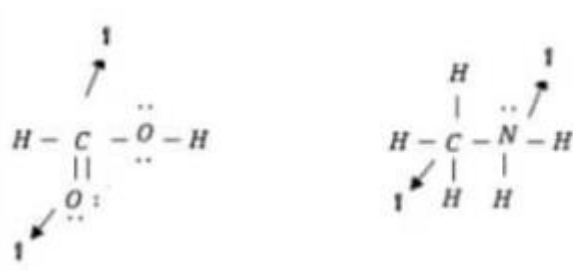
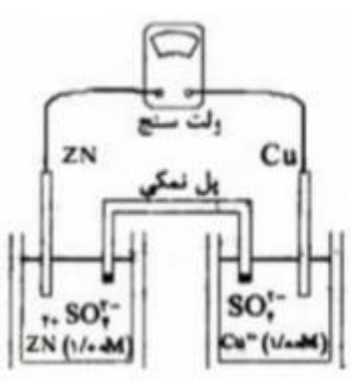
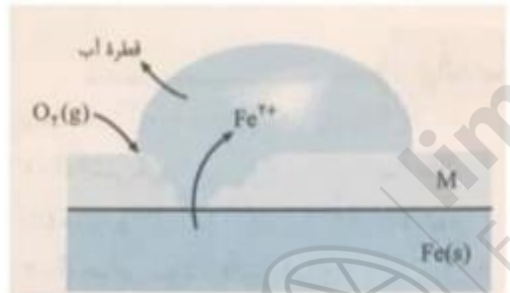
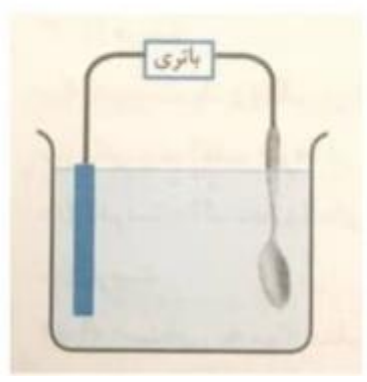


<p>به نام خدا وزارت آموزش و پرورش اداره آموزش و پرورش شهرستان بجنورد دبیرستان شهدای فرهنگی آزمون دی ماه سال تحصیلی ۱۴۰۰ - ۱۳۹۹</p>		<p>تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۱۳ ساعت شروع: ۱۲:۰۰</p>
<p>نام و نام خانوادگی: نام دبیر: خانم کریمیان</p>		<p>پایه: دوازدهم مدت امتحان: ۸۰ دقیقه</p>
<p>نام درس: شیمی 3 تعداد صفحات: 3 صفحه</p>		<p>شماره کلاس: تعداد صفحات: 3 صفحه</p>
بارم	دانش آموزان عزیز سنوالات را با دقت بخوانید و با یاد خدا و آرامش خاطر پاسخ دهید.	
۲	<p>در هر مورد، از بین دو واژه ی داده شده، واژه ی مناسب را انتخاب کنید.</p> <p>الف) اکسید ( فلزها / نافلزها ) در آب، اسید آرنیوس به شمار می آیند و به هنگام حل شدن در آب یون <math>(OH^- / H^+)</math> تولید می کنند.</p> <p>ب) اسیدهای ضعیف ( به طور کامل / به میزان جزئی ) در آب یونیده می شوند و شمار یون ها در محلول آن ها ( کم / زیاد ) است.</p> <p>پ) هرچه ثابت یونش اسیدی در دمای ثابت بزرگتر باشد، آن اسید ( کمتر / بیشتر ) یونیده شده و غلظت یون های موجود در محلول آن ( بیشتر / کمتر ) است.</p> <p>ت) در سلول گالوانی، اکسایش در قطب ( مثبت / منفی ) صورت می گیرد.</p> <p>ث) <math>Cu^{2+}(aq)</math> از <math>Zn^{2+}(aq)</math> ( اکسنده تر / کاهنده تر ) است.</p>	۱
۱	<p>با توجه به واژه های داخل کادر، عبارت های زیر را تکمیل کنید. ( برخی از واژه ها اضافی اند )</p> <p><b>( منفی - <math>Fe^{2+}</math> - کاهش - <math>NaHCO_3</math> - مثبت - <math>Ag^+</math> - <math>Mg(OH)_2</math> - افزایش )</b></p> <p>الف) یک نمونه شیر سالم با ..... غلظت یون هیدرونیوم، ترش شده است، به طوری که دیگر قابل نوشیدن نیست.</p> <p>ب) شیر منیزی یکی از رایج ترین داروهای ضد اسید است که شامل ..... است.</p> <p>پ) در آبکاری یک قاشق آهنی توسط فلز نقره، قاشق را به قطب ..... متصل کرده و محلول دارای یون ..... می باشد.</p>	۲
۲	<p>درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید و سپس شکل درست عبارت های نادرست را بنویسید.</p> <p>الف) واکنش سوختن هیدروژن، یک واکنش اکسایش-کاهش است.</p> <p>ب) نیم واکنش اکسایش را نیم واکنش کاتدی و نیم واکنش کاهش را نیم واکنش آندی می نامند.</p> <p>پ) لوله بازکن در واکنش با رسوب ها، فرآورده های محلول در آب یا گازی تولید می کند.</p> <p>ت) PH برای محلول های آبی در دمای اتاق با اعدادی در گستره ی ۱ تا ۱۴ بیان می شود.</p> <p>ث) به منظور برقکافت آب، از محلول غلیظ الکترولیت استفاده می کنند.</p>	۳

