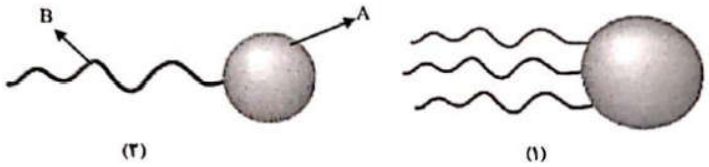
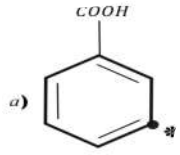
نام درس : شیمی ۳	**باسمه تعالی**	**وقت آزمون : ۹۰ دقیقه**	
نام و نام خانوادگی :	**مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۶ مشهد**	**تعداد سوال : ۱۲**	
کلاس : تجربی/ ریاضی	**دبیرستان غیردولتی سروش هدایت (دوره دوم)**	**تعداد صفحه : ۳**	
شماره صندلی :	**امتحانات دی ماه ۱۴۰۲**		
ساعت برگزاری: ۸ صبح	**طراح : آقای کیوانلو**	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/ ۱۰/ ۱۷**	
نمره به عدد :	**نمره به حروف:**	**نمره تجدید نظر:**	

ردیف	سوالات در ۳ صفحه می باشد.	بارم
۱	گزینه درست را انتخاب کرده و در پاسخ نامه بنویسید. **آ)** مخلوط آب، روغن و صابون(**همگن- ناهمگن**) است، این نوع مخلوط (**کلوئید – محلول**) نامیده می‌شود. **ب)**پاک کننده‌های صابونی خاصیت (**بازی- اسیدی**)دارند و درآب‌های سخت به خوبی کف(**نمی کنند-می کنند**) چون بخش آنیونی آن با کاتیونهای محلول در آب رسوب تشکیل(**نمی دهد- می دهد**) . **پ)** در سلول الکترولیتی آند به قطب (**مثبت- منفی**) باتری متصل می‌شود و در سلول گالوانی قطب مثبت ،(**آند- کاتد**) سلول می‌باشد. **ت)** هنگام برقکافت آب ، کاغذ PH در محلول پیرامون آند (**آبی- قرمز**) می‌شود.	۲
۲	**درستی** و **نادرستی** عبارتهای زیر را مشخص کرده و در **موارد نادرست، عبارت درست آن** را بنویسید. **آ)** برای باز کردن لوله های مسدود شده با چربی از محلول غلیظ سدیم هیدروکسید استفاده می شود. **ب)** همه فلزها در واکنش با نافلزها تمایل دارند که یک یا چند الکترون خود را به نافلزها منتقل نمایند. **پ)** برای از بین بردن جوش صورت و همچنین قارچ های پوستی از صابون گوگرددار استفاده می شود. **ت)** در سلول گالوانی مس- نقره با گذشت زمان، جرم تیغه مس افزایش می‌یابد.	۲
۳	هر یک از موارد زیر را **با بیان دلیل مقایسه** کنید. **آ)** رسانایی الکتریکی محلول ۰/۵ مولار HF و رسانایی الکتریکی محلول ۰/۵ مولار HCl دردمای یکسان **ب)** انحلال پذیری اوره در آب و انحلال پذیری اوره در هگزان	۱/۵
۴	با توجه به شکل زیر که مربوط به ساختار یک اسید چرب و یک استر است، به پرسش ها پاسخ دهید.  آ) کدام ساختار مربوط به یک اسید چرب است؟ ب) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۲) از چه نوعی است؟ (واندروالسی یا هیدروژنی) چرا؟	۱
	ادامه سوالات در صفحه دوم	

