



سوالات امتحان درس: شیمی (۳)	پایه: دوازدهم		رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۲۴
امتحانات نوبت اول	سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تعداد صفحات سنوال: ۳ صفحه	ساعت شروع: ۹ صبح
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان: شاهدراشی نظام		سنجش و ارزیابی تحصیلی ناحیه یک اردبیل	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه


دانش آموزان عزیز به سوالات زیر با توجه کامل و بدون استرس پاسخ دهید

ردیف	سوالات	بارم
۱	<p>با خط زدن گزینه نادرست داخل پرانتز، عبارت های زیر را کامل کنید.</p> <p>آ) <math>\left( \frac{C_{17}H_{35}COOH}{C_3H_7COOH} \right)</math> یک اسید چرب است و نیروی بین مولکولی غالب در آن <math>\left( \frac{\text{پیوند هیدروژنی}}{\text{نیروی وان دروالسی}} \right)</math> است.</p> <p>ب) توده های مولکولی و یونی، ذره های سازنده مخلوطهای <math>\left( \frac{\text{سوسپانسیونی}}{\text{کلوئیدی}} \right)</math> می باشد.</p> <p>پ) برای افزایش قدرت پاک کنندگی مواد شوینده به آن <math>\left( \frac{\text{ماده شیمیایی کلردار}}{\text{نمک های فسفات}} \right)</math> اضافه می کنند.</p> <p>پ) روکش دادن وسایل آهنی، نمونه ای از روش <math>\left( \frac{\text{ایجاد پوشش محافظ}}{\text{حفاظت کاتدی}} \right)</math> است که از خوردگی آن جلوگیری می کند.</p>	۱/۲۵
۲	<p>درستی یا نادرستی هر یک از عبارت های زیر را مشخص کنید و برای عبارت های نادرست، دلیل مناسب بیاورید.</p> <p>آ) اسیدها بر مبنای غلظتی که دارند به اسیدهای قوی و ضعیف دسته بندی می شوند.</p> <p>ب) اوره <math>CO(NH)_2</math>، یک ماده محلول در آب است.</p> <p>پ) در محلول یک مولار هیدروکلریک اسید <math>(HCl(aq))</math> در آب، غلظت یون هیدروکسید صفر است.</p> <p>ت) با افزایش غلظت اسید ضعیف در محلول آبی آن ثابت یونش اسید افزایش می یابد.</p>	۱/۲۵
۳	<p>با توجه به ساختار داده شده، به پرسش ها پاسخ دهید.</p> <p>آ) بخش آب دوست و آب گریز را در ساختار مقابل نشان دهید.</p> <p>ب) پاک کننده از چه نوعی است (صابونی، غیر صابونی یا خورنده)؟ چرا؟</p> <p>پ) چگونه این ماده لکه های چربی را هنگام شست و شو با آب از بین می برد؟</p> 	۱/۲۵
۴	<p>مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید پاک کننده ای است که برای باز کردن مجاری مسدود شده در دستگاه های صنعتی استفاده می شود.</p> <p>فراورده های دیگر + گاز هیدروژن → آب + مخلوط آلومینیم و سدیم هیدروکسید</p> <p>آ) تولید گاز هیدروژن، چگونه قدرت پاک کنندگی این مخلوط را افزایش می دهد؟</p> <p>ب) واکنش گرماده است یا گرماگیر؟ این ویژگی چه اثری بر قدرت پاک کنندگی مخلوط دارد؟</p>	۱/۲۵
۵	<p>مسئله های زیر را حل کنید.</p> <p>آ) اگر غلظت تعادلی آنیون حاصل از یونش اسید HA برابر ۰/۱ مولار و غلظت تعادلی اسید برابر ۰/۳ مولار باشد، ثابت یونش اسید را محاسبه کنید.</p> <p>ب) غلظت یون هیدروکسید موجود در محلول اسید یک ظرفیتی HX با مولاریته ۰/۲ و درجه یونش ۰/۵ را محاسبه کنید.</p>	۱/۲۵
طراح سوال: راحله علی محمدی		
ادامه سوالات در صفحه دوم		

نمره	تصحیح	اول
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:

تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۲۴	رشته: علوم تجربی		پایه: دوازدهم	سوالات امتحان درس: شیمی (۳)
ساعت شروع: ۹ صبح	تعداد صفحات سوال: ۳ صفحه		سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰	امتحانات نوبت اول
مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه	سنجش و ارزیابی تحصیلی ناحیه یک اردبیل		دبیرستان: شاهدراشی نظام	نام و نام خانوادگی:

ردیف	ادامه سوالات	بارم												
۶	<p>در هر یک از بخش های زیر، با توجه به اطلاعات داده شده و مقایسه کردن آنها، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>(آ) شکل روبه رو واکنش دو قطعه نوار منیزیم یکسان را با محلول دو اسید مختلف در دما و غلظت یکسان نشان می دهد. <math>K_a</math> در کدام محلول بیشتر است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">(آ) (ب)</p> <p>(ب) اگر دو محلول ۱ و ۲ محلولهایی اسیدی باشند، کدام محلول دارای pH کمتری است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">محلول (۱) محلول (۲)</p> <p>(پ) کدام مخلوط نشان داده شده در شکل روبه رو کلئید است؟ چرا؟</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">(۱) (۲)</p>	۲/۲۵												
۷	<p>چه جرمی از استیک اسید (<math>CH_3COOH</math>) با درجه یونش ۰/۰۲ را به ۲۰۰ لیتر آب خالص اضافه کنیم تا pH آن ۳/۷ شود؟ (از تغییر حجم چشم پوشی کنید)</p> <p style="text-align: center;"><math>(CH_3COOH = 60 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1})</math></p>	۱/۷۵												
۸	<p>با توجه به ساختار مقابل، به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p style="text-align: center;"><math>E^\circ(Ni^{2+} / Ni) = -0.25</math> و <math>E^\circ(Zn^{2+} / Zn) = -0.76</math></p> <p>(آ) واکنش کلی سلول را نوشته و گونه اکسند را مشخص کنید.</p> <p>(ب) جهت جریان الکتریکی و جهت مهاجرت یونهای سولفات (<math>SO_4^{2-}(aq)</math>) را بر روی شکل مشخص کنید.</p> <p>(پ) قدرت کاهندگی روی و نیکل را با بیان دلیل مقایسه کنید.</p> <div style="text-align: center;">  </div>	۱/۷۵												
۹	<p>نیروی الکتروموتوری (<math>emf</math>) سلولی که واکنش زیر در آن رخ می دهد، برابر ۱/۶۶ ولت است. پتانسیل الکتروود <math>X</math> (<math>E^\circ(X^{2+}/X)</math>) را حساب کرده و مشخص کنید <math>X</math> کدام فلز جدول زیر است؟ ۱/۲۵</p> <p style="text-align: center;"><math>X(s) + Pt^{2+}(aq) \rightarrow X^{2+}(aq) + Pt(s)</math></p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <td><math>Pt^{2+}/Pt</math></td> <td><math>Mg^{2+}/Mg</math></td> <td><math>Zn^{2+}/Zn</math></td> <td><math>Fe^{2+}/Fe</math></td> <td><math>Cu^{2+}/Cu</math></td> <td>نیم سلول</td> </tr> <tr> <td>+۱/۲</td> <td>-۲/۳۷</td> <td>-۰/۷۶</td> <td>-۰/۴۴</td> <td>+۰/۳۴</td> <td><math>E^\circ(V)</math></td> </tr> </table>	$Pt^{2+}/Pt$	$Mg^{2+}/Mg$	$Zn^{2+}/Zn$	$Fe^{2+}/Fe$	$Cu^{2+}/Cu$	نیم سلول	+۱/۲	-۲/۳۷	-۰/۷۶	-۰/۴۴	+۰/۳۴	$E^\circ(V)$	۱/۲۵
$Pt^{2+}/Pt$	$Mg^{2+}/Mg$	$Zn^{2+}/Zn$	$Fe^{2+}/Fe$	$Cu^{2+}/Cu$	نیم سلول									
+۱/۲	-۲/۳۷	-۰/۷۶	-۰/۴۴	+۰/۳۴	$E^\circ(V)$									
طراح سوال: راحله علی محمدی														
ادامه سوالات در صفحه سوم														

سوال‌ات امتحان درس: شیمی (۳)	پایه: دوازدهم		رشته: علوم تجربی	تاریخ آزمون: ۹۹/۱۰/۲۴
امتحانات نوبت اول	سال تحصیلی: ۹۹-۱۴۰۰		تعداد صفحات سنوال: ۳ صفحه	ساعت شروع: ۹ صبح
نام و نام خانوادگی:	دبیرستان: شاهد راثی نظام		سنجش و ارزیابی تحصیلی ناحیه یک اردبیل	مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

ردیف	ادامه سوالات	بارم
۱۰	<p>به پرسش های زیر پاسخ دهید: ۱/۷۵</p> <p>آ) چه ویژگیهایی از فلز لیتیم سبب شده تا از آن برای ساخت باتری هایی با توانایی ذخیره بیشتر انرژی استفاده شود؟</p> <p>ب) در برقکافت آب، نیم واکنش کاهش را بنویسید و بگویید کاغذ pH در محیط کاتد به چه رنگی در می آید؟</p> <p>پ) با توجه به نیم واکنشهای زیر مشخص کنید خوردگی آهن در محیط خنثی سریعتر است یا محیط اسیدی؟ چرا؟</p> $O_2(g) + 4H^+(aq) + 4e \rightarrow 2H_2O(l) \quad E^\circ = +1/23 \text{ V}$ $O_2(g) + 2H_2O(l) + 4e \rightarrow 4OH^-(aq) \quad E^\circ = +0/40 \text{ V}$	۱/۷۵
۱۱	<p>با توجه به ساختار سلول الکتروشیمیایی رو به رو به پرسش ها پاسخ دهید:</p> <p>آ) سلول الکتروشیمیایی مقابل چه نام دارد؟</p> <p>ب) اکسایش گاز هیدروژن در این سلول، نسبت به سوزاندن آن در موتور درون سوز چه مزیتی دارد؟</p> <p>پ) غشا در این سلول چه نقشی دارد؟</p> <p>ت) چرا در این سلول نیم واکنشهای اکسایش و کاهش به سرعت انجام می گیرند؟</p>	۱/۷۵
۱۲	<p>طرح زیر مربوط به برقکافت نمک طعام مذاب است. با توجه به آن به پرسش ها پاسخ دهید. ۱/۷۵</p> <p>آ) شکل چه نوع سلول الکتروشیمیایی را نشان می دهد؟ ( گالوانی یا الکترولیتی )</p> <p>ب) سلول مقابل برای تهیه چه فلزی کاربرد دارد؟</p> <p>پ) کمک ذوب نمک طعام چه ماده ای است؟</p> <p>ت) نیم واکنش آندی را بنویسید.</p>	۱/۷۵
طراح سوال: راحله علی محمدی	موفق باشید٪	جمع بarm
۲۰		

نمره	باعدد .....	نمره	باعدد .....
تصحیح	با حروف .....	تجدید	با حروف .....
اول	نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:	نظر	نام و نام خانوادگی و امضای مصحح:

