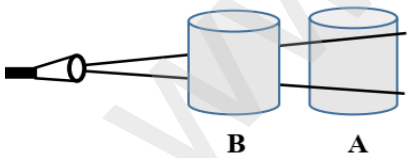
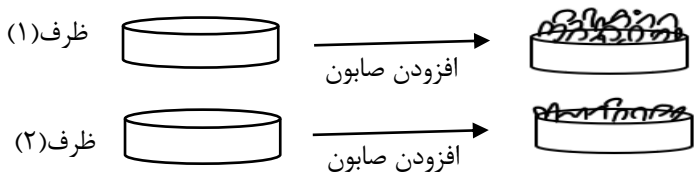
باسمه تعالی

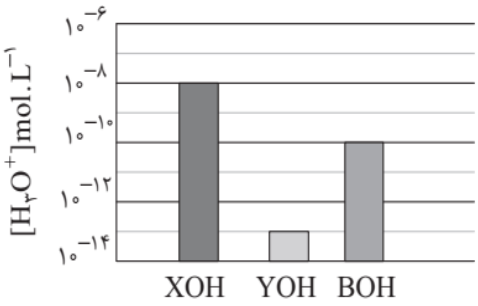
اداره کل آموزش و پرورش استان **سیستان و بلوچستان** اداره آموزش و پرورش شهرستان **ناحیه ۱ زاهدان**	سوالات نوبت اول دیماه درس : **شیمی ۳** پایه : **دوازدهم ریاضی فیزیک و علوم تجربی**	مهر آموزشگاه : مدت امتحان : **۸۰ دقیقه** ساعت امتحان : **۱۰ : ۰۰ صبح**
	شعبه : سال تحصیلی **۰۳-۰۲**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶**
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان : **نمونه حضرت ولیعصر (عج)**	تعداد سوال : **۱۴ در ۴** صفحه

ردیف	سوالات	بارم
۱	در هر مورد از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را انتخاب کنید. آ) تولوئن (C_7H_8) یک هیدروکربن ..... (**قطبی - ناقطبی**) است که در هگزان ..... (**محلول - نامحلول**) می‌باشد. ب) اکسیدهای ..... (**فلزی – نافلزی**) محلول در آب، غلظت یون هیدروکسید را در آب افزایش می‌دهند. پ) گل ادریسی در خاکی که غلظت یون هیدروکسید در آن 2×10^{-5} مولار است، به رنگ ..... (**قرمز - آبی**) در می‌آید. ت) برای هر واکنش تعادلی، یک ثابت تعادل وجود دارد که ویژه همان واکنش بوده و فقط تابع ..... (**غلظت – دما**) است. ث) در واکنش فلز روی با محلول هیدروکلریک اسید، اتم های روی سبب ..... (**اکسایش - کاهش**) یون‌های هیدروژن می‌شوند. ه) سلول سوختی نوعی سلول ..... (**الکترولیتی –گالوانی**) است که جایگزینی مناسب برای سوخت‌های فسیلی می‌باشد.	۱/۷۵
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را تعیین کرده و در صورت نادرست بودن شکل درست آن را بنویسید. آ) آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب به طور عمده به شکل مولکولی حل می‌شود. ب) رنگ کاغذ pH در محلول باریم اکسید (BaO) قرمز است، زیرا این ماده اسید آرنیوس است. پ) آب برخلاف هگزان حلال مناسبی برای اوره ($(NH_2)_2CO$) است. ت) در سلول برقکافت آب، کاغذ pH در پیرامون آند، به رنگ آبی در می‌آید. ث) خوردگی آهن در محیط اسیدی به میزان بیشتری رخ می‌دهد.	۱/۷۵
۳	با توجه به ساختارهای داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. 1) $CH_3(CH_2)_{16}\overset{O}{\overset{\|}{C}}-O^-Na^+$ 2) $CH_3(CH_2)_{16}\overset{O}{\overset{\|}{C}}-OH$ آ) اگر مقداری از ترکیب (۲) را در آب بریزیم، چه مشاهده می‌شود؟ چرا؟ ب) با افزودن مقداری از ترکیب (۱) به مخلوط ساخته شده در قسمت (آ) و هم‌زدن آن چه نوع مخلوطی (همگن یا ناهمگن) حاصل می‌شود؟ چرا؟ پ) کدام ظرف(A) یا (B) حاوی مخلوط ساخته شده در قسمت (ب) است؟  B A	۱/۲۵
۴	به آب موجود در ظرف‌های ۱ و ۲ مقادیر یکسان صابون معمولی در دمای ثابت اضافه شده است با توجه به شکل زیر پاسخ دهید:  آ) کدام ظرف (۱ و ۲) دارای آب مقطر است؟ دلیل بنویسید. ب) پس از شستن لباس با کدام محلول ظرف (۱ یا ۲)، بر روی لباس‌ها لکه‌های سفید بر جای می‌ماند؟ دلیل بنویسید. پ) با افزودن کدام نوع پاک کننده‌ها به هر دو ظرف، خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می‌کنند؟	۱/۲۵
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

www-kanoon-ir

باسمه‌تعالی

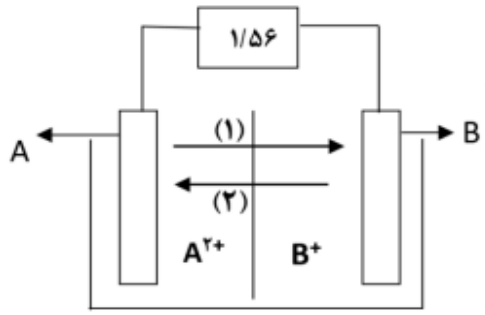
اداره کل آموزش و پرورش استان **سیستان و بلوچستان** اداره آموزش و پرورش شهرستان **ناحیه ۱ زاهدان**	سوالات نوبت اول دیماه درس : **شیمی ۳** پایه : **دوازدهم ریاضی فیزیک و علوم تجربی**	مهر آموزشگاه : مدت امتحان : **۸۰ دقیقه** ساعت امتحان : **۱۰ : ۰۰ صبح**
	شعبه : سال تحصیلی **۰۳-۰۲**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶**
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان : **نمونه حضرت ولیعصر (عج)**	تعداد سوال : **۱۴ در ۴** صفحه

ردیف	سوالات	بارم
۵	شکل زیر غلظت یون هیدرونیوم (H_3O^+) را در محلول 1 مولار بازهای YOH، XOH و BOH در دمای اتاق نشان می‌دهد. با توجه به شکل به پرسش‌ها پاسخ دهید.  آ) از کدام باز (XOH، YOH یا BOH) می‌توان به عنوان محلول لوله بازکن استفاده کرد؟ چرا؟ ب) در شرایط یکسان، رسانایی الکتریکی محلول آبی BOH بیشتر است یا محلول آبی XOH؟ دلیل بنویسید. پ) غلظت یون هیدروکسید را در محلول BOH را محاسبه کنید.	۱/۵
۶	اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول اسید HA در دمای معین برابر ۰/۰۰۱ مول بر لیتر و ثابت یونش این اسید برابر 1.8×10^{-5} باشد. $HA(aq) \rightleftharpoons H^+(aq) + A^-(aq)$ آ) pH این محلول را بدست آورید. ب) غلظت تعادلی اسید HA را در این دما محاسبه کنید.	۱/۲۵
۷	با توجه به جدول داده شده به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) باران اسیدی حاوی کدام اسیدها است؟ ب) در شرایط یکسان محلول کدام اسید رسانایی کمتری دارد؟ پ) در دمای اتاق سرعت واکنش یک قطعه نوار منیزی با ۱۰۰ میلی‌لیتر محلول ۰/۱ مولار با کدام اسید ($HCOOH$ یا HNO_3) بیشتر خواهد بود؟ چرا؟ **فرمول شیمیایی اسید** / **ثابت یونش در 25°C** H_2SO_4 / بسیار بزرگ HNO_3 / بزرگ $HCOOH$ / $1/8 \times 10^{-4}$	۱/۷۵
۸	معادله واکنش داده شده زیر واکنش خنثی شدن اسید معده با ماده موثر یک ضد اسید را نشان می‌دهد با توجه به آن به پرسش‌ها پاسخ دهید. $2HCl(aq) + Mg(OH)_2(aq) \rightarrow MgCl_2(aq) + 2H_2O(aq)$ آ) نام این ضد اسید را بنویسید. ب) اگر pH اسید معده برابر ۱/۵۲ باشد، غلظت یون هیدرونیوم و غلظت این اسید را حساب کنید. ($\log 3 = 0.48$) پ) ۲۰۰ میلی لیتر هیدروکلریک اسید با غلظت ۰/۰۵ مولار با چند گرم از این ضد اسید خنثی می‌شود؟	۲
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

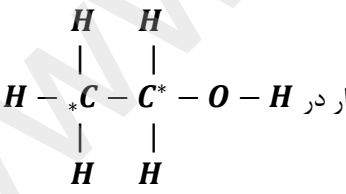
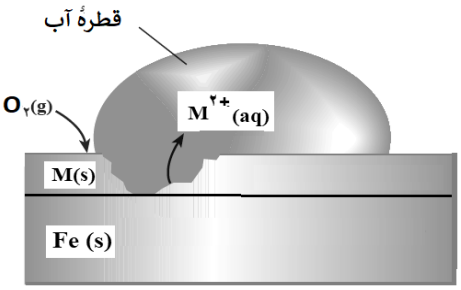
www.kanoon.ir

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان **سیستان و بلوچستان** اداره آموزش و پرورش شهرستان **ناحیه ۱ زاهدان**	سوالات نوبت اول دیماه درس : **شیمی ۳** پایه : **دوازدهم ریاضی فیزیک و علوم تجربی**	مهر آموزشگاه : مدت امتحان : **۸۰ دقیقه** ساعت امتحان : **۱۰ : ۰۰ صبح**
	شعبه : سال تحصیلی **۰۳-۰۲**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶**
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان : **نمونه حضرت ولیعصر (عج)**	تعداد سوال : **۱۴ در ۴** صفحه

ردیف	سوالات	بارم
۹	در سلول گالوانی نشان داده شده در شکل از تیغه های A و B که جرم هریک ۱۵ گرم بوده، استفاده شده است. اگر پس از ۳۰ دقیقه جرم تیغه A به ۱۴/۱۵ گرم و جرم تیغه B به ۱۷/۴۶ گرم برسد.  آ) آند و کاتد سلول را مشخص کنید. ب) کدامیک از مسیرهای ۱ و ۲ مربوط به عبور کاتیون‌ها می‌باشد؟ پ) در صورت $E^{\circ}_{B^{+}/B} = +0.8\ V$ باشد، $E^{\circ}_{A^{2+}/A}$ را بدست آورید. ت) نیمه واکنش انجام شده در قطب منفی سلول را بنویسید.	۱/۷۵
۱۰	با توجه به جدول به پرسش‌ها پاسخ دهید. آ) کدام فلز در محیط اسیدی با اکسیژن واکنش نمی‌دهد؟ چرا؟ ب) بدون محاسبه تعیین کنید سلول گالوانی ساخته شده از کدام دو فلز موجود در جدول، بیشترین مقدار ولتاژ را تولید می‌کند؟ دلیل بنویسید. پ) آیا محلول روی کلرید را می‌توان در ظرفی از جنس مس نگهداری کرد؟	۱/۲۵

نیم واکنش کاهش	E°(V)
$Au^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow Au(s)$	+۱/۶۸
$O_2(g) + 4H^{+}(aq) + 4e^{-} \rightarrow 2H_2O(l)$	+۱/۲۳
$Cu^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Cu(s)$	+۰/۳۴
$Zn^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow Zn(s)$	-۰/۷۶

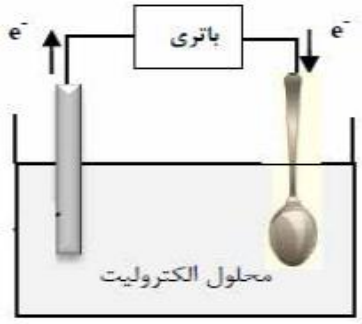
۱۱	عدد اکسایش اتم خواسته شده در ترکیب‌های زیر را تعیین کنید. آ) گوگرد در SO_4^{2-} ب) اتم‌های کربن ستاره‌دار در 	۰/۷۵
۱۲	شکل زیر بخشی از یک ورقه آهنی را نشان می‌دهد که از فلز M(s) پوشیده شده است. $E^{\circ}(Zn^{2+}/Zn) = -0/76\ V$ $E^{\circ}(Fe^{2+}/Fe) = -0/44\ V$ $E^{\circ}(Cu^{2+}/Cu) = +0/34\ V$  آ) فلز M کدام یک از فلزهای مس (Cu) یا روی (Zn) می‌تواند باشد؟ چرا؟ ب) نیم واکنش موازنه شدهٔ کاهش را بنویسید. پ) توضیح دهید چرا برای ساختن ظروف بسته بندی مواد غذایی از حلبی استفاده می‌کنند؟	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه چهارم

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان **سیستان و بلوچستان** اداره آموزش و پرورش شهرستان **ناحیه ۱ زاهدان**	سوالات نوبت اول دیماه درس : **شیمی ۳** پایه : **دوازدهم ریاضی فیزیک و علوم تجربی**	مهر آموزشگاه : مدت امتحان : **۸۰ دقیقه** ساعت امتحان : **۱۰ : ۰۰ صبح**
	شعبه : سال تحصیلی **۰۳-۰۲**	**تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۱۶**
نام و نام خانوادگی :	دبیرستان : **نمونه حضرت ولیعصر (عج)**	تعداد سوال : **۱۴ در ۴** صفحه

ردیف	سوالات	بارم
۱۳	با توجه به واکنش‌های زیر به سوالات پاسخ دهید. a) $Zn(s) + Cd^{2+}(aq) \rightarrow Zn^{2+}(aq) + Cd(s)$ b) $Cd(s) + Pt^{2+}(aq) \rightarrow Cd^{2+}(aq) + Pt(s)$ c) $Zn(s) + Mg^{2+}(aq) \rightarrow$ انجام نمی‌شود آ) گونه‌های اکسنده و کاهنده را در واکنش (a) مشخص کنید. ب) آیا با قرار دادن تیغهٔ پلاتینی (Pt) درون محلولی از یون‌های منیزیم (Mg^{2+}) واکنش انجام می‌شود؟ چرا؟	۱/۲۵
۱۴	شکل روبه رو آبکاری یک قاشق فولادی را با فلز مس نشان می‌دهد. آ) قاشق نقش کدام الکترود (کاتد یا آند) را دارد؟ ب) در این فرایند، از محلول کدام نمک مس (II) سولفات یا نقره نیترات، به عنوان الکترولیت استفاده می‌کنیم؟ دلیل بنویسید. پ) تیغه مسی به کدام قطب باتری متصل است؟ 	۱
	با توکل برخدا و تلاش و کوشش موفق 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

نام طراح سوال: علیرضا انصاری مقدم	نمره با عدد / حروف:	تاریخ و امضاء:	**۲۰**