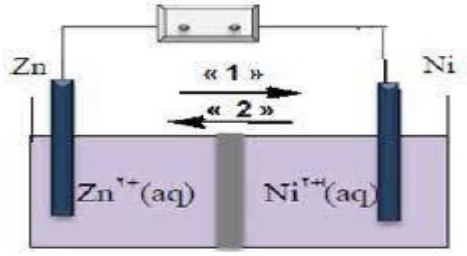
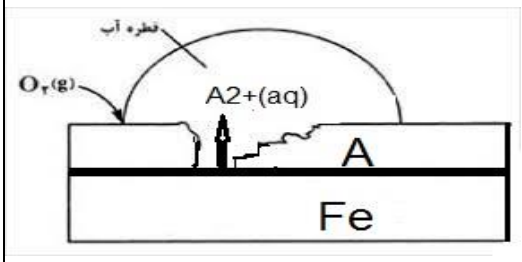
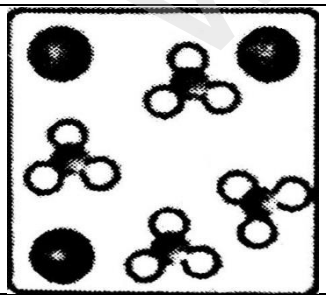
نام ونام خانوادگی دبیروامضاء: **نمره باعدد:** **نمره باحروف:** **نمره پس از تجدیدنظر:**

ردیف	**از دست دادن فرصت ها ، واکنش های برگشت ناپذیری هستند که تکرار آنها میسر نخواهد بود.**	بارم
۱	**۱- با توجه به کلمات داخل کادر جاهای خالی را پر کنید.** **اکسنده - کلر- سدیم - گالوانی - گوگرد - الکترولیتی - ناهمگن -کاهنده - پتاسیم -کلسیم اکسید- همگن** **آ) اغلب فلزها ..... هستند.** **ب) صابون مایع نمک ..... اسیدهای چرب دراز زنجیر است .** **پ) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک ، به آن ..... می‌افزایند.** **ت) اضافه کردن وازلین به هگزان منجر به تشکیل مخلوط ..... می‌شود.** **ث) در سلول ..... سطح انرژی فراورده‌ها بالاتر از سطح انرژی واکنش دهنده‌ها است .** **ه) برای از بین بردن جوش صورت و قارچ پوستی به صابون ترکیبات ..... دار می‌افزایند.**	۱/۵
۲	**۲- درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کنید و عبارت‌های نادرست را تصحیح کنید .** **آ) فرایندی که در آن یک ترکیب مولکولی به یون‌های مثبت و منفی تبدیل می‌شوند یونش می‌گویند.** **ب) اسیدها در تماس با پوست ، احساس لیزی ایجاد می‌کنند.** **پ) تهیه فلز سدیم از سدیم کلرید مذاب، به کمک سلول گالوانی صورت می‌گیرد.**	۱/۷۵
۳	**۳ - ساختار ناقص نوعی پاک کننده صابونی به صورت ..... $C_{16}H_{33}$ است .** **آ) کدام یک از گروه‌های(C_6H_4-SO_3Na – COONa) آن را کامل می‌کند؟** **ب) آیا این پاک کننده در آب سخت کف می‌کند ؟ چرا؟** **پ) بخش $C_{16}H_{33}$ ، محلول در آب است یا محلول در چربی ؟** **ت) اگر به جای $C_{16}H_{33}$- گروه C_3H_7- را جایگزین کنیم می‌تواند خاصیت پاک کنندگی داشته باشد؟ چرا؟**	۱/۵
۴	**عدد اکسایش عناصری که مشخص شده را بنویسید.** **a)**  **b)** $\underline{O}_3$ **c)** $H_2\underline{S}O_3$ **d)** $\underline{Mn}O_4^-$	۱

