امتحانات شبیه ساز نهایی- نوبت اول دبیرستان غیرانتفاعی نشانه رستا			
ساعت شروع:۸:۰۰	تاریخ امتحان:۱۴۰۲/۱۰/۲۱	تعداد صفحه:۴	مدت امتحان: ۹۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی:	رشته: ریاضی و تجربی	سوالات نوبت اول درس: شیمی۳	
دانش آموزان روزانه دوره دوم متوسط پایه دوازدهم شهر تهران در دی ماه سال۱۴۰۲		اداره کل آموزش و پرورش شهر تهران	

ردیف	شرح سوال	بارم
۱	با استفاده از واژه های درون کادر ، عبارت های زیر را کامل کنید . صابون – افزایش – اسید – کاهش – هیدرونیوم - پاک کننده غیرصابونی – اکسایش – هیدروکسید - باز ❖ پاک کننده ای با فرمول همگانی $RCOO^-Na^+$ یک ..... است. ❖ کلسیم اکسید یک ..... آرنیوس به شمار می رود،زیرا در آب سبب افزایش غلظت یون ..... می شود. ❖ در یک سلول گالوانی کاتد الکترودی است که در آن نیم واکنش ..... رخ می دهد و با گذشت زمان جرم آن ..... می یابد.	۱/۲۵
۲	برای هریک از عبارت‌های زیر دلیل مناسب بیاورید. آ) اگر به محلول یک اسید آب اضافه کنیم، pH آن محلول افزایش پیدا می‌کند. ب) استرهای بلند زنجیر (یا جرم مولی بالا) در آب حل نمی‌شوند. ث) در محلول هیدروسیانیک اسید $[HCN]>[H^+]=[CN^-]$ است.	۱/۵

www-kanoon.ir

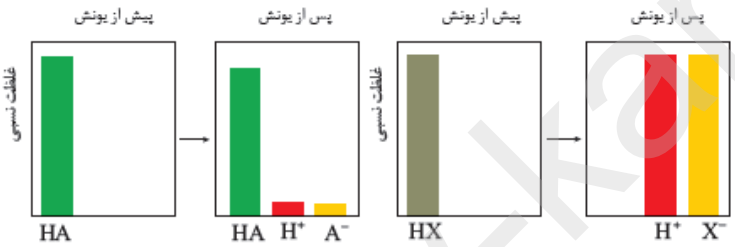
۳ در جدول زیر برخی ویژگی های کلوئیدها با مخلوط های دیگر مقایسه شده است ،آن را کامل کنید. ۱/۷۵

نوع مخلوط / ویژگی	سوسپانسیون	کلوئید	محلول
رفتار در برابر نور	نور را پخش	نور را پخش می کنند	نور را پخش.....
همگن یا ناهمگن	ناهمگن	ناهمگن	.....
پایداری	.....	.....	پایدار است /ته نشین نمی شود
ذره های سازنده	ذره های ریز ماده	.....	.....

۴ با توجه به شکل زیر که غلظت نسبی گونه های موجود در محلول اسیدهای **HA** و **HX** را در دما و غلظت یکسان نشان می دهد. به سوالات زیر پاسخ دهید. ۱

الف:کدام یک اسید قوی تری محسوب می شود؟

ب:کدام یک را می توان به نیترواسید نسبت داد؟



۵ به سوالات زیر پاسخ کوتاه دهید: ۲

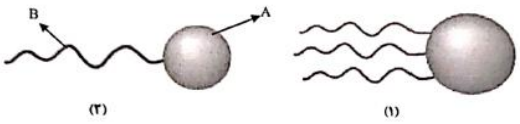
آ) اتیلن گلیکول در آب محلول است یا هگزان؟

ب) گل ادریسی در محیط اسیدی به چه رنگی در می آید؟

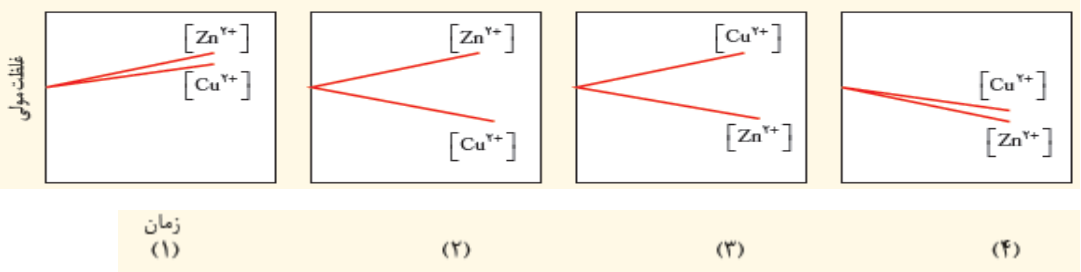
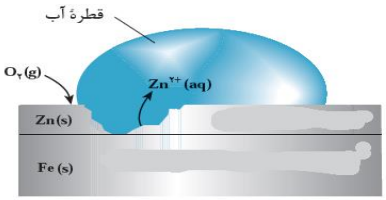
پ) ۲ مورد پاک کننده خورنده نام ببرید.

ت) محیط روده اسیدی است یا بازی؟ PH تقریبی آن چقدر است؟

www.kanoon.ir

۶	pH شیره معده انسان در زمان استراحت حدود ۳/۷ است . غلظت یون های هیدرونیوم و هیدروکسید را در یک نمونه شیره معده در دمای اتاق بر حسب مول بر لیتر حساب کنید. (log2=0/3)	۲
۷	با توجه به شکل زیرکه مربوط به ساختار یک اسید چرب و یک استر است ، به پرسش ها پاسخ دهید. آ) کدام ساختار مربوط به اسید چرب است؟ ب) نیروی بین مولکولی غالب در ترکیب (۲) از چه نوعی است؟(واندوالسی یا هیدروژنی)؟چرا؟ پ) بخش های قطبی و ناقطبی ساختار (۱) را مشخص کنید. 	۱/۵
۸	معادله ی یونش استیک اسید در آب و عبارت ثابت یونش اسیدی را برای آن بنویسید.	۱
۹	پاسخ دهید. آ)عدد اکسایش عنصر کربن در متان و عدد اکسایش عنصر گوگرد در سولفوریک اسید کدام است؟ ب)فرایند هال برای تولید چه فلزی در صنعت مورد استفاده قرار می گیرد؟	۱/۵
۱۰	به سوالات زیر در مورد سلول سوختی هیدروژن – اکسیژن پاسخ دهید. آ) سه جزء اصلی سلول‌های سوختی را نام ببرید. ب) نیم واکنش کاهش این سلول سوختی را بنویسید. پ) این سلول گالوانی است یا الکترولیتی؟	۱/۵
۱۱	با توجه به جدول زیر ، به پرسش ها پاسخ دهید. آ) کدام فلزکاهنده تر است؟ چرا ؟ ب)کدام ظرف(مسی یا آهنی) برای نگه داری محلول ۱ مولار روی نیترات مناسب تر است؟چرا؟ $Fe^{2+}(aq)+2e^- \longrightarrow Fe(s)$: $-0/44$ $Cu^{2+}(aq)+2e^- \longrightarrow Cu(s)$: $+0/34$ $Zn^{2+}(aq)+2e^- \longrightarrow Zn(s)$: $-0/76$	۱

www-kanoon-ir

	ادامه سوالات	
۱	به پرسش های زیر پاسخ دهید: (پتانسیل الکترودی استاندارد نیم سلول روی و مس در سوال قبل داده شده است.) آ) درسلول گالوانی روی-مس کدام فلز نقش آند را ایفا می کند؟چرا ؟ ب) کدام نمودار تغییر غلظت یون ها را در سلول گالوانی روی - مس به درستی نشان می دهد؟  	۱۲
۱/۵	با توجه به شکل روبه رو پاسخ دهید.  آ) نام این نوع آهن را بنویسید. ب) دراثر خراش در سطح این نوع آهن کدام فلز خورده می شود؟چرا؟ پ) آیا از این نوع آهن می توان برای ساخت ظروف نگهداری مواد غذایی استفاده کرد؟چرا؟	۱۳
۱/۵	در مورد آبکاری یک قاشق آهنی توسط روکشی از نقره به سوالات زیر پاسخ دهید. آ)قاشق به کدام قطب باتری متصل می شود؟ ب) نیم واکنش انجام شده در قطب مثبت را بنویسید. پ) الکترولیت این سلول چه ماده‌ای می‌تواند باشد؟	۱۴
	موفق باشید	