خدای مهربان، تنها تو را می‌پرستیم و تنها از تو یاری می‌جوییم

آموزش وپرورش شهر تهران منطقه ۴– دبیرستان چهارده معصوم–دی ماه ۱۴۰۲

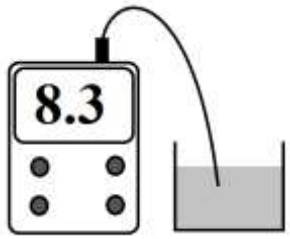
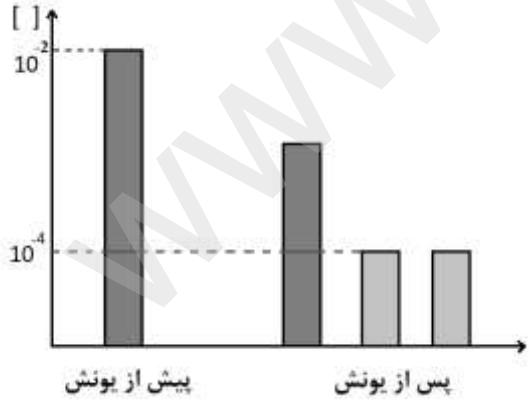
سوالات امتحان: شیمی۳	پایه ورشته:دوازدهم تجربی/ریاضی	ساعت شروع: ۸صبح	تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰ / ۶	مدت امتحان: ۹۰دقیقه
نام ونام خانوادگی:	نام دبیر : قبادیان	تعدادسوال:۱۰	تعدادصفحه:۳	

ردیف		بارم
۱	**با استفاده از واژه‌های مناسب در جای خالی، عبارات زیر را کامل کنید.** **آ) اتیلن گلیکول یا.ضد یخ به دلیل داشتن دو گروه ..... در ..... به خوبی حل می شود.** **ب) محلول شیشه پاکن خصلت ..... داردو از دسته پاک کننده های.....می باشد.** **پ)از فلز ..... در ساخت باتری های دگمه ای استفاده می شود به دلیل داشتن ..... و .....** **ت) فرآورده نهایی در سلول سوختی هیدروژن ، ..... می‌باشد و این سلول، نوعی سلول ..... می‌باشد ،که از سه جزء اصلی..... و ..... و..... تشکیل شده است.**	۳
۲	**برای هر یک از موارد زیر دلیل بنویسید.** **آ)مخلوط نمک مس (II) سولفات در آب ، نور را پخش نمی کند.** **ب)پاک کنندگی صابون در آب سخت کاهش می یابد.** **پ) در محلولی با خصلت بازی ، غلظت H^+ صفر نیست.** **ت)هرچه Kb (ثابت بازی) بیشتر باشد ، باز قویتر است.** **ت) شیمیدان ها برای اندازه گیری پتانسیل کاهشی گونه های شیمیایی، از SHE استفاده می کنند.**	۲/۵
۳	**اسیدهای آلی زیررا در نظر بگیرید :** **۱) $CH_3(CH_2)_3COOH$ ۲) $CH_3(CH_2)_{16}COOH$** **آ) از کدام اسید در ساخت صابون می توان استفاده نمود ؟ چرا ؟** **ب) کدام اسید در آب حل می شود ؟ چرا ؟**	۱
۴	**سه محلول (۱) و(۲) و(۳) داریم ،درجه یونش هر کدام به ترتیب(۰ و ۱ و ۰/۰۴) می باشد :** **آ) کدام محلول الکترولیت ضعیف تری به شمار می رود ؟ چرا ؟** **ب)برای محلول (۲) یک مثال بنویسید.** **پ) کدام یک محلول عسل در آب را نشان می دهد؟ چرا ؟**	۱/۵

www-kanoon-ir

۵	درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را مشخص کنید. شکل صحیح عبارتهای نادرست را بنویسید. آ) محلول لیتیم اکسید در آب خصلت بازی دارد و کاغذ PH را آبی می کند . ب) مخلوط روغن و صابون یک کلوئید به شمار می رود. پ) برای باز کردن لوله های مسدود شده در دستگاه های صنعتی از پودر سدیم هیدروکسید استفاده می شود. ت) سدیم هیدروکسید به عنوان داروی ضد اسید بکار می رود. ت) شیمیدانها برای اندازه گیری پتانسیل استاندارد ( ) نیم سلولها ، از محلول های الکترو لیتی با غلظت ۰/۱ مولار استفاده می کنند.	۲/۵
۶	عدد اکسایش فسفر در(آ) وهر دوکربن در(ب) را حساب کنید. آ) PO_4^{3-} ب) $CH_3-\overset{\overset{O}{\|}}{C}-OH$	۱/۵
۷	سلول گالوانی را رسم کنید که واکنش روبرو در آن انجام می شود. $Pt^{2+} + 2Ag \longrightarrow Pt + 2Ag^{+}$ آ) جنس آند و کاتد و بار الکتریکی آن‌ها را روی شکل مشخص کنید. ب) جهت حرکت آنیون‌ها و کاتیون‌ها را دردیواره متخلخل را نشان دهید. پ) در صورتی که $E°_{Ag^+/Ag} = .8/$ باشد و emf سلول برابر ۰/۴ ولت باشد، $E°_{Pt^{2+}/Pt}$ را حساب کنید. ت) در این واکنش چند الکترون مبادله می شود ؟	۳

www-kanoon-ir

۸	**با توجه به E° های داده‌شده:** **الف) کدام گونه اکسنده ضعیف‌تری است؟ چرا؟** **ب) نیروی الکتروموتوری بین کدام دو نیم سلول داده‌شده بیشتر است؟ مقدار آن را حساب کنید.** **پ) در صورتی که فلز روی را در محلول منیزیم کلرید قرار دهیم، واکنش انجام می شود؟ چرا؟** $E^\circ_{\frac{Ag^+}{Ag}} = 0/8\ V$ $E^\circ_{\frac{Mg^{2+}}{Mg}} = -2/3\ V$ $E^\circ_{\frac{Zn^{2+}}{Zn}} = -0/76\ V$	۱/۵
۹	**pH یک نمونه محلولی با استفاده از pH سنج طبق شکل ،اندازه گیری شده است :** **آ) این محلول خصلت اسیدی دارد یا بازی ؟ چرا ؟** **ب) غلظت یون هیدروکسید را در این محلول حساب کنید. (log 5 = 0/7)** **پ) در ۵۰۰ میلی لیتر از این محلول ،چند مول OH^- وجود دارد؟** 	۲
۱۰	**نمودار زیرغلظت گونه های موجود در محلول اسید HF در دمای معین ، پیش و پس از یونش نشان می دهد :** **آ) معادله شیمیایی یونش این اسید را بنویسید.** **ب) pH محلول را حساب کنید.** **پ) مقدار عددی Ka یا ثابت یونش اسید را حساب کنید.** 	۱/۵
	درود بر شما	۲۰ **جمع نمره**

www-kanoon-ir