www-kanoon.ir

۵	پاسخ دهید. آ) پیش‌بینی کنید با حل شدن N_2O_5 در آب، رنگ کاغذ PH در محلول چگونه است؟ چرا؟ ب) در یک سامانه تعادلی در دمای ثابت چرا غلظت تعادلی گونه های موجود در تعادل ثابت می‌ماند؟ پ) آیا در محلول یک اسید ضعیف، غلظت یون H^+ می تواند بیشتر از غلظت این یون در محلول اسید قوی باشد؟در مورد پاسخ خود توضیح دهید.	۱/۵
۶	با توجه به جدول زیر که داده‌هایی را از قرار دادن برخی تیغه های فلزی درون محلول هیدروکلریک اسید در دمای ۲۵°C نشان می‌دهد به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. آ) در بین فلزهای داده شده کدام کاهنده قوی‌تری است؟ چرا؟ ب) محلول هیدروکلریک اسید را در کدام ظرف داده شده می‌توان نگهداری کرد؟ چرا؟ پ) E^0 نیم سلول کدامیک از فلزهای داده شده مثبت می‌باشد؟ چرا؟ ت) در سلول ساخته شده از آهن و نیکل کدام فلز نقش آند را دارد؟ چرا?	۲
۷	اگر در زمان استراحت PH معده برابر ۳/۷ باشد نسبت غلظت یون هیدرونیم به غلظت یون هیدروکسید را در آن محاسبه کنید.	۲
۸	پاسخ دهید. آ) عدد اکسایش اتم ستاره‌دار را حساب کنید. b) $K_2\overset{\star}{S}O_4$  ب) در واکنش $2CO + O_2 \rightarrow 2CO_2$ گونه اکسنده و کاهنده را مشخص کنید. (**با ذکر دلیل**)	۲
۹	پاسخ دهید. آ) چرا منیزیم هیدروکسید به عنوان ضد اسید استفاده می شود؟ ب) در برقکافت سدیم کلرید، نقش کلسیم کلرید چیست؟	۱
۱۰	با توجه به پتانسیل کاهشی استاندارد نقره و منیزیم به پرسش های زیر پاسخ دهید. $E^0(Ag^+/Ag) = 0/8\ V$ $E^0(Mg^{2+}/Mg) = -2/37\ V$ آ) در سلول گالوانی تشکیل شده از این دو نیم سلول، کدام فلز نقش کاتد را ایفا می کند؟ چرا؟ ب) نیم واکنش انجام گرفته در آند را بنویسید؟ پ) emf سلول منیزیم – نقره را حساب کنید.	۱/۵
	ادامه سوالات در صفحه سوم	

نشانه شیمیایی فلز	Fe	Ni	Cu	Al
دمای محلول واکنش پس از مدتی °C	۳۶	۳۲	۲۵	۴۲

www-kanoon.ir

۱۱	اگر غلظت یون هیدرونیوم در محلول ۰/۰۱ مولار یک اسید تک پروتون دار فرضی (HA)، در دمای معین برابر $۲\times۱۰^{-۳}\ mol.L^{-۱}$ باشد. **آ)** درصد یونش اسید را حساب کنید. **ب)** ثابت یونش آن را محاسبه کنید.	**۲**
۱۲	مطابق واکنش زیر ۰/۰۱ مول سدیم اکسید را در مقداری آب حل کرده و حجم محلول را به ۱۰۰ میلی لیتر می رسانیم. $Na_2O\ (S) + H_2O(l) \rightarrow 2Na^+(aq) + 2OH^-(aq)$ **آ)** غلظت یون هیدروکسید را در محلول بدست آورید. **ب)** pH محلول را حساب کنید. (log ۵=۰/۷)	**۱/۵**
	موفق باشید.	**جمع نمره ۲۰**

راهنمای جدول تناوبی عنصرها

۶ عدد اتمی

C

۱۲/۰۱ جرم اتمی میانگین

۱ H ۱/۰۰۸																	۲ He ۴/۰۰۳
۳ Li ۶/۹۴۱	۴ Be ۹/۰۱۲											۵ B ۱۰/۸۱	۶ C ۱۲/۰۱	۷ N ۱۴/۰۱	۸ O ۱۶/۰۰	۹ F ۱۹/۰۰	۱۰ Ne ۲۰/۱۸
۱۱ Na ۲۲/۹۹	۱۲ Mg ۲۴/۳۱											۱۳ Al ۲۶/۹۸	۱۴ Si ۲۸/۰۹	۱۵ P ۳۰/۹۷	۱۶ S ۳۲/۰۷	۱۷ Cl ۳۵/۴۵	۱۸ Ar ۳۹/۹۵
۱۹ K ۳۹/۱۰	۲۰ Ca ۴۰/۰۸	۲۱ Sc ۴۴/۹۶	۲۲ Ti ۴۷/۸۷	۲۳ V ۵۰/۹۴	۲۴ Cr ۵۲/۰۰	۲۵ Mn ۵۴/۹۴	۲۶ Fe ۵۵/۸۵	۲۷ Co ۵۸/۹۳	۲۸ Ni ۵۸/۶۹	۲۹ Cu ۶۳/۵۵	۳۰ Zn ۶۵/۳۹	۳۱ Ga ۶۹/۷۲	۳۲ Ge ۷۲/۶۴	۳۳ As ۷۴/۹۲	۳۴ Se ۷۸/۹۶	۳۵ Br ۷۹/۹۰	۳۶ Kr ۸۳/۸۰