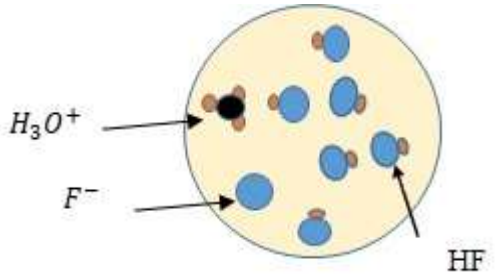
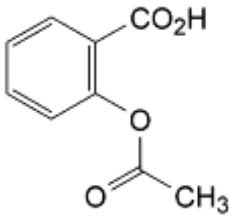
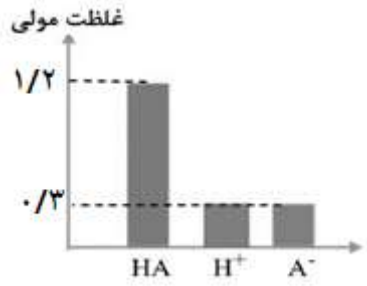
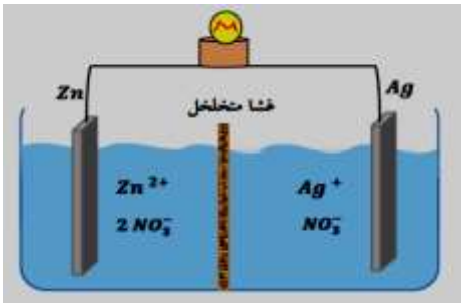
سوالات امتحان هماهنگ استانی نوبت اول	به نام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	رشته:علوم تجربی– ریاضی فیزیک	ساعت شروع:۸صبح
نام و نام خانوادگی:	دوره دوم متوسطه نظری - پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه
نام پدر:	سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	نام درس: شیمی	تعداد صفحه:۳

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱	واژه درست را انتخاب کنید و در پاسخنامه بنویسید. الف: توده‌های مولکولی و یونی ، ذره‌های سازنده مخلوط‌های (کلوئیدی- سوسپانسیونی) می‌باشند . ب: پر کاربردترین شکل انرژی در به کارگیری فناوری ها، انرژی(شیمیایی- الکتریکی)است. پ: رنگ گلبرگ گل ادریسی در خاک های (اسیدی- بازی) به رنگ سرخ درمی‌آید. ت: یکی از مواد موثر در داروهای ضد اسید معده(جوش شیرین -- سود سوزآور - سرکه سفید) است .	۱
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید. شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید. الف: باتری ها نوعی سلول الکترولیتی می باشند. ب: محلول شیشه پاک‌کن حاوی سدیم هیدروکسید و لوله بازکن حاوی آمونیاک غلیظ است. پ: عدد اکسایش کربن در کلروفرم مایع ($CHCl_3$) برابر ۳+ است ت: آمونیاک به دلیل تشکیل پیوند هیدروژنی در آب به طور عمده به شکل مولکولی حل می شود.	۱/۷۵
۳	برای هریک از عبارت های زیر دلیل بنویسید. الف: آلومینیوم فلزی فعال است که به سرعت در هوا اکسید شده، اما خورده نمی‌شود و استحکام خود را حفظ می‌کند. ب: محلول سدیم اکسید (Na_2O) در آب، کاغذ pH را به رنگ آبی در می آورد. پ: برای ساخت باتری‌های سبک‌تر، کوچک‌تر و با توانایی ذخیره بیشتر انرژی، از فلز لیتیم استفاده می‌کنند. ت: لوله‌ها و مجاری آب گرمکن که با رسوب گرفته شده را می‌توان با محلول غلیظ هیدروکلریک اسید باز کرد.	۲
۴	به سوالات پاسخ دهید. الف: آیا با افزودن مقداری آب مقطر به محلول ۰/۰۴ مولار سولفوریک اسید، pH محلول کمتر می شود یا بیشتر؟ توضیح دهید. ب. اگر در دو ظرف جداگانه مقداری شکر و سدیم کلرات درآب حل شوند و این محلول‌ها در مدار الکتریکی قرار گیرند ظرف حاوی کدام یک لامپ را روشن می‌کند؟ چرا؟	۱/۵
۵	شکل زیر نمای ذره‌ای محلول آبی هیدروفلوئوریک اسید را در دمای معین، نشان می‌دهد. الف:معادله یونش آن را بونیسید. ب: رسانایی الکتریکی این اسید چگونه است؟چرا؟  	۱

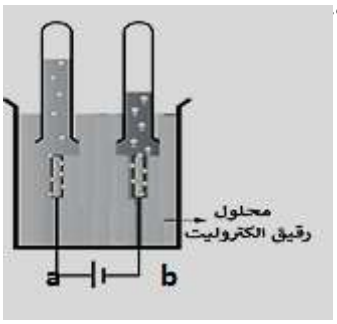
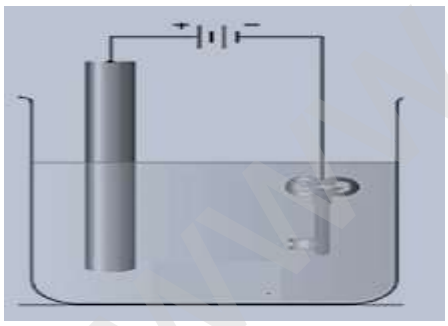
www.kanoon.ir

سوالات امتحان هماهنگ استانی نوبت اول	به نام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	رشته:علوم تجربی– ریاضی فیزیک	ساعت شروع:۸صبح
نام و نام خانوادگی:	دوره دوم متوسطه نظری - پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه
نام پدر:	سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	نام درس: شیمی	تعداد صفحه:۳

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۶	با توجه به شکل زیر که مربوط به ساختار آسپرین است پاسخ دهید.  آ) فراورده‌های حاصل از یونش آن را در آب بنویسید. ب) آیا این ماده در آب حل می‌شود؟ چرا ؟	۱
۷	نمودار مقابل غلظت گونه‌ها را پس از یونش اسید HA در دمای اتاق نشان می‌دهد.  الف: ثابت یونش اسید HA را محاسبه نمایید. ب: درصد یونش اسید HA را محاسبه نمایید.	۱/۲۵
۸	برای تهیه ۳۰۰ میلی‌لیتر محلول پتاسیم هیدروکسید با pH=۱۲/۳ به چند گرم KOH جامدبا خلوص۸۵٪ نیاز داریم؟ Log ۵ =۰/۷ (K=۳۹ , O=۱۶ , H=۱ : $gmol^{-1}$)	۲
۹	اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول اسید HCN در دمای معین برابر ۲×۱۰^{-۶}مول بر لیتر باشد. $\log ۲ = ۰/۳$ الف: pH این محلول را بدست آورید . ب: این اسید قوی یا ضعیف است؟	۰/۷۵
۱۰	با توجه به سلول ($Zn - Ag$) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. $E^{\circ}_{Ag^+/Ag} = ۰/۸\ V$ $E^{\circ}_{Zn^{۲+}/Zn} = -۰/۷۶\ V$  الف: عمل اکسایش در کدام الکترود انجام می‌شود؟ ب: کاتیون‌ها در غشای متخلخل در چه جهتی حرکت می‌کنند؟ پ: تعداد الکترونهای مبادله شده در این واکنش چقدر است؟ ت: جرم کدام تیغه به مرور زمان افزایش می‌یابد؟ ث: جهت حرکت الکترون‌ها را روی شکل معین کنید. چ: معادله کلی واکنش انجام شده را بنویسید.	۱/۵

www-kanoon-ir

سوالات امتحان هماهنگ استانی نوبت اول	به نام خدا اداره کل آموزش و پرورش استان لرستان	رشته:علوم تجربی– ریاضی فیزیک	ساعت شروع:۸صبح
نام و نام خانوادگی:	دوره دوم متوسطه نظری - پایه: دوازدهم	تاریخ آزمون: ۱۴۰۳/۱۰/۱۷	مدت آزمون:۱۲۰ دقیقه
نام پدر:	سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳	نام درس: شیمی	تعداد صفحه:۳