www-kanoon-ir

۵	در هر مورد کلمه مناسب از داخل پرانتز انتخاب کنید. آ) عنصری با کمترین چگالی وکمترین E° (لیتیم – فلوئور) ب) فلزی که در بخش‌های مختلف بدن هنگام جراحی کاربرد دارد (نقره -پلاتین) پ)کاغذPH با آن به رنگ سرخ در می‌آید اما محلول آن لامپ را کم نور روشن می‌کند (HCl-KOH –CH_3COOH) ت) کلویید از نظر پخش یا عبور نور به آن شباهت دارد (محلول – سوسپانسیون) ث) یک مخلوط کلوئید است (آب و روغن – شیر)	۱/۲۵
۶	A و B هر دو یک فلز هستند . $E^\circ > 0$ 1) ..... + 2 e ⟶ ..... $E^\circ > 0$ 2) ..... + 2 e ⟶ ..... $E^\circ < 0$ آ) A و A^{2+} و B و B^{2+} را در جاهای خالی طوری قرار دهید که قوی‌ترین اکسنده B^{2+} باشد . ب) از بین ذرات بالا قوی‌ترین کاهنده کدام است؟	۱/۲۵
۷	با توجه به واکنش‌ها پاسخ دهید : 1) $Zn + Cd^{2+} \longrightarrow Zn^{2+} + Cd$ 2) $Cd + Pt^{2+} \longrightarrow Cd^{2+} + Pt$ 3) $Zn + Mg^{2+} \longrightarrow$ انجام نمی شود آ) در واکنش اول گونه اکسنده کدام است ؟ ب) گونه های فلزی را در جدول مقابل طوری مرتب کنید که قوی‌ترین کاهنده در پایین باشد. پ) آیا می‌توان در ظرف پلاتینی محلول یون‌های منیزیم را نگهداری کرد ؟ چرا؟	۱/۷۵
۸	با توجه به شکل که آبکاری قاشق فولادی با نقره را نشان می دهد پاسخ دهید. آ) قاشق به کدام قطب وصل می‌کنیم ؟آند یا کاتد؟ ب) محلول الکترولیت دارای کدام یون است؟ آهن یا نقره ؟ پ) نیم واکنش در قسمت کاتدی را بنویسید . ت) سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟ 	۱
۹	اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در اسید HA در دمای معین ، 0/001 مول بر لیتر باشد و ثابت یونش اسید $1/8 \times 10^{-5}$ مولار باشد. آ) PH محلول را به دست آورید . ب) غلظت تعادلی اسید را در این دما حساب کنید . پ) نسبت غلظت یون هیدروکسید به یون هیدرونیوم چند است؟	۱/۵

www-kanoon.ir

۱۰	یک نوع ماهی می‌تواند در آب با PH حدود۵/۸ تا ۶/۵ زنده بماند با محاسبات لازم توضیح دهید در کدام ظرف زیر می‌توان این ماهی را نگهداری کرد ؟ | شماره محلول | (۱) | (۲) | (۳) | | $[OH^-]$ | 10^{-6} | 10^{-8} | 10^{-7} |	۲
۱۱	با توجه به سلول گالوانی مقابل و داده ها پاسخ دهید : $E°Ni2+/Ni = -0/25$ $E°Zn2+/Zn = -0/76$ آ) کدام الکترود نقش کاتد را دارد ؟ ب) در شکل ، حرکت آنیون‌ها در کدام جهت فلش می‌باشد (۱) یا (۲) ؟ پ) نیروی الکتروموتوری سلول را حساب کنید. ث) نیم واکنش آندی را بنویسید. 	۱/۵
۱۲	شکل مقابل یک قطعه آهن را نشان می‌دهد که با لایه نازکی از فلز A پوشانده شده است با توجه به داده های زیر: $E°Sn2+/Sn = -0/12$ $E°Zn2+/Zn = -0/76$ $E°Fe2+/Fe = -0/44$ آ) فلز A کدام است ؟ روی یا قلع؟ علت را توضیح دهید . ب) آیا برای ساختن قوطی رب گوجه فرنگی می‌توان از این نوع محافظت استفاده کرد ؟ چرا؟ پ) جاهای خالی واکنش کاتدی را پرکنید. $O_2(g) + H_2O(l) + \ldots\ldots \longrightarrow 4\ \ldots\ldots(aq)$ 	۱/۵
۱۳	با توجه به شکل ، چه جرمی از نیتریک اسید به آب باید اضافه شود تا PH آن به ۴/۷ برسد ؟ راه حل را بنویسید. HNO3=63 g/mol PH=7 100لیتر	۱/۲۵
۱۴	با توجه به شکل ، که محلول اسید HA را نشان میدهد : آ) اگر حجم محلول ۰/۵ لیتر و هر ذره ۰/۰۱ مول باشد PH محلول را حساب کنید . ب) کدام در محلول وجود ندارد(H_3O^+ ، A^- ، HA) 	۱/۲۵
	بهترین ها برای شما عزیزان	

www.kanoon.ir

پاسخ نامه شیمی ۳	باسمه تعالی	وقت آزمون: ۱۰۰دقیقه	
نام ونام خانوادگی:	اداره کل آموزش وپرورش مازندران	ساعت برگزاری: ۸ صبح	
نام آموزشگاه: مهرآفرین	اداره آموزش وپرورش شهرستان بابل	تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶	
پایه تحصیلی: دوازدهم تجربی-ریاضی	دبیرستان غیردولتی نوبت اول - دی ۱۴۰۲	تعداد سوال: ۱۴	تعداد: ۱۴ صفحه: ۲

