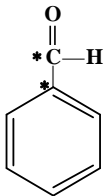


نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	شماره صندلی:	تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۶
نام درس: شیمی ۳	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	جای مهر آموزشگاه	ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح
نوبت و سال تحصیلی: اول ۹۹-۱۴۰۰	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج		وقت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه اول)		تعداد صفحه: ۲ صفحه: ۱
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر: استاد بیت آزاد	نمره تجدیدنظر به عدد و حروف: امضاء

ردیف	سؤالات زیر با دقت پاسخ دهید	بارم										
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را تعیین کرده و برای تمامی جملات، توضیح مناسب بنویسید.</p> <p>(آ) با افزایش غلظت تعادلی یکی از مواد موجود در تعادل، ثابت تعادل افزایش می‌یابد.</p> <p>(ب) در محلول HCN یک مولار، غلظت یون سیانید کم‌تر از یک مولار است.</p> <p>(پ) محلول آهن (II) برمید را می‌توان در ظرفی از جنس طلا نگاه‌داری کرد.</p> <p>(ت) زنگ زدن آهن، در مجاورت فلز مس کندتر می‌شود.</p>	۲										
۲	<p>با انتخاب کلمه درست، عبارتهای زیر را کامل کنید.</p> <p>(آ) برای کاهش میزان اسیدی بودن خاک، به آن (کلسیم/اکسید/گوگرد تری/اکسید) می‌افزایند.</p> <p>(ب) کلوئیدها مخلوطی (ناهمگن/همگن) هستند و نور را پخش (نمی‌کنند/می‌کنند)</p> <p>(پ) حلبی، آهن پوشیده‌شده توسط (روی/قلع) است و بر اثر خراش، زنگ (نمی‌زند/می‌زند)</p> <p>(ت) در الکترولیز آب، حجم گاز هیدروژن تولیدی از اکسیژن (بیشتر/کم‌تر) است.</p> <p>(ث) در سلول (Zn-Cu)، با گذشت زمان جرم تیغه (روی/مس) کم می‌شود و غلظت (Zn^{2+} / Cu^{2+}) افزایش می‌یابد.</p>	۲										
۳	<p>pH یک نمونه محلول آمونیاک ۱۱/۴ است. غلظت یون هیدرونیوم در آن، چند برابر غلظت یون هیدروکسید است؟</p>	۱/۵										
۴	<p>با توجه به جدول مقابل، به سؤالات زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>نیم‌واکنش کاهش</th> <th>E° (v)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$A^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow A(s)$</td> <td>+۱/۳۳</td> </tr> <tr> <td>$B^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow B(s)$</td> <td>+۰/۸۷</td> </tr> <tr> <td>$C^{2+}(aq) + e^{-} \rightarrow C^{+}(aq)$</td> <td>-۰/۱۲</td> </tr> <tr> <td>$D^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow D(s)$</td> <td>-۱/۵۹</td> </tr> </tbody> </table> <p>(آ) ترتیب کاهندگی ذرات را بنویسید.</p> <p>(ب) emf سلول گالوانی (B-A) چند برابر سلول گالوانی (A-D) است؟</p> <p>(پ) کدام گونه(ها) می‌توانند C^{2+} را اکسید کنند؟</p>	نیم‌واکنش کاهش	E° (v)	$A^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳	$B^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷	$C^{2+}(aq) + e^{-} \rightarrow C^{+}(aq)$	-۰/۱۲	$D^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹	۱/۵
نیم‌واکنش کاهش	E° (v)											
$A^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳											
$B^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷											
$C^{2+}(aq) + e^{-} \rightarrow C^{+}(aq)$	-۰/۱۲											
$D^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹											
۵	<p>اگر غلظت یون هیدرونیوم و مولکول یونیده‌شده یک اسید در محلولی از آن در دمای معین به ترتیب برابر $5/5 \times 10^{-4}$ و $2/5 \times 10^{-2}$ مول بر لیتر باشد، ثابت تعادل یونش این اسید را محاسبه کنید.</p>	۱/۵										
۶	<p>عدد اکسایش اتم‌های مشخص شده را محاسبه کنید.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>(پ) H_2O_2</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(ب)</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>(آ) $CH_3-C(=O)-O-H$</p> </div> </div>	۱										

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	شماره سندلی:	تاریخ امتحان: ۹۹/۱۰/۶
نام درس: شیمی ۳	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	جای مهر آموزشگاه	ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح
نوبت و سال تحصیلی: اول ۱۴۰۰-۹۹	مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۳ کرج		وقت امتحان: ۹۰ دقیقه
پایه: دوازدهم	دبیرستان غیردولتی پژوهندگان علم (متوسطه اول)		تعداد صفحه: ۲ صفحه: ۲
نمره به عدد:	نمره به حروف:	نام دبیر: استاد بیت آزاد	نمره تجدیدنظر به عدد و حروف: امضاء

ردیف	سؤالات زیر با دقت پاسخ دهید	بارم
۷	pH تقریبی محلول ۰/۱ مولار HA با $K_a = 10^{-5}$ را محاسبه کنید.	۱/۵
۸	ساختار صابون جامد را رسم کرده و به سؤالات زیر پاسخ دهید. آ) بخش‌های آب‌دوست و چربی‌دوست را مشخص کنید. ب) تفاوت آن با پاک‌کننده‌های غیرصابونی چیست؟ پ) نحوه‌ی از بین بردن لکه‌های چربی توسط آن را، توضیح دهید.	۲
۹	اگر در محلول ۰/۳ مولار اسید ضعیف HA، به ازای حل شدن ۱۵۰ مولکول آب، ۱۸۰ ذره به آن اضافه شود، درصد یونش چقدر خواهد بود؟	۱/۵
۱۰	در سلول PEC: آ) نیم‌واکنش کاهش را بنویسید. ب) ۳ مزیت آن چیست؟ پ) تفاوت آن با الکترولیز آب را شرح دهید.	۱/۵
۱۱	در آبکاری قاشق آهنی، توسط نقره به سؤالات زیر پاسخ دهید. آ) نیم‌سلول را مشخص کنید. ب) نیم‌واکنش کاهش را بنویسید. پ) محلول الکترولیت چیست؟ چرا؟ ت) غلظت Ag^+ و Fe^{2+} چگونه تغییر می‌کند؟	۲
۱۲	به هر یک از سؤالات زیر پاسخ کوتاه دهید: آ) حالت فیزیکی کربن در واکنش فرایند هال، چیست؟ ب) در سلول دانه، کدام گاز تولید می‌شود؟ پ) بالاترین و پایین‌ترین عدد اکسایش اکسیژن را بنویسید. ت) چرا تمایل Fe^{2+} برای گرفتن الکترون از Mg^{2+} بیشتر است؟	۲

باید از سر بلند باشید

بیت‌آزاد / دی‌ماه ۱۳۹۹