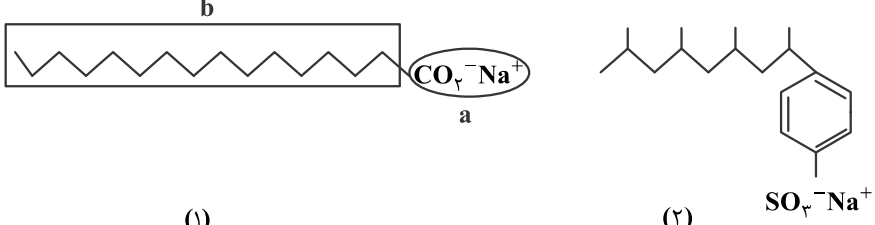


نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی	نام آزمون: همگام ۱
درس / پایه:		علوی	زمان: ۷۵ دقیقه
شیمی ۳ / دوازدهم ریاضی و تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی	تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱
نام طراح: آقای نوذری نژاد			
ردیف	سوالات شیمی پایه دوازدهم		
۱	با توجه به ساختار دو نوع پاک کننده به پرسش های زیر پاسخ دهید.	 <p>(۱) <math>\text{CO}_2^- \text{Na}^+</math></p> <p>(۲) <math>\text{SO}_3^- \text{Na}^+</math></p>	
۱/۷۵ نمره	<p>آ) ترکیب (۲) پاک کننده صابونی یا غیرصابونی است؟ با دلیل بنویسید.</p> <p>ب) کدام بخش (a) یا (b) در ترکیب (۱) آب گریز است؟ چرا؟</p> <p>پ) کدام پاک کننده (۱) یا (۲) در انواع آب ها قدرت پاک کنندگی خود را حفظ می کند؟ چرا؟</p> <p>ت) برای تولید کدام پاک کننده (۱) یا (۲) از چربی استفاده شده است؟</p>		
۲	<p>با نوشتن واژه های درست عبارت های زیر را کامل کنید. (برخی از واژه ها اضافی هستند).</p> <p>«محلول - کربنیک اسید - آب - یونی - گرماده - الکترونی - گرماگیر - هگزان - سولفوریک اسید - سوسپانسیون - پایدار - ناپایدار»</p> <p>آ) فلزها و گرافیت رسانای ..... هستند.</p> <p>ب) باران معمولی حاوی ..... است.</p> <p>پ) واکنش مخلوط سدیم هیدروکسید و یودر آلومینیوم در آب، ..... است.</p> <p>ت) وازلین (<math>\text{C}_{25}\text{H}_{52}</math>) در ..... محلول است.</p> <p>ث) اندازه ذره های ..... درشت تر از کلویید و برخلاف کلویید ..... است.</p>		
۲ نمره	<p>درستی یا نادرستی عبارت های داده شده را مشخص کنید. شکل درست عبارت نادرست را بنویسید.</p> <p>آ) رابطه <math>[\text{H}^+][\text{OH}^-] = 10^{-14}</math> برای آب و محلول های آبی در هر دمایی برقرار می باشد.</p> <p>ب) مسیر نور در مخلوط آب و اتانول مشخص نیست زیرا یک مخلوط ناهمگن است.</p> <p>پ) از حل کردن کربن دی اکسید (<math>\text{CO}_2</math>) در آب، محلولی به دست می آید که رنگ کاغذ pH را به رنگ سرخ تغییر می دهد.</p> <p>ت) برای تولید لوله بازکن از محلول نوعی باز ضعیف استفاده می شود.</p> <p>ث) نیروی بین مولکولی غالب میان ذرات اتیلن گلیکول از نوع پیوند هیدروژنی است.</p>		

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی		نام آزمون: همگام ۱															
درس / پایه:		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه															
شیمی ۳ / دوازدهم ریاضی و تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱															
نام طراح: آقای نوذری نژاد		سؤالات شیمی پایه دوازدهم																	
ردیف	سؤالات شیمی پایه دوازدهم			بارم															
۴	<p>محلول ۱ مولار مواد A, B, C و D را در مدار الکتریکی قرار داده‌ایم و روشنایی لامپ در مدار آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کرده‌ایم. با توجه به نتایج این آزمایش‌ها در جدول زیر به پرسش‌ها پاسخ دهید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>محلول</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>رنگ کاغذ pH</td> <td>آبی</td> <td>سرخ</td> <td>زرد</td> <td>آبی</td> </tr> <tr> <td>روشنایی لامپ</td> <td>کم‌نور</td> <td>پر نور</td> <td>خاموش</td> <td>پر نور</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) کدام ماده می‌تواند شکر باشد؟ دلیل بنویسید.</p> <p>(ب) غلظت یون‌های <math>H^+</math>, <math>OH^-</math> را در محلول B مقایسه کنید.</p> <p>(پ) در دمای <math>25^\circ C</math> pH محلول A کوچک‌تر است یا محلول D؟ چرا؟ (محاسبه لازم نیست فقط دلیل بنویسید).</p>			محلول	A	B	C	D	رنگ کاغذ pH	آبی	سرخ	زرد	آبی	روشنایی لامپ	کم‌نور	پر نور	خاموش	پر نور	۱/۵ نمره
محلول	A	B	C	D															
رنگ کاغذ pH	آبی	سرخ	زرد	آبی															
روشنایی لامپ	کم‌نور	پر نور	خاموش	پر نور															
۵	<p>معادله یونش یک ترکیب آلی در آب به صورت زیر است:</p> $CH_3COOH(aq) \rightleftharpoons \dots(aq) + \dots(aq)$ <p>(آ) جاهای خالی را با نوشتن فرمول شیمیایی درست کامل کنید.</p> <p>(ب) این ترکیب اسید یا باز آرنیوسی است؟ چرا؟</p> <p>(پ) اگر غلظت تعادلی این ترکیب در دمای <math>25^\circ C</math> برابر <math>2 \times 10^{-4}</math> مولار و ثابت یونش آن <math>1/8 \times 10^{-4}</math> باشد. غلظت تعادلی <math>H^+(aq)</math> را حساب کنید.</p>			۲ نمره															
۶	<p>چند مول KOH را در ۱۰۰ لیتر آب حل کنیم تا pH محلول برابر ۱۲/۷ شود؟ (<math>\log 5 = 0/7</math>, <math>\log 2 = 0/3</math>)</p>			۲ نمره															
۷	<p>به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.</p> <p>(آ) علت افزودن ماده شیمیایی کلردار به صابون را بنویسید.</p> <p>(ب) دو عامل موثر بر روی قدرت پاک‌کنندگی صابون را نام ببرید.</p> <p>(پ) استفاده از صابون مراغه عوارض جانبی کمتری دارد و برای موهای چرب مناسب‌تر است؟</p> <p>(ت) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک به آن آهک (CaO) اضافه می‌کنیم.</p>			۲ نمره															

نام و نام خانوادگی:		برنام خالق متی		نام آزمون: همگام ۱													
درس / پایه:		علوی		زمان: ۷۵ دقیقه													
شیمی ۳ / دوازدهم ریاضی و تجربی		مؤسسه علمی آموزشی علوی		تاریخ برگزاری آزمون: ۱۴۰۳/۰۸/۰۱													
نام طراح: آقای نوذری نژاد		سؤالات شیمی پایه دوازدهم															
ردیف	سؤالات شیمی پایه دوازدهم			بارم													
۸	<p>با توجه به جدول زیر که ثابت یونش چند اسید مقایسه شده است پاسخ دهید.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>فرمول اسید</th> <th>فرمول شیمیایی</th> <th>ثابت یونش اسید (<math>K_a</math>)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>فورمیک اسید</td> <td>HCOOH</td> <td><math>1/8 \times 10^{-4}</math></td> </tr> <tr> <td>هیدروسیانیک اسید</td> <td>HCN</td> <td><math>4/9 \times 10^{-10}</math></td> </tr> <tr> <td>هیدروبرمیک اسید</td> <td>HBr</td> <td>بسیار بزرگ</td> </tr> </tbody> </table> <p>آ) در شرایط یکسان سرعت واکنش فلز منیزیم با یک لیتر محلول ۱ مولار کدام اسید جدول بالا بیشتر است؟ چرا؟</p> <p>ب) کدام معادله زیر برای یونش هیدروبرمیک اسید در آب مناسب تر است؟ دلیل بنویسید.</p> <p>a) <math>\text{HBr(aq)} \rightarrow \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Br}^-(\text{aq})</math>      b) <math>\text{HBr(aq)} \rightleftharpoons \text{H}^+(\text{aq}) + \text{Br}^-(\text{aq})</math></p> <p>پ) در دمای یکسان، رسانایی الکتریکی محلول ۱ مولار فورمیک اسید بیشتر است یا محلول ۱ مولار هیدروسیانیک اسید چرا؟</p>				فرمول اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش اسید ( $K_a$ )	فورمیک اسید	HCOOH	$1/8 \times 10^{-4}$	هیدروسیانیک اسید	HCN	$4/9 \times 10^{-10}$	هیدروبرمیک اسید	HBr	بسیار بزرگ	۱/۵ نمره
	فرمول اسید	فرمول شیمیایی	ثابت یونش اسید ( $K_a$ )														
فورمیک اسید	HCOOH	$1/8 \times 10^{-4}$															
هیدروسیانیک اسید	HCN	$4/9 \times 10^{-10}$															
هیدروبرمیک اسید	HBr	بسیار بزرگ															
۹	<p>محلول ۰/۵ مولار BOH با درصد یونش ۰/۱ درصد در اختیار داریم. (<math>\log 5 = 0/7, \log 2 = 0/3</math>)</p> <p>آ) غلظت <math>[\text{H}^+]</math> و <math>[\text{OH}^-]</math> این محلول را محاسبه کنید.</p> <p>ب) pH محلول را به دست آورید.</p>				۱/۷۵ نمره												