

بارم	<p>۱ هر یک از جملات زیر را کامل کنید.</p>
۲	<p>الف) - در SHE ، الکتروود از جنس بوده و PH محلول برابر می باشد. ب) - با آب به محلول یک اسیدقوی در دمای ثابت، اسیدی کاهش می یابد. پ) - ماده ای که با از گونه های دیگر آنها را اکسید میکند است. ت) - در حالت تعادل غلظت واکنش دهنده و فراورده ها است. زیرا سرعت تولید هر گونه با سرعت مصرف آن است.</p>
۲	<p>۲ درستی و نادرستی هر یک از موارد زیر را با ذکر دلیل بیان کنید.</p> <p>الف) - در سلول الکترولیتی، در قطب مثبت، اکسایش انجام شده و از جرم تیغه فلزی کاسته می شود. ب) - در مراحل تولید فلز منیزیم از آب دریا، ابتدا آب دریا را با یک محلول اسیدی واکنش می دهند. پ) - با یونش مقداری منیزیم هیدروکسید در آب، تعداد اتمهای موجود در یک واحد کاتیونی، نصف تعداد اتمهای موجود در یک واحد آنیونی خواهد بود. ت) - با افزایش غلظت یک اسید ضعیف، درجه یونش آن کاهش می یابد.</p>
۱/۵	<p>۳ اگر در سلول گالوانی Mg - Ag اختلاف مقدار تغییر جرم آند و کاتد برابر ۱۴۴ گرم باشد، در این واکنش چند الکترون مبادله شده است. (Ag = ۱۰۸ ، Mg = ۲۴)</p>
۱	<p>۴ در هر یک از موارد زیر خواص خواسته شده را با ذکر دلیل باهم مقایسه کنید.</p> <p>الف) - غلظت یون هیدروژن، محلول ۰/۲۴ مولار سود با محلول ۲ مولار آمونیاک با درجه یونش ۰/۴. ب) - رسانایی الکتریکی، محلول ۲ مولار هیدروبرمیک اسید با محلول یک مولار سولفوریک اسید.</p>

۱/۵	<p>۵ به محلول اسیدی به حجم ۲ لیتر که غلظت یون هیدرونیوم در آن ۰/۱ مولار است، ۰/۰۲ مول از اسیدی ضعیفبا ثابت یونش ۰/۰۰۱ اضافه می کنیم. غلظت اسید ضعیف پس از برقراری تعادل چند مولار است؟</p>
۱	<p>۶ با توجه به سلول گالوانی $Mg-Cu$ به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>$E_{Mg^{2+}/Mg} = - ۲/۳۸$ $E_{Cu^{2+}/Cu} = +۰/۳۴$</p> <p>الف) - نیم واکنش اکسایش را بنویسید.</p> <p>ب) - قدرت اکسندگی و کاهشگری ذرات را با ذکر دلیل با هم مقایسه کنید.</p>
۱/۵	<p>۷ با توجه به برقکافت آب به سوالات