صفحه اول

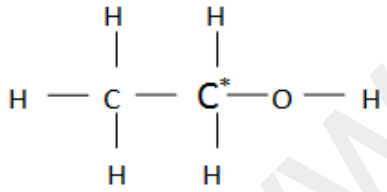
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش شهرستان قائمشهر
دبیرستان دخترانه سما دوره دوم

نام و نام خانوادگی دانش آموز :
نـــام دبیـــــر: خلیلی
نـــام درس: شیمی ۳

تاریخ امتحان: ۱۰/۵ /۱۴۰۲
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح
مـــدت زمـان: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی - ریاضی
پـــایه: دوازدهم
شماره صندلی:

محل مهر و امضاء مدیر آموزشگاه

ردیف		بارم
۱	درست یا نادرست بودن عبارات زیر را تعیین کنید . الف) اگر به محلول یک اسید آب اضافه کنیم PH آن محلول افزایش می یابد . ص ○ غ ○ ب) شیشه شور محلول سدیم هیدروکسید است . ص ○ غ ○	۰/۵
۲	با توجه به واژه ها و فرمول های داخل کادر کلمه مناسب برای تکمیل هر عبارت را بنویسید . (برخی موارد اضافی هستند) کاتد - بیشتر - برگشت پذیر - CH_3COOH - HNO_3 - NH_3 - کمتر - آند - تعادلی آ) در یک سلول گالوانی جهت الکترون از سمت الکترود ..... به سمت الکترود ..... است . ب) PH محلول 0/1 مولار هیدرویدیک اسید از هیدروسیانیک اسید ..... است . پ) در واکنش های ..... ، واکنش های رفت و برگشت بطور پیوسته و با سرعت برابر در حال انجام هستند . ت) رسانایی محلول ..... در شرایط یکسان از محلول آبی سدیم کلرید کمتر است و کاغذ PH در این محلول به رنگ سرخ در می آید .	۱/۲۵
۳	عدد اکسایش اتم نشان داده شده با ستاره را تعیین کنید . الف) SO_4^{2-} ب) 	۱
۴	برای هر یک از موارد زیر دلیل مناسب بنویسید : آ) استرهای بلند زنجیر (با جرم مولی بالا) در آب حل نمی شوند . ب) مولکول های آب پاک کننده مناسبی برای لکه های عسل هستند .	۱

نمره ورقه:

با عدد:	نمره تجدید نظر:	با عدد:
با حروف:	ــــــــــ	با حروف:

جمع نمره ۳/۷۵

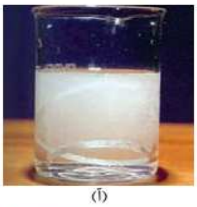
نام و امضاء دبیر: تاریخ: نام و امضاء دبیر: تاریخ:

www-kanoon-ir

ردیف		بارم
۵	با توجه به جدول زیر به سوالات پاسخ دهید : آ) توضیح دهید محلول هیدروکلریک اسید را در کدام ظرف (آلومنیومی یا نقره ای) می توان نگه داشت ؟ ب) قویترین گونه اکسنده و کاهنده را بنویسید .	۱/۲۵

نیم واکنش کاهشی	ε°
$Ag^+ + e^- \longrightarrow Ag$	$\varepsilon^\circ = +0/8$
$Cu^{2+} + 2e^- \longrightarrow Cu$	$\varepsilon^\circ = +0/34$
$2H^+ + 2e^- \longrightarrow H_2$	$\varepsilon^\circ = 0$
$Al^{3+} + 3e^- \longrightarrow Al$	$\varepsilon^\circ = -1/66$

۶	مطابق شکل مقابل دو محلول **0/3** مولار از فرمیک اسید و استیک اسید در اختیار داریم درون هر یک از این محلول ها تکه کاملا یکسانی از نوار منیزیم وارد می کنیم . a) اگر $K_{a_1} = 1/8 \times 10^{-5}$ و $K_{a_2} = 4/9 \times 10^{-1}$ باشد K_{a_1} مربوط به کدام اسید و کدام شکل است ؟ چرا ؟ ب) در شرایط یکسان اسید موجود در کدام ظرف رسانای بهتری است ؟ چرا ؟	۱/۵


(آ)


(ب)

