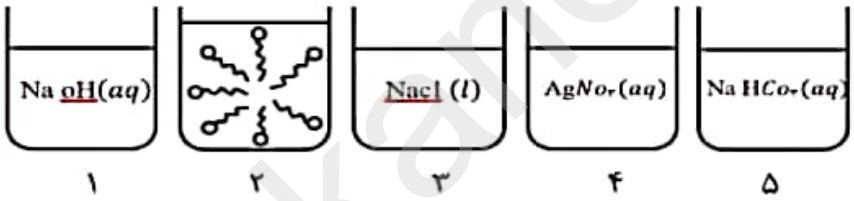
بسمه تعالی

اداره کل آموزش و پرورش استان خوزستان

آزمون نوبت اول درس شیمی (۳) - دبیرستان معصومیه

مشخصات دانش آموز	مشخصات آزمون	زمان آزمون	
نام :	درس: شیمی (۳)	ساعت:	مهر آموزشگاه
نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی و ریاضی	تاریخ: ۱۴۰۲/۱۰/۲۳	
شماره کارت:	پایه: دوازدهم	مدت : ۱۱۰ دقیقه	
طراح سوالات: زجاجی	آزمون در ۴ صفحه و ۱۴ سوال طراحی شده است.		

ردیف	سوالات	بارم
۱	عبارت درست را انتخاب کنید. الف) مخلوط $\left(\frac{cu\ so_4}{R\ cooNa}\right)$ در آب، نور را پخش می‌کند. ب) پاک کننده $\left(\frac{Na\ oH}{R\ C_6H_4So_3^-Na^+}\right)$ فقط با انجام برهم کنش، آلاینده‌ها را پاک می‌کند. پ) علت افزودن جوش شیرین به شوینده‌ها، $\left(\frac{\text{خاصیت میکروب کشی}}{\text{افزایش قدرت پاک کنندگی}}\right)$ آن است. ت) از واکنش مخلوط پودر آلومینیوم و سدیم هیدروکسید با آب، گاز $\left(\frac{Co_2}{H_2}\right)$ تولید می‌شود. ث) سلول سوختی انرژی شیمیایی را ذخیره (می کند/ نمی کند).	۱/۲۵
۲	۵ نمونه مختلف در اختیار داریم. به سوالات پاسخ دهید.  الف) کدام نمونه می تواند برای تهیه فلز سدیم به روش برقکافت، به کار برود؟ ب) کدام نمونه می تواند به عنوان داروی ضداسید استفاده شود؟ پ) کدام نمونه به عنوان الکترولیت برای آبکاری مناسب است؟ ت) کدام نمونه پاک کننده خورنده است؟ ث) کدام نمونه، کلویید است؟	۱/۲۵
۳	جای خالی را با کلمه مناسب پر کنید. الف) در برقکافت آب، حجم گاز هیدروژن تولید شده، ..... برابر گاز اکسیژن تولید شده می‌باشد. ب) رایج ترین روش تولید فلز آلومینیم ..... می باشد. پ) فلز ..... اکسایش می‌یابد اما خورده نمی‌شود. ت) عسل به علت داشتن شمار زیادی گروه ..... در آب حل می‌شود. ث) در حفاری‌های باستانی شهر ..... مشخص شد که چند هزار سال پیش، انسان‌ها از موادی شبیه صابون امروزی استفاده می‌کردند. ج) در زمان تعادل، غلظت فرآورده‌ها و واکنش دهنده‌ها ..... است.	۱/۵

ادامه پرسش ها در صفحه دوم

www.kanoon.ir

Scanned with CamScanner

۴	در جدول زیر اطلاعات سه نوع اسید تک پروتون‌دار متفاوت، با غلظت‌های ۰/۰۱ مولار در دمای اتاق را داریم. (نیازی به محاسبه نیست)	۱

فرمول اسید	HC	HB	HA
درصد یونش	۲	۱۰۰	۷

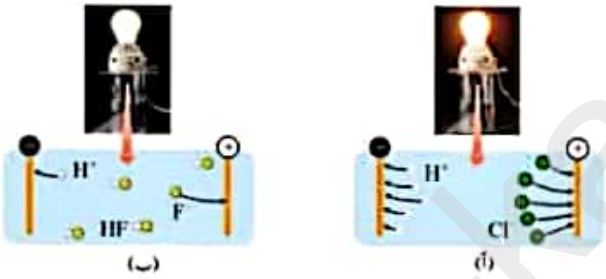
الف) کدام یک رسانایی بیشتری دارد؟

ب) کدام یک PH بیشتری دارد؟

پ) ثابت یونش HA بیشتر است یا HC ؟ چرا؟

۵	برای تهیه کردن ۳۰ لیتر محلول با PH =۱۳ به چند گرم KoH نیاز داریم؟ $(K:39\ g.mol^{-1}$ و $o:16$ و $H:1)$	۲

۶	در شکل الف و ب ، محلول‌های HF ، HCL با غلظت‌های برابر در دمای اتاق نشان داده شده است.	۲

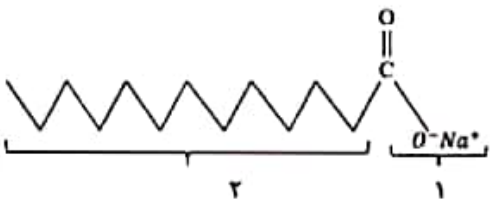


الف) چرا در ظرف (الف) لامپ بیشتر روشن شده است؟

ب) برای (شکل ب) درجه یونش را محاسبه کنید؟

پ) اگر در محلول HF ، غلظت تعادلی HF برابر ۰/۰۱ مولار و PH =۲/۷ باشد، ثابت یونش اسید را محاسبه کنید؟

۷	به سوالات پاسخ دهید.	۲



الف) چربی با کدام قسمت این ساختار برهم کنش دارد؟ چرا؟

ب) یون کلسیم با کدام قسمت این ساختار بر هم کنش دارد؟ چرا؟

پ) این ساختار، پاک کننده صابونی است یا غیر صابونی؟ چرا؟

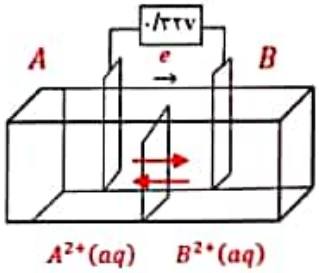
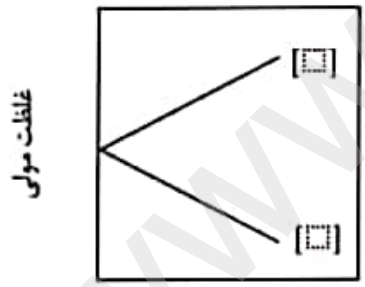
ت) برای از بین بردن جوش صورت چه ماده‌ای به آن اضافه می‌کنند؟

ث) افزودن آنزیم، چه تاثیری بر پاک کنندگی آن دارد؟

ادامه سوال ها در صفحه سوم

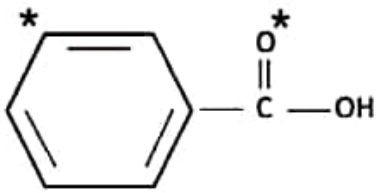
www-kanoon-ir

Scanned with CamScanner

	سوالات	
۸	پاسخ کوتاه بدهید. الف) برای زدودن جرم‌هایی که خاصیت بازی دارند چه نوع پاک کننده‌ای مناسب است؟ ب) یکی از رایج‌ترین ضد اسیدها چیست؟ پ) واکنش خنثی شدن، مبنایی برای کاربرد چه مواردی است؟ ت) چه کمیتی بیانی از میزان پیشرفت فرایند یونش تا رسیدن به تعادل است؟ ث) با حل کردن N_2O_5 در آب، کاغذ PH چه رنگ می‌شود؟ ج) گرمای حاصل از مخلوط شدن پودر آلومینیوم و سود با آب، چه نقشی دارد؟	۱/۵
۹	در این شکل یک سلول گالوانی نشان داده شده است. به پرسش‌ها پاسخ دهید.  الف) کدام فلز آند است؟ چرا؟ ب) جرم کدام تیغه افزایش می یابد؟ چرا؟ پ) جهت حرکت یون ها را روی شکل مشخص کنید. ت) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد فلز A^{2+}/A برابر (۰/۷۶-) ولت باشد، پتانسیل کاهشی استاندارد B^{2+}/B را محاسبه کنید.	۲
۱۰	الف) برای سلول (روی- مس) نمودار غلظت زمان زیر رسم شده است. با توجه به پتانسیل‌های کاهشی استاندارد، جاهای خالی روی نمودار را پر کنید.  $E^0{}_{zn/zn} = -0/76v \quad E^0{}_{cu/cu} = +0/34v$ ب) با توجه به اینکه پتانسیل کاهشی استاندارد هیدروژن صفر است، کدام یک از فلزهای روی و مس برای نگهداری هیدرو کلریک اسید مناسب‌تر است؟ چرا؟ پ) اگر پتانسیل کاهشی استاندارد آهن، (۰/۴۴-) ولت باشد، از واکنش مس با روی گرمای بیشتری تولید می شود یا از واکنش مس با آهن؟ ت) چرا در آهن گالوانیزه در صورت ایجاد خراش، آهن محافظت می‌شود؟	۲

ادامه سوال ها در صفحه چهارم

www-kanoon-ir
Scanned with CamScanner

	ث) در ساختار زیر، عدد اکسایش اتم‌های ستاره‌دار را مشخص کنید. ($_6C$, $_8O$)  	
۱/۲۵	۱۱ به پرسش‌ها پاسخ دهید. الف) در صورت ایجاد خراش در سطح حلبی، کدام فلز خورده می‌شود؟ چرا؟ ب) چرا در شرایط اسیدی، خوردگی آهن به میزان بیشتری رخ می‌دهد؟ پ) در فرایند آبکاری، جسم مورد نظر به کدام قطب باتری متصل می‌شود؟ ت) در برقکافت $Nacl(l)$ گاز کلر درکدام الکترود تولید می‌شود؟	
۰/۵	۱۲ با توجه به واکنش‌های زیر، بر اساس قدرت اکسندگی، جاهای خالی را پر کنید. a) $2cr^{2+}(aq) + sn^{2+}(aq) \rightarrow 2cr^{3+}(aq) + sn(s)$ ... > ... b) $Fe(s) + sn^{2+}(aq) \rightarrow Fe^{2+}(aq) + sn(s)$ ... > ...	
۰/۵	۱۳ محاسبه کنید. $\left(log10 = 1\ ,\ log\ 3 = 0/48\right)$ $a) log? = 2/48$	
۱/۲۵	۱۴ با توجه به سلول گالوانی (آلومینیم – مس)، اگر پتانسیل کاهشی استاندارد آلومینیم (۱/۶۶-) باشد، به سوالات پاسخ دهید. الف) نیم واکنشهای اکسایش و کاهش را بنویسید و واکنش کلی را بدست آورید. ب) در این واکنش، چند مول الکترون دادوستد می شود؟	
۲۰	جمع نمره	پیروز باشید

Scanned with CamScanner