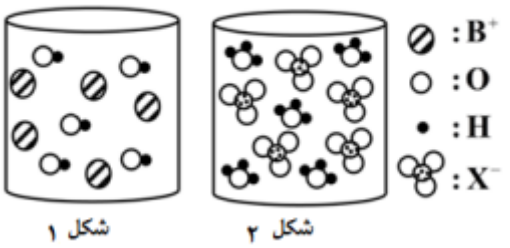
سوال امتحان داخلی درس : شیمی		تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰/۲۸
نام و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران	ساعت شروع : ۸ صبح
شماره در لیست دبیر:	وزارت آموزش و پرورش	مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم (تجربی – ریاضی)	اداره آموزش و پرورش استان مازندران	نوبت: اول
	اداره آموزش و پرورش شهرستان بابلسر	
	دبیرستان استعدادهای درخشان فرزانگان	

ردیف	شرح سئوال	بارم
۱	**واژه مناسب را انتخاب کنید.** **آ) نیروی بین مولکولی غالب در مخلوط اسید چرب و استر بلند زنجیر همانند جاذبه بین مولکولهای (اوره – هگزان) است.** **ب) زمانی که لکه چربی با مولکولهای صابون احاطه می شود بخش بیرونی مجموعه(بار منفی– بارمثبت) دارد.** **پ) هر چه ثابت یونش یک باز بزرگتر باشد واکنش آن با اسید در شرایط یکسان (سریعتر– کندتر)خواهد بود.** **ت) در خاکی با یون هیدرونیوم به غلظت $۱۰^{-۸}$ مول بر لیتر رنگ گل ادریسی (سرخ – آبی) خواهد بود.** **ث) در سلول های گالوانی پس از گذشت مدت زمانی جرم تیغه (آندی – کاتدی) کاهش می یابد.**	۱/۲۵
۲	**درستی یا نادرستی عبارتهای زیر راتعیین کنید و شکل صحیح عبارات نادرست را بنویسید.** **آ) در واکنش $۲Zn_{(s)} + O_{۲(g)} \rightarrow ۲ZnO_{(s)}$ ، ۲ مول الکترون مبادله می شود.** **ب) باتری یکی از فراورده های مهم صنعتی است که در محل مورد نیاز با انجام واکنش شیمیایی جریان الکتریسیته تولید می کند.** **پ) در دو سلول گالوانی و الکترولیتی نیم واکنش اکسایش در کاتد رخ می دهد فقط علامت آنها متفاوت است.** **ت) هر چه پتانسیل کاهشی کاتیون فلزی منفی تر باشد ترکیبات آن فلز پایدارتر است.** **ث) برای حفاظت از فلز آهن در برابر خوردگی فلز قلع مناسب تر از روی است.**	۲

نمره ورقه	با عدد	نمره تجدیدنظر	با عدد
	با حروف		با حروف
نام دبیر و امضاء	تاریخ :	نام دبیر و امضاء	تاریخ :

www.kanoon.ir

۳	**برای عبارات داده شده دلیل بیان کنید.** **آ) به برخی پاک کننده ها سدیم هیدروژن کربنات اضافه می شود.** **ب) پاک کننده ای با فرمول $C_4H_9COO^-Na^+$ برای تولید صنعتی مناسب نیست.** **پ) نیروی الکتروموتوری سلول روی – نقره ۱/۵۶ ولت است.** $E^\circ_{Ag^+/Ag} = ۰/۸$ و $E^\circ_{Zn^{۲+}/Zn} = -۰/۷۶$ **ت) واکنش $Al_2O_3 + 6HCl \rightarrow 2AlCl_3 + 3H_2O$ از واکنشهای الکترو شیمیایی نیست.**	۲
۴	**قدرت اسیدی دو اسید زیر را در دمای ۲۵درجه و pH=۲ با ذکر دلیل مقایسه کنید.** **HA**: ۰/۱(M) — **HB**: ۰/۰۲(M)	۱
۵	**با توجه به شکل داده شده :** **آ) کدام شکل انحلال N_2O_5 در آب را نشان می دهد؟ چرا؟** **ب) اگر به محلول شکل ۲ مقداری آب اضافه شود pH محلول چه تغییری می کند؟ (افزایش یا کاهش)**  شکل ۱ شکل ۲	۱