۷	به سوالات زیر پاسخ دهید : آ) چرا در فناوری ساخت باتری های جدید فلز لیتیم نقش پررنگی دارد ؟ ب) فرمول شیمیایی صابون جامدی که تعداد کربن آن در قسمت R ، **15** اتم کربن داشته باشد را بنویسید .	۱/۵
		جمع نمره
		۴/۲۵

www-kanoon-ir

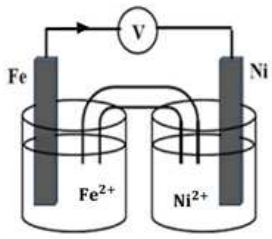
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره آموزش و پرورش شهرستان قائمشهر
دبیرستان دخترانه سما دوره دوم

نام و نام خانوادگی دانش آموز :
نـــام دبیـــــر: خلیلی
نـــام درس: شیمی ۳

تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/ ۱۰/۵
ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح
مـــدت زمـان: ۹۰ دقیقه

رشته: تجربی - ریاضی
پـــایه: دوازدهم
شماره صندلی:

محل مهر و امضاء مدیر آموزشگاه

ردیف		بارم
۸	اگر PH آب پرتقال برابر 3/7 باشد . نسبت غلظت OH^- در آن چند برابر غلظت H^+ در آب خالص است ؟	۱/۵
۹	آ) آند و کاتد را در شکل مشخص کنید . $(\varepsilon^\circ Ni^{2+}/Ni = -0/23)$ و $(\varepsilon^\circ Fe^{2+}/Fe = -0/44)$ ب) جرم کدام الکترود در پایان افزایش می یابد . پ) جهت حرکت کاتیون را در پل نمکی در شکل نشان دهید . ت) emf سلول را حساب کنید . 	۱/۵
۱۰	اگر غلظت تعادلی یون هیدرونیوم در محلول HF برابر 0/004 مولار باشد : آ) غلظت یون فلوئورید را تعیین کنید . ب) در صورتی که غلظت تعادلی هیدروفلوئوریک اسید برابر 0/1 مولار باشد ثابت تعادل را در این دما حساب کنید .	۱

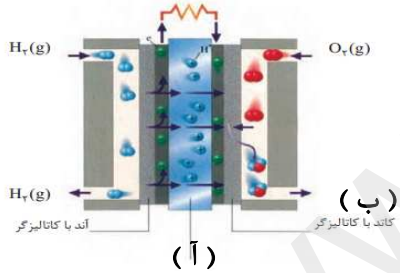
نمره ورقه:

با عدد:	نمره تجدید نظر:	با عدد:
با حروف:	ـــــــــــ	با حروف:

جمع نمره ۴

نام و امضاء دبیر: تاریخ: نام و امضاء دبیر: تاریخ:

www-kanoon-ir

ردیف		بارم
۱۱	برای هر مورد پاسخ کوتاه بنویسید : آ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی چربی ها به شوینده ها چه ماده ای می افزایند ؟ ب) نیروی بین مولکولی در روغن زیتون از چه نوعی است ؟ پ) یک مورد از برتری پاک کننده غیر صابونی بر پاک کننده صابونی را بیان کنید . ت) برای باز کردن مجاری مسدود شده در دستگاه صنعتی از مخلوط چه پودری استفاده می شود ؟	۲
۱۲	در واکنش زیر با تعیین عدد اکسایش گونه های اکسنده و کاهنده را تعیین کنید : $Cl_{2(g)} + 2KI_{(aq)} \rightarrow I_{2(s)} + 2KCl_{(aq)}$	۱/۵
۱۳	PH محلولی از یک اسید تک پروتون دار HA برابر با 4 است و درصد یونش آن 2/5 می باشد . غلظت مولی این اسید را حساب کنید .	۱
۱۴	آ) ابتدا بگویید شکل زیر متعلق به چه نوع سلول گالوانی است ؟ ب) مورد (آ) و (ب) در شکل هر کدام چه موردی را نشان می دهد ؟  (ب) (آ) پ) نیم واکنش آندی را در این سلول بنویسید .	۱/۷۵
۱۵	اگر 2/8 گرم کلسیم اکسید طبق واکنش زیر در 200 میلی لیتر آب خالص حل شود PH آب حاصل را حساب کنید . (Ca : 40 O: 16 $g.mol^{-1}$) (log2 = 0/3) $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Ca^{2+}_{(aq)} + 2OH^-_{(aq)}$	۱/۷۵
جمع نمره		۸

www-kanoon-ir