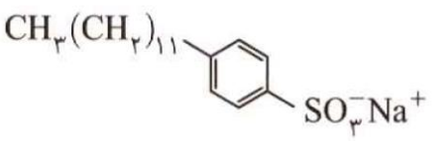
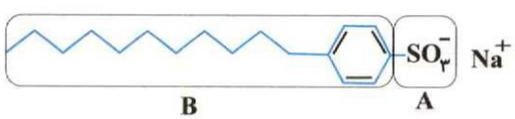
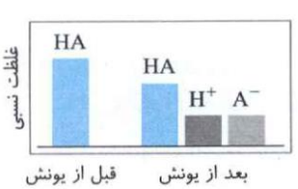
اداره کل آموزش و پرورش استان کردستان مدیریّت آموزش و پرورش ناحیه ۱ سنندج امتحانات نوبت اول سال تحصیلی ۰۲-۱۴۰۱ نام و نام خانوادگی : ..... کلاس : ..... نام دبیر:	دبیرستان دوره ی دوم پسرانه وابسته به دانشگاه کردستان **(زانیاران)** طراح : شهریار بهـــرامی فر تاریخ امتحان : ۱۴۰۱/۱۰/۸	سؤالات امتحان درس : شیمی (۳) پایه و رشته : دوازدهم ریاضی فیزیک مدّت امتحان: ۹۰ دقیقه ساعت شروع : ۱۰ صبح

ردیف	سؤال	بارم
۱	**از میان واژه های درون پرانتز، واژه یا ماده مناسب را انتخاب کنید.** **آ)** کلوئید ها برخلاف(**محلول – سوسپانسیون**) کدر هستند. **ب)** اکسیدهای (**فلزی- نافلزی**) به هنگام حل شدن در آب یون(**هیدرونیوم- هیدروکسید**) تولید می کنند. از اینرو اکسیدهای بازی نامیده می‌شوند. **پ)** رسانایی محلول(CH_3COOH - NH_3) در شرایط یکسان از محلول آبی سدیم کلرید کم تر است و کاغذ pH در این محلول به رنگ آبی در می آید.	۱
۲	**در موارد (آ) تا (ت) گزینه مناسب را انتخاب کنید.** **آ)** کلمات کدام یک از گزینه های زیر، جاهای خالی عبارت زیر را به درستی تکمیل می کنند؟ « ..... همانند ..... و بر خلاف ..... می تواند در آب حل می شود. » a) اتیلن گلیکول – روغن زیتون - بنزن b) اوره – وازلین – روغن c) عسل – اتیلن کلیکول - وازلین d) روغن زیتون – بنزن - اوره	۲
	ب) اگر در ترکیب روبه رو به جای گروه سولفونات (SO_3^-)، گروه کربوکسیلات (COO^-) قرار گیرد، فرمول شیمیایی ترکیب حاصل کدام خواهد شد؟  a) $(C_{19}H_{29}CO_2^-Na^+)$ b) $(C_{19}H_{31}CO_2^-Na^+)$ c) $(C_{18}H_{29}CO_2^-Na^+)$ d) $(C_{18}H_{31}CO_2^-Na^+)$	
	پ) در مولکول زیر، قسمت B، بخش ..... و ..... و قسمت A ..... و ..... پاک کننده را تشکیل می دهد.  **a)** ناقطبی – چربی دوست – قطبی – آب دوست b) قطبی – چربی گریز – ناقطبی – چربی دوست **c)** قطبی – آب گریز – ناقطبی – آب دوست **d)** قطبی – آب دوست – قطبی – آب گریز	
	ت) چند مورد از مطالب زیر برای تکمیل جملهٔ داده شده مناسب است؟ ..... برخلاف ..... ، ..... . الف) کلوئیدها – محلول ها – ناهمگن هستند ب) مسیر عبور نور در سوسپانسیون – کلوئیدها – قابل دیدن است پ) ذرات سازنده کلوئیدها – ذرات سازنده محلول ها – بعد از مدتی ته نشین می شوند ت) ذرات سازنده کلوئیدها – ذرات سازنده محلول ها – قابل جداسازی به وسیلهٔ صافی هستند a) ۱ b) ۲ c) ۳ d) ۴	
۳	**درستی و نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید. در <u>صورت نادرست بودن</u> علت آن را بنویسید.** **آ)** با توجه به شکل مقابل محلول اسید HA می تواند الکترولیت قوی باشد.  **ب)** صابون جامد، نمک پتاسیم یا آمونیوم اسیدهای چرب هستند. **پ)** برای کاهش خاصیت اسیدی خاک، به آن آهک می افزایند.	۱/۷۵
	ادامه سوال ها در صفحه ۲	۴/۷۵

۴	**به پرسش های زیر پاسخ دهید.** **آ)** چرا اسیدهای چرب به خوبی در آب حل نمی شوند؟ **ب)** دلیل افزایش نمک های فسفات به پاک کننده ها را بنویسید. **پ)** برای هر یک از صابون های اشاره شده کاربردی ذکر کنید. ***)** صابون گوگرددار: ***)**صابون با مادۀ شیمیایی کلردار:	۲
۵	**اگر pH محلولی از اسید HA، برابر ۳ و درصد یونش اسید در محلول برابر با ۱۰ درصد باشد:** **آ)** غلظت مولی محلول اسید را بدست آورید **ب)** مقدار K_a اسید را محاسبه کنید.	۱/۷۵
۶	**pH محلول آمونیاک در دمای 25^oC برابر ۹/۳ است.** **آ)** غلظت یون هیدروکسید چند $(mol.L^{-1})$ است؟ **ب)** غلظت یون هیدروکسید در این محلول چند برابر یون هیدرونیوم است؟	۱/۵
۷	**با توجه به واکنش زیر که نوعی پاک کننده پودری را نشان می دهد، به سوالات زیر پاسخ دهید:** **فرآورده های دیگر + گاز A ⟵ آب + مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید** **آ)** نام گاز A را بنویسید. **ب)** آیا این پودر پاک کننده خورنده است؟ دلیل بنویسید. **پ)** تولید گاز چگونه قدرت پاک کنندگی این مخلوط را افزایش می دهد؟ توضیح دهید	۱/۲۵
	ادامه سوال ها در صفحه ۳	۶/۵

۸ **با توجه به فرمول مولکولی ترکیب های زیر، به پرسش ها پاسخ دهید:** ۲

ترکیب	(d)	(c)	(b)	(a)
فرمول مولکولی	$CO(NH_2)_2$	$NaHCO_3$	$C_{12}H_{25}C_6H_4\ SO_3^-Na^+$	$C_{17}H_{35}COOH$

آ) کدام ماده در آب های سخت، خاصیت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ چرا؟

ب) در ماده (a) بخش (COOH-) آب دوست یا آب گریز است؟

پ) ماده (d) در آب حل می شود یا در هگزان؟ چرا؟

ت) کدام ترکیب، یکی از مواد موثر در ضد اسید معده است؟

۹ **با توجه جدول داده شده به پرسش های زیر پاسخ دهید:** ۱/۷۵

فرمول شیمیایی اسید	ثابت یونش اسید در 25^oC
H_2SO_4	**بسیار بزرگ**
HNO_3	**بزرگ**
CH_3COOH	$1/8\times10^{-4}$

آ) باران اسیدی حاوی کدام اسیدها است؟

ب) در شرایط یکسان، محلول کدام اسید رسانایی الکتریکی کمتری دارد؟ چرا؟

پ) در دمای اناق سرعت واکنش یک قطعه نوار منیزیم با ۱۰۰ میلی لیتر محلول ۰/۱ مولار کدام اسید (CH_3COOH یا HNO_3) بیشتر خواهد بود؟ چرا؟

۱۰ **با توجه به جدول مقابل که ثابت یونش چند اسید مقایسه شده است:** ۱/۵

نام اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش اسید
هیدروسیانیک اسید	HCN	$4/9\times10^{-10}$
هیدروفلوئوریک اسید	HF	$5/9\times10^{-4}$
نیترو اسید	HNO_2	$4/5\times10^{-4}$

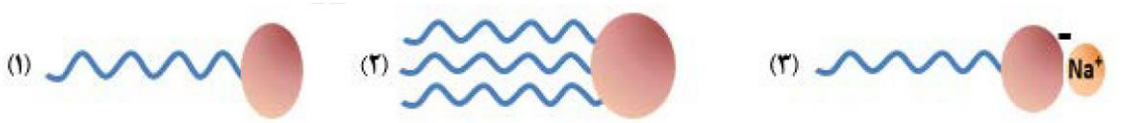
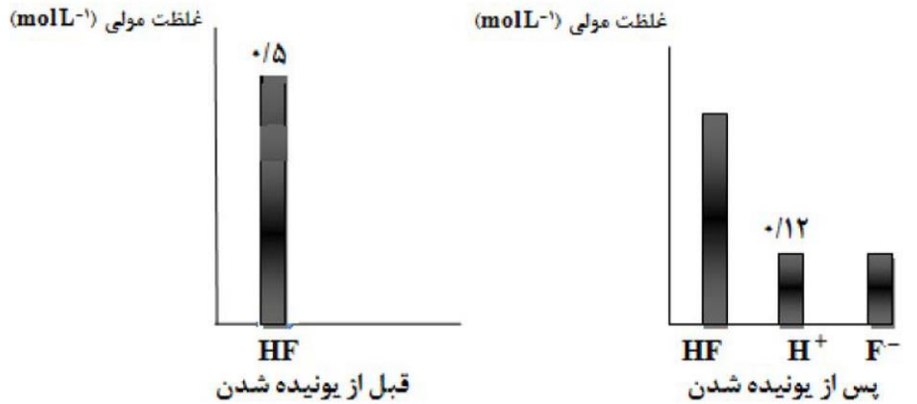
آ) کدام اسید قوی تر است؟ چرا؟

ب) کدام محلول pH کمتری است؟ چرا؟

۱۱ **از واکنش ۲۵۰ میلی لیتر از محلول هیدروکلریک اسید ۰/۰۱ مول بر لیتر با مقدار کافی از سدیم هیدروژن کربنات چند میلی لیتر گاز کربن دی اکسید در شرایط STP تولید می شود؟** ۱

$$NaHCO_2(aq) + HCl(aq) \longrightarrow CO_2(g) + NaCl(aq) + H_2O(l)$$

ادامه سوال ها در صفحه ٤ ۶/۲۵

۱۲	**تصاویر زیر الگوهای ساختاری صابون، اسید چرب و استر سنگین را نمایش می دهند. با توجه به آن ها به پرسش ها پاسخ دهید:**  آ) چربی ها مخلوطی از دو ترکیب هستند؟ **ب)** کدام ساختار مربوط به اسید چرب است؟ **پ)** نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۲) از چه نوعی است؟ **ت)** کدام ترکیب در آب حل می شود؟	۱/۲۵
۱۳	**دانش آموزی به کمک نمودارهای ستونی، فرآیند یونیده شدن هیدروفلوئوریک اسید درآب را در دمای معین به صورت زیر نشان داده است. ثابت یونش این اسید را به دست آورید.**  	۱/۲۵
۲۰	**سرافراز و پیـــــــروز باشیـــــــد**	