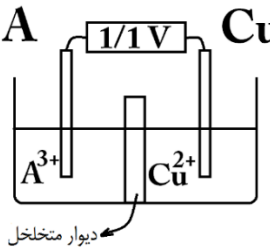
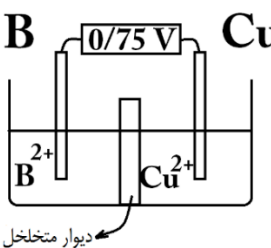


نام و نام خانوادگی: ساعت شروع: ۸:۳۰ پایه: دوازدهم تجربی نوبت: اول		بسمه تعالی سازمان آموزش و پرورش استان آغ-ناحیه یک  مرکز ملی پرورش استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	تاریخ امتحان: ۹۹/ ۱۰ / ۲۰ مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه ماده درسی: شیمی ۳
ردیف	سوالات	بارم	
۱	جاهای خالی را با کلمات مناسب پر کنید. الف) به منظور افزایش خاصیت ضد عفونی کنندگی و میکروب کشی صابونها به آنها ماده شیمیایی ..... اضافه میکنند و برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده ها به آنها ..... می افزایند. ب) واکنش ..... مبنایی برای کاربرد شوینده ها و پاک کننده هاست. پ) چربی ها مخلوطی از ..... و استرهای بلند زنجیر بوده و نیروی غالب در چربی ها از نوع ..... می باشد. ت) در حلی فلز ..... نقش آند و فلز ..... نقش کاتد را دارد ولی کاهیده نمیشود. ث) آبکاری فلزات در سلولهای ..... انجام می شود و جسمی که روی آن آبکاری می شود در قطب ..... قرار داده می شود و محلول اکترولیت حاوی یونهای فلز ..... است.	۲/۵	
۲	درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را تعیین کرده و شکل درست هر عبارت نادرست را بنویسید. الف) PH مقیاسی برای تعیین قدرت اسیدی می باشد. ب) کلونید ها همانند محلولها پایدار می باشند. پ) با افزایش غلظت یک اسید ضعیف مانند HA هم ثابت یونش و هم درجه یونش کاهش می یابد. ت) شیشه پاک کن حاوی سدیم هیدروکسید میباشد. ث) در سلولهای گالوانی همانند سلولهای الکترولیتی کاتیونها و آنیونها به سمت قطب های نام همنام حرکت میکنند. ح) در سلول سوختی در قطب مثبت اکسیژن وارد می کنند. خ) محلول الکترولیت استاندارد هیدروژن دارای PH=1 در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد می باشد.	۳	
۳	برای رساندن PH ، ۲ لیتر آب خالص به ۱۳ چند گرم کلسیم هیدروکسید ۸۰٪ نیاز داریم؟	۱/۵	
۴	غلظت تعادلی و غلظت اولیه اسید ضعیف HA با PH=2/7 و ثابت یونش $2 \times 10^{-2} \frac{mol}{l}$ را بدست آورید.	۲	
۵	برای خنثی کردن ۲۰۰ میلی لیتر پتاسیم هیدروکسید با PH=14 به چند میلی لیتر استیک اسید $CH_3COOH$ با درصد یونش ۱٪ و PH=3 نیاز داریم؟	۲	

۲/۲۵	<p>با توجه به سلولهای الکتروشیمیایی داده شده به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p><b>A</b></p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p><b>B</b></p>  </div> </div> <p>الف) کدام یک از فلزهای A و B بهتر اکسید میشوند؟ چرا؟</p> <p>ب) اگر بخواهیم با استفاده از دو فلز A و B یک سلول الکتروشیمیایی بسازیم کدام فلز کاتد می باشد؟</p> <p>پ) معادله کلی و موازنه شده ی سلول الکتروشیمیایی A و B را نوشته و E° سلول الکتروشیمیایی A و B را بدست آورید.</p>	۶
۱/۲۵	<p>با توجه به معادلات داده شده به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>۱) <math>SO_4^{2-} + H^+ + e^- \rightarrow SO_2 + H_2O</math></p> <p>۲) <math>I_2(s) + HNO_3(aq) \rightarrow HIO_3(aq) + NO(g) + H_2O(l)</math></p> <p>الف) نیم واکنش (۱) را موازنه کنید.</p> <p>ب) در واکنش (۲) گونه اکسده و گونه کاهنده را مشخص کنید.</p>	۷
۱	<p>با توجه به معادلات داده شده کاتیونها را به ترتیب قدرت اکسندگی مرتب کنید.</p> <p>۱) <math>M + Hg^{2+} \rightarrow M^{2+} + Hg</math></p> <p>۲) <math>M^{2+} + Sn \rightarrow</math> انجام نمی شود</p> <p>۳) <math>M^{2+} + Mn \rightarrow M + Mn^{2+}</math></p>	۸
۱	<p>با محاسبه نشان دهید آیا واکنش زیر در جهت رفت انجام پذیر است یا نه؟</p> $Fe + V^{2+} \rightarrow Fe^{2+} + V$	۹
۳/۵	<p>به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) فرمول مولکولی پاک کننده غیر صابونی که در زنجیر هیدروکربنی سیر شده آن شامل ۱۳ اتم کربن باشد.</p> <p>ب) در بین مواد داده شده در شرایط یکسان رسائی الکتریکی کدام ماده با <math>HCl(aq)</math> یکسان می باشد . چرا؟</p> <p style="text-align: center;"><math>(HCOOH, BaCl_2, NaNO_3)</math></p> <p>پ) ثابت یونش BOH و B'OH به ترتیب برابر <math>1/8 \times 10^{-5}</math> و <math>4/8 \times 10^{-4}</math> می باشد PH کدام محلول کمتر است . چرا؟</p> <p>ت) نیم واکنش کاهشی را در زنگ زدن آهن را بنویسید.</p> <p>ث) دو کاربرد برای <math>NaHCO_3</math> بنویسید.</p>	۱۰
	<p>جرم اتمی ها و E° مورد نیاز</p> $Ca = 40 \frac{g}{mol}, \quad H = 1 \frac{g}{mol}, \quad O = 16 \frac{g}{mol}$ $E^\circ_{\frac{Fe^{2+}}{Fe}} = -0/44V, \quad E^\circ_{\frac{V^{2+}}{V}} = -1/2V, \quad E^\circ_{\frac{Cu^{2+}}{Cu}} = +0/34V$	
۲۰	<p>« موفق باشید »</p>	جمع