۲	PH محلولی از اسید تک پروتون دار HA برابر با ۴ و درصد یونش آن ۲.۵ درصد است. غلظت مولی محلول این اسید را حساب کنید.	۴
۱	برای هریک از موارد زیر، دلیل مناسب بنویسید. الف) مولکول های آب، پاک کننده ی مناسبی برای لکه های شیرینی هایی مانند آب قند می باشند. ب) با اضافه کردن نمک خوراکی به بنزین، ذره های حل شونده کنار هم باقی می مانند و در حلال پخش نمی شوند.	۵
۱/۵	اگر در محلول ۰.۵ مولار اسید تک پروتون دار، غلظت آنیون اسید $[A^-]$ برابر با ۰.۱ مولار باشد، ثابت یونش اسید کدام است؟	۶
۰.۷۵	به پرسش های زیر، پاسخ دهید. الف) سلول های سوختی به موتورهای درون سوز چه شباهتی دارند؟ ب) دو مزیت عمده ی سلول های سوختی بر موتورهای درون سوز چیست؟	۷
۲	به پرسش های زیر پاسخ دهید. الف) مشخص کنید هریک از موارد شوینده ی زیر علاوه بر خاصیت پاک کنندگی، چه خاصیت ویژه ای دارند. - صابون گوگرد دار - صابون حاوی ماده شیمیایی کلر دار - مواد شوینده ی حاوی نمک های فسفات ب) چرا برای حفظ سلامت بدن و محیط زیست، استفاده از شوینده هایی با مواد شیمیایی کمتر توصیه می شود؟	۸
۱	الف) واکنش مقابل را موازنه کنید. $Fe^{2+} + Sn^{2+} \rightarrow Fe^{3+} + Sn^{4+}$	۹
۱	ب) گونه اکسنده و کاهنده را در واکنش های زیر مشخص کنید. a) $2Al(s) + 3Cu^{2+}(aq) \rightarrow 2Al^{3+}(aq) + 3Cu(s)$ b) $V(s) + Cr^{3+}(aq) \rightarrow V^{2+}(aq) + Cr(s)$	۱
۰.۷۵	با توجه به پتانسیل های کاهشی استاندارد داده شده، پتانسیل سلول گالوانی منیزیم-روی را محاسبه کنید. $Mg^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Mg(s) \quad E^\circ = -2.37 V$ $Zn^{2+}(aq) + 2e^- \rightleftharpoons Zn(s) \quad E^\circ = -0.76 V$	۱۰

۱	غلظت یون هیدرونیوم را برای شیر ترش شده با $PH = ۲.۷$ بدست آورید.	۱۱
۱	<p>عدد اکسایش عناصر مورد سؤال را بدست آورید.</p> 	۱۲
۱/۵	<p>با توجه به سلول گالوانی داده شده، به پرسش های زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) نیم واکنش های آندی و کاتدی را بنویسید.</p> <p>ب) جهت حرکت آنیون <math>SO_4^{2-}</math>، الکترون ها و کاتیون <math>Zn^{2+}</math> را مشخص کنید.</p> <p>پ) وظیفه ی دیواره متخلخل چیست؟</p>  <p> <math>E^{\circ} (Cu^{2+}/Cu) = ۰.۳۴ v</math>  <math>E^{\circ} (Zn^{2+}/Zn) = -۰.۷۶ v</math> </p>	۱۳
۱	<p>با توجه به شکل روبرو، به پرسش های داده شده پاسخ دهید.</p> <p>الف) فلز M کدامیک از فلزهای روی یا قلع می تواند باشد؟ توضیح دهید.</p> <p>ب) اگر در محل خراش به جای قطره ی آب یک قطره از محلول الکترولیت یک نمک قرار دهیم، چه تأثیری بر شدت خوردگی آهن خواهد گذاشت؟ چرا؟</p> 	۱۴
۰/۵	<p>شکل زیر یک سلول الکترولیتی را که برای آبکاری یک قاشق فولادی است، نشان می دهد. با توجه به آن :</p> <p>الف) قاشق نشان داده شده در شکل را باید به کدام قطب باتری وصل کنیم؟</p> <p>ب) اگر هدف پوشاندن فلز مس بر روی قاشق باشد، چه فلزی باید در آن قرار بگیرد؟</p> 	۱۵
۲۰	موفق باشید .	