نام ونام خانوادگی دبیروامضاء: نمره باعدد: نمره باحروف: نمره پس از تجدیدنظر:

همکار عزیز - با عرض سلام وخداقوت - پاسخ نامه زیر حیب هماهنگی ریزبارم است پاسخ صحیح را نمره منظور فرمایید

ردیف		
۱	آ) کاهنده ۰/۲۵ ب) پتاسیم ۰/۲۵ پ) کلسیم ۰/۲۵ ت) هیدروژن ۰/۲۵ ث) الکترونگاتیو ۰/۲۵ ه) کوچک ۰/۲۵	۱/۵
۲	آ) درست ۰/۲۵ ب) نادرست ۰/۲۵ عبارت درست ۰/۵ پ) نادرست ۰/۲۵ عبارت درست ۰/۵	۱/۷۵
۳	آ) $C_6H_{12}O_6$ ۰/۲۵ ب) خیر ۰/۲۵ علت: وجود یون های منیزیم و کلسیم ۰/۲۵ پ) محلول در حرکت است ۰/۲۵ ت) خیر ۰/۲۵ علت: سرانجام کوچک شده (لایه های سنگ) ۰/۲۵	۱/۵
۴	a) -1 b) صفر c) $+4$ d) $+7$	۱
۵	آ) لیتیم ۰/۲۵ ب) پلاستیک ۰/۲۵ پ) CH_3COOH ۰/۲۵ ت) سیلیسیم ۰/۲۵ ث) شیر ۰/۲۵	۱/۲۵
۶	1) $B^{2+} + 2e \longrightarrow B$ $E^\circ > 0$ ۰/۵ آ) 2) $A^{2+} + 2e \longrightarrow A$ $E^\circ < 0$ ۰/۵ ب) A ۰/۲۵	۱/۲۵

www.kanoon.ir

۱/۲۵

۲ ۰/۲۵ ۱) Cd^{2+} ۰/۲۵

۲) Cd Zn Mg (۱) (۰/۲۵)

۱ ۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۲۵ ۳) ۰/۲۵

۴) $Ag^{+} + e \longrightarrow Ag$ ۰/۲۵ ۵) ۰/۲۵

۱/۵ ۶ $[H^+] = 10^{-3}$ $pH = -\log 10^{-3} = 3$

$1/8 \times 10^{-5} = \frac{10^{-3} \times 10^{-3}}{[HA]} \Rightarrow [HA] = 5/555 \times 10^{-2}\ mol.L^{-1}$

$\underbrace{[H^+][OH^-]}_{10^{-3}} = 10^{-14} \Rightarrow [OH^-] = 10^{-11} \Rightarrow \frac{[OH^-]}{[H_2O]} = \frac{10^{-11}}{10^{-3}} = 10^{-8}$

۲ ظرف (۱) $[H^+] = 10^{-8}$ $pH = 8$ (۰/۵)

ظرف (۲) $[H^+] = 10^{-6}$ $pH = 6$ (۰/۵)

ظرف ۳ $[H^+] = 10^{-7}$ $pH = 7$ (۰/۵)

۰ ظرف ۲ ۰/۲۵

که pH آن در محدوده مورد نظر می باشد (۰/۲۵)

۱۱ ۱) ~~سمیل آن ۲+~~ ۲) (۲) (۰/۲۵)

۳) ~~$Zn^{2+} + 2e \longrightarrow Zn$~~ ۴) $emf = -0/76 - (-0/25) = -0/51\ V$ (۰/۵)

(۰/۵)

۱/۵ ۱۲

۱) ~~مرکزی~~ ۰/۲۵ علت: ۰/۲۵

۲) ~~عنصر~~ ۰/۲۵ علت: ۰/۲۵

۳) [redacted] + [redacted] + ...Fe^{2+} ۰/۲۵ $\longrightarrow$ ...H_2O (aq) ۰/۲۵ ...4

۱/۲۵ ۱۳ $pH = 4/7$ $[H^+] = 10^{-4/7} = 10^{-5} \times 10^{0/3} = 2 \times 10^{-5}\ mol.L^{-1}$

$2 \times 10^{-5} \frac{mol}{L} \times 100L = 2 \times 10^{-3}\ mol \Rightarrow 2 \times 10^{-3} \times \frac{63g}{1mol} = 0/126\ g$

۱/۲۵ ۱۴ ۱) $[H^+] = \frac{3 \times 0/01\ mol}{0/15L} = 0/06\ mol.L^{-1}$

$pH = -\log 6 \times 10^{-2} = 2 - \log 2 \times 3 = 2 - (\log 2 + \log 3) = 2 - (0/3 + 0/5) = 1/2$

۲) HA $2 - (0/8) = 1/2$

بهترین ها برای شما عزیزان

کمی دقت را عقب نیندازید. باتشکر