ردیف	سوالات (پاسخ نامه دارد)	نمره
۱۱	با توجه به پتانسیل‌های کاهشی داده شده، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. $E^{\circ}_{Ag^{+}/Ag}$ = ۰/۸ V $E^{\circ}_{Cu^{2+}/Cu}$ = ۰/۳۴ V $E^{\circ}_{Ni^{2+}/Ni}$ = -۰/۲۵ V $E^{\circ}_{Fe^{2+}/Fe}$ = -۰/۴۴ (V) $E^{\circ}_{Sn^{2+}/Sn}$ = -۰/۱۴ V الف: چرا سطح داخلی اغلب وسایل آشپزخانه ساخته شده از مس را با فلزهایی مانند قلع و نیکل می‌پوشانند ؟(دو دلیل) ب: در اثر خراش در حلبی درمجاورت هوا و رطوبت کدام فلز خورده می شودو کدامیک محافظت می شود؟	۱
۱۲	با توجه به شکل مقابل که برقکافت آب را نشان می دهد، به پرسش‌ها پاسخ دهید  الف: تعیین کنید این فرایند در چه نوع سلولی (گالوانی یا الکترولیتی) انجام می شود؟ چرا؟ ب: با توجه به تصویر، قطب مثبت و منفی را با بیان دلیل مشخص کنید. پ: رنگ کاغذ pH اطراف کدام تیغه a یا b قرمز می شود؟ چرا؟ ت: چرا در برقکافت آب خالص باید اندکی الکترولیت به آب افزود؟	۲
۱۳	می خواهیم برای بالا بردن دوام کلید آهنی سطح آن را با کروم بپوشانیم با توجه به شکل پاسخ دهید.  الف: میله آندی از کدام فلز ساخته شده است؟ ب: می‌توان به جای کلید یک تکه چوب یا پلاستیک قرار داد؟ چرا؟ پ: الکترولیت بکار رفته باید کدام($FeSO_4 - Cr(NO_3)_3$) باشد؟ چرا؟ ت: تغییر جرم کدام تیغه بیشتر است؟چرا؟	۱/۷۵
۱۴	باتوجه به نیم واکنش زیر به سوالات پاسخ دهید: $O_2 + H_2O + \bar{e} \rightarrow OH^-$ الف: کدام گونه کاهش یافته است؟ چرا؟ ب: تعداد الکترون پس از موازنه چند است؟ پ: این نیم‌واکنش اکسایش است یا کاهش؟ چرا؟ ت: اختلاف ضرایب استوکیومتری OH^- و H_2O چقدرمی باشد؟	۱/۵

www.kanoon.ir

حسین دادوری رتبه ۱۱۰ منطقه ۲ و ۲۲۸ کشور کنکور تجربی ۱۴۰۳ پزشکی تهران

شیمی ۲ - هماهنگ استان لرستان

۱- الف) کلرومتیدی ب) الکتریکی پ) بازی ت) جوش شیرین

۲- الف) الکترونگاتیوی ← کالوان ب) سدیم هیدروکسید - آمونیاک خلیط

پ) +۲ ← +۲

ت) درست

۳- الف) این فلز با شکل لایه چسبیده و متراکم Al_2O_3 از ادامه اکسایش جلوگیری می‌کند.

ب) Na_2O با H_2O واکنش داده و باعث تولید NaOH می‌شود که باعث افزایش غلظت OH^- و خاصیت بازی می‌شود.

پ) زیرا چگالی بسیار کم و E° کم در بین فلزها دارد.

ت) زیرا ناپاک‌کننده‌های ناخواسته غیر صابونی پاک نمی‌شوند و HCl پاک‌کننده خورنده است که با سوپ و اکسنتو می‌شود

۴- الف) بیشتر - زیرا غلظت اسید کاهش یافته و عدد pH به سمت مواد خنثی پیش می‌رود

ب) سدیم کلرات - زیرا ذرات به صورت یون حل شده و جابه‌جایی یون‌ها باعث برقراری جریان می‌شود.

۵- الف) $H_2O + HF \rightleftharpoons H_2O^+ + F^-$

ب) کم - زیرا HF بیشتر به شکل مولکولی در آب حل شده و کمی از آن یونش می‌یابد.

۶- الف) $CaO_2H_2 + H^+$

ب) بله - زیرا این ماده توانایی برقراری پیوند هیدروژنی با آب را دارد و مانند آب حلال است.

۷- الف) $K_a = \frac{[H^+][A^-]}{[HA]} = \frac{0,3 \times 0,3}{1,2} = \frac{3}{40}\ mol.L^{-1}$

$[H^+] = [A^-] = [HA]$ یونیده شده

ب) $[HA]$ قبل از یونش $= [HA]$ یونیده شده $+ [HA]$ یونیده نشده $= 1,2 + 0,3 = 1,5\ mol.L^{-1}$

درصد یونش $= \frac{[HA]_{\text{یونیده شده}}}{[HA]_{\text{قبل از یونش}}} \times 100 = \frac{0,3}{1,5} \times 100 = 20\% = a$

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

حسین داودی رتبه ۱۱۰ منطقه ۲ و ۲۲۸ کشور کنکور تجربی ۱۴۰۲ پزشکی تهران

۱- $pH + pOH = 14 \rightarrow 12.7 + pOH = 14 \rightarrow pOH = 1.3$

$-\log[OH^-] = 1.3 \Rightarrow [OH^-] = 10^{-1.3} = 10^{-2} \times 10^{0.7} = 5 \times 10^{-2} mol \cdot L^{-1}$

$[OH^-] = [KOH] = 5 \times 10^{-2} mol \cdot L^{-1}$

$m_{KOH} \times \frac{\text{خالص}\ 80gr\ KOH}{100gr\ KOH} \times \frac{1\ mol\ KOH}{56gr\ KOH} \times \frac{1\ Lit}{5 \times 10^{-2}\ mol\ KOH} = 0.5\ Lit$

$m \simeq 1\ gr$

۹- الف)

$pH = -\log[H^+] \rightarrow -\log 2 \times 10^{-5} = 5 - \log 2 = 4.7$

ب) ضعیف

۱۰- الف) Zn ب) ←

پ) اطلاعات سوال کافی نیست. ت) Ag ث) به سمت Ag

ج)

$Zn + 2Ag^+ \rightarrow Zn^{2+} + 2Ag$

۱۱- الف) ۱- پتانسیل کاهش کمتری از مس دارند و زودتر اکسایش می‌یابند ۲- این ۲ فلز هنگام اکسایش، خورده نمی‌شوند

ب) خورده ← آهن محافظت شده ← Sn (قلع)

۱۲- الف) الکترولیتی - زیرا واکنش برخلاف حالت طبیعی و با ولتاژ مناسب برون انجام می‌شود.

ب) به دلیل اینکه حجم گاز در لوله ط بیشتر است پس گاز H_2 تولید شده و قطب منفی سلول است و به دلیل حجم گاز کمتر که نشان دهنده O_2 است، قطب مثبت سلول است.

پ) ۵- زیرا H^+ تولید می‌شود و خاصیت اسیدی پیدا می‌کند.

ت) تا جریان برقرار شود.

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

حسین اودی رتبه ۱۱۰ منطقه ۲ و ۲۲۸ کشور کنکور تجربی ۱۴۰۲

پیشکی تهران

۱۳- الف) کروم ب) خیر- زیرا جریان برقرار نمی‌شود.

پ) $Cr(NO_3)_2$ - زیرا باید از یون کروم برروی کلید استفاده شود و همینطور یون کروم لهم وارد محلول می‌شود.

ت) مکسان است - زیرا فقط یک نوع یون تولید و مصرف می‌شود.

۱۴- الف) O_2 - عدد اکسایش اتم‌های آن کاهش یافته است.

ب) ۴ پ) کاهش - زیرا گونه در این واکنش الکترون گرفته است.

ت) ۲ واحد.

Scanned with CamScanner