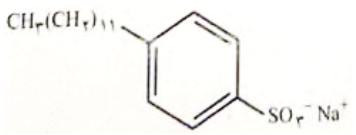
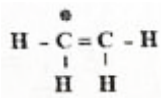
باسمه تعالی

سوالات امتحان درس: شیمی	**اداره آموزش و پرورش ناحیه ۶مشهد مقدس**		**آموزشگاه : سبلان علم**
نوبت اول : دی ماه ۱۴۰۳-۱۴۰۲	**پایه: دوازدهم**	**کلاس:**	**تاریخ امتحان:**
نام ونام خانوادگی دانش آموز:	**شماره صندلی:**	**تعداد سوالات: ۱۳ سؤال**	**تعدادصفحات:۳صفحه**
	نام دبیر:	**مدت امتحان: دقیقه**	**ساعت شروع:**

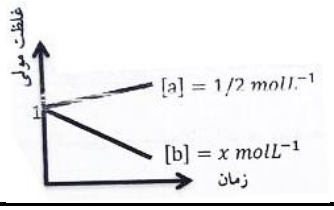
مخصوص الصاق مهر دبیرستان

ردیف	سؤالات	بارم
۱	**از بین دو واژه داده شده، واژه مناسب را برای کامل کردن جمله‌های زیر انتخاب و در پاسخ‌نامه بنویسید.** آ) شربت معده (**مانند – برخلاف**) محلول مس(II) سولفات، نور را (**عبور می‌دهد – پخش می‌کند**). ب) اکسید (**فلزها – نافلزها**) در آب، اسید آرنیوس به شمار می‌آیند و به هنگام حل شدن در آب یون $(H^+ - OH^-)$ تولید می‌کنند. پ) در یک واکنش (**برگشت‌ناپذیر – برگشت‌پذیر**) که در آن واکنش‌های رفت و برگشت به‌طور هم‌زمان و پیوسته انجام می‌شوند سرانجام مقدار واکنش‌دهنده‌ها و فرآورده‌ها (**با هم برابر – ثابت**) می‌شود. ت) در سامانه تعادلی یک اسید ضعیف، غلظت (**یون هیدرونیوم – مولکول اسید**) بیشتر از غلظت (**یون هیدرونیوم – مولکول اسید**) است.	۲
۲	**در هر مورد کلمه مناسب را از داخل کادر انتخاب و در پاسخ‌نامه بنویسید.** **منیزیم – قوی – یون مثبت – برخلاف – گرمایی – واندروالسی – کاتد – نمی‌کنند – پیوند هیدروژنی – یون منفی – ضعیف – الکتریکی – سدیم – می‌کنند – همانند** آ) کربوکسیلیک اسیدها از جمله اسیدهای ..... هستند. ب) پرکاربردترین شکل انرژی در به کارگیری فناوری‌ها، انرژی ..... است. پ) در گذشته از سوختن فلز ..... در گاز اکسیژن به عنوان منبع نور در عکاسی استفاده می‌شد. ت) در سلول گالوانی، از دیواره متخلخل ..... به سمت ..... حرکت می‌کند. ث) در فرآیند انحلال، ذره‌های سازنده عسل با مولکول‌های آب نیروی جاذبه از نوع ..... برقرار می‌کنند.	۲
۳	**درستی یا نادرستی عبارت‌های زیر را مشخص کرده و شکل درست عبارت‌های نادرست را بنویسید.** آ) ثابت یونش اسیدها با تغییر دما تغییر نمی‌کند. ب) اغلب فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند که یک یا چند الکترون خود را به نافلزها منتقل نمایند. پ) در جدول سری الکتروشیمیایی، در هر نیم‌واکنش، گونه اکسنده در سمت‌چپ و گونه کاهنده در سمت‌راست قرار دارد. ت) درجهٔ یونش اسیدهای ضعیف به صورت $a \leq ۱$ است.	۱/۵
۴	**در مورد مولکول مقابل پاسخ دهید:**  آ) ترکیب داده شده چه نوع پاک‌کننده‌ای است؟ چرا؟ (صابونی یا غیرصابونی) ب) آیا این پاک‌کننده در آب دارای $Ca^{۲+}$ و $Mg^{۲+}$ به خوبی کف می‌کند؟ چرا؟	۱
۵	**هر یک از موارد زیر را با بیان دلیل مقایسه کنید.** آ) غلظت یون هیدرونیوم و یون هیدروکسید در محلول $SO_۳$ در آب ب) انحلال‌پذیری اوره در آب و انحلال‌پذیری اوره در هگزان	۱/۵