www-kanoon-ir

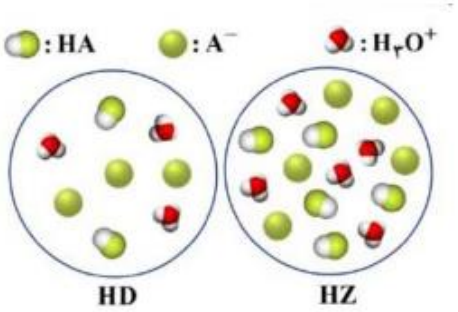
۶	غلظت یون هیدرونیوم خون انسان تقریبا برابر ۴×۱۰^{-۸} مول بر لیتر است: آ) غلظت یون هیدروکسید را محاسبه کنید. ب) pH خون انسان چند است؟	۱
۷	با توجه به واکنشهای داده شده و اختلاف دمای آنها قدرت کاهندگی فلزات را مقایسه کنید. $Mn_{(S)} + Cu^{۲+}_{(aq)} \rightarrow Mn^{۲+}_{(aq)} + Cu_{(s)} \quad \Delta\theta = ۸^{\circ}C$ $Cu^{۲+}_{(aq)} + Sn_{(s)} \rightarrow Sn^{۲+}_{(aq)} + Cu_{(s)} \quad \Delta\theta = ۴^{\circ}C$ $Mn_{(S)} + Al^{۳+}_{(aq)} \rightarrow$ ..... $\quad \Delta\theta = ۰^{\circ}C$	۱
۸	به کمک تغییر عدد اکسایش گونه کاهنده و اکسنده را مشخص کنید. $۲KMnO_{۴(aq)} + ۵H_۲S_{(aq)} + ۳H_۲SO_{۴(aq)} \rightarrow ۲MnSO_{۴(aq)} + K_۲SO_{۴(aq)} + ۸H_۲O_{(l)} + ۵S_{(s)}$	۱
۹	درستی عبارات زیر را در رابطه با فرایند هال تعیین کنید. آ) جنس آند و کاتد هر دو گرافیتی است. ب) آلومینیوم و گاز اکسیژن هر دو فراورده های واکنش هستند. پ) آلومینیوم سریع اکسید و خورده می شود. ت) یک نوع فرایند برقکافت است.	۱
۱۰	با توجه به واکنشهای زیر که مربوط به یک نمونه سلول سوختی است پاسخ دهید. $N_۲H_{۴(aq)} + ۴OH^-_{(aq)} \rightarrow N_{۲(g)} + ۴H_۲O_{(l)} + ۴e$ $O_{۲(g)} + ۲H_۲O_{(l)} + ۴e \rightarrow ۴OH^-_{(aq)}$ آ) نیم واکنش آندی و کاتدی را مشخص کنید. ب) واکنش کلی سلول را بنویسید.	۱

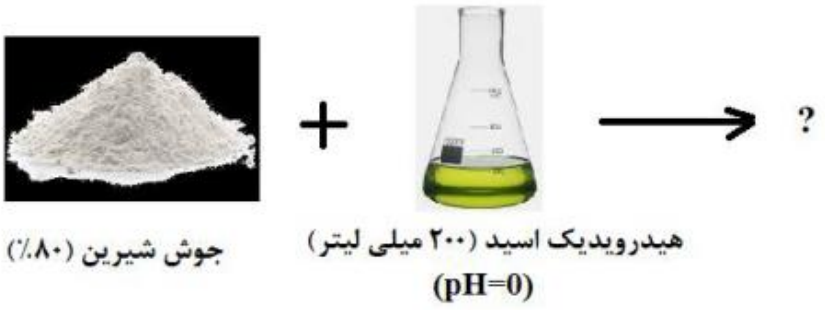
www-kanoon-ir

۱۱	**به سوالات زیر پاسخ دهید.** **آ) اگر مقداری متانول و پتاسیم نیترات در دو ظرف جداگانه در مقداری آب حل شوند و در مدار الکتریکی قرار گیرند ، کدامیک لامپ موجود در مدار را روشن میکند؟ چرا؟** **ب) ترکیبی با فرمول $C_{۱۳}H_{۲۵}O_۲Na$ نوعی پاک کننده است. از گروه R این پاک کننده در ساخت شوینده ای با فرمول $RC_۶H_٤SO_۳^-Na^+$ استفاده می شود. کدام شوینده را برای شستشو در آب سخت مناسب می دانید؟ چرا؟**	**۱/۵**
۱۲	**یک قطعه فولادی را به کمک نیکل در فرایند آبکاری محافظت می کنند. با توجه به این فرایند:** **آ) فلز نیکل به کدام قطب باتری متصل است؟** **ب) محلول الکترولیت حاوی کدام کاتیون است؟ ($Ni^{۲+}$ یا $Fe^{۲+}$)** **پ) غلظت محلول الکترولیت با گذشت زمان چه تغییری می کند؟چرا؟**	**۱/۲۵**
۱۳	**با توجه به معادله زیر که مربوط به یک پاک کننده خورنده است :** $Al_{(s)} + NaOH_{(s)} + H_۲O_{(l)} \rightarrow H_{۲(g)}$ + **ترکیبات دیگر** **آ) پس از استفاده از این پودر ، دما افزایش می یابد یا کاهش؟** **ب) مزیت استفاده از این پاک کننده چیست؟** **پ) کاربرد این پاک کننده در چه مواردی است؟**	**۱/۲۵**

www.kanoon.ir

۱۴	**با توجه به شکل زیر :** **دو محلول اسیدی HD و HZ در دمای اتاق قرار دارند. محاسبه کنید درجه یونش کدامیک بیشتر است؟**	۱/۲۵
۱۵	**شکل زیر واکنش خنثی شدن محلول هیدرویدیک اسید با جوش شیرین است:**	۲/۵





آ) معادله موازنه شده واکنش را بنویسید.

ب) چند گرم جوش شیرین مصرف شده است؟

(Na=۲۳, H=۱, O=۱۶, C=۱۲) g/mol

موفق باشید