ادامه سؤالات در صفحه دوم

ردیف	سؤالات	بارم
۶	**هر یک از موارد زیر را برای سه اسید ذکر شده در جدول، با ذکر دلیل مقایسه کنید.** | **نام اسید**	استیک اسید	هیدروکلریک اسید	هیدروفلوئوریک اسید | | --- | --- | --- | --- | | **ثابت یونش** $(mol.L^{-1})$ | $۱/۸ \times ۱۰^{-۵}$ | بسیار بزرگ | $۵/۹ \times ۱۰^{-۴}$ | آ) قدرت اسیدی در دما و غلظت یکسان ب) PH اسیدها در دما و غلظت یکسان پ) رسانایی الکتریکی محلول در دما و غلظت یکسان	۲/۲۵
۷	**پاسخ دهید.** آ) عدد اکسایش اتم ستاره‌دار را در هر مورد حساب کنید. a)  b) $K_۲\overset{*}{S}O_۴$ ب) در واکنش $۲CO + O_۲ \rightarrow ۲CO_۲$ گونه اکسنده و کاهنده را مشخص کنید. (با ذکر دلیل)	۲
۸	**تیغه‌ای از فلز B را درون محلولی حاوی یون‌های A^{2+} قرار می‌دهیم، بعد از مدتی فلز A در سطح فلز B رسوب می‌کند.** $$B_{(s)} + A^{۳+}_{(aq)} \rightarrow B^{۲+}_{(aq)} + A_{(s)}$$ آ) با نوشتن نیم‌واکنش‌ها، معادله واکنش کلی موازنه شده را بدست آورید. ب) اگر با قرار دادن فلز A در محلولی از هیدروکلریک اسید، گاز هیدروژن تولید شود، آیا انحلال HCl را می‌توان در ظرفی از جنس فلز B نگهداری کرد؟ پاسخ خود را توضیح دهید.	۱/۵
۹	**دلیل هر یک از عبارت‌های زیر را بنویسید.** آ) می‌توان با محلول غلیظ هیدروکلریک اسید برخی لوله‌ها و مجاری جرم گرفته را باز کرد. ب) برای ساخت باتری‌های سبک‌تر، کوچک‌تر و با توانایی ذخیره بیشتر انرژی، از فلز لیتیم استفاده می‌کنند.	۱
۱۰	**اگر غلظت یون‌هیدرونیوم در محلول ۰/۰۱ مولار اسیدفرضی (HA)، دردمای معین برابر $0/002\ mol.L^{-1}$ باشد.** آ) درجه یونش اسید را حساب کنید. ب) ثابت یونش آن را محاسبه کنید.	۱/۲۵
۱۱	**نیم‌واکنش‌های انجام شده در سلول الکترولیتی هنگام برقکافت آب به صورت زیر است:** a) $H_۲O(l) \rightarrow O_۲(g) + H^+(aq)$ b) $H_۲O(l) \rightarrow H_۲(g) + OH(aq)$ آ) با وارد کردن نماد الکترون در هر نیم‌واکنش، آنها را موازنه کنید. ب) کدام نیم‌واکنش، آندی و کدام کاتدی است؟	۱/۵
۱۲	**۲۵۰ میلی‌لیتر محلول هیدروکلریک اسید با $PH = 2/7$ با چند مول باریم هیدروکسید طبق واکنش زیر خنثی می‌شود؟** $(\log ۲ = ۰/۳)$ $$۲HCl(aq) + Ba(OH)_۲(aq) \rightarrow BaCl_۲(aq) + ۲H_۲O(l)$$	۱/۵
ادامه سؤالات در صفحه سوم		

www.kanoon.ir

ردیف	سؤالات	بارم
۱۳	**اگر در سلول گالوانی استاندارد آلومینیم – نقره، نمودار تغییر غلظت کاتیون‌ها به قرار زیر باشد.** آ) نماد شیمیایی کاتیون‌های a و b را مشخص کنید. ب) emf سلول را محاسبه کنید. $E^{o}_{\frac{Ag^{+}}{Ag}} = ۰/۸۰V$ و $E^{o}_{\frac{Al^{۳+}}{Al}} = -۱/۶۶V$ 	۱

موفق باشید	**جمع بارم: ۲۰ نمره**

نمره گذاری		نام و نام خانوادگی دبیر	نمره نهایی پس از اعتراض		نام و نام خانوادگی دبیر
با عدد	با حروف		با عدد	با حروف	
		امضاء			امضاء

راهنمای جدول تناوبی عنصرها
۶ عدد اتمی
C
۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین

1 H Hydrogen 1.00794																	2 He Helium 4.003
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012182											5 B Boron 10.811	6 C Carbon 12.0107	7 N Nitrogen 14.00674	8 O Oxygen 15.9994	9 F Fluorine 18.9984032	10 Ne Neon 20.1797
11 Na Sodium 22.989770	12 Mg Magnesium 24.3050											13 Al Aluminum 26.981538	14 Si Silicon 28.0855	15 P Phosphorus 30.973761	16 S Sulfur 32.066	17 Cl Chlorine 35.4527	18 Ar Argon 39.948
19 K Potassium 39.0983	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.955910	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.9415	24 Cr Chromium 51.9961	25 Mn Manganese 54.938049	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933200	28 Ni Nickel 58.6934	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.39	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.61	33 As Arsenic 74.92160	34 Se Selenium 78.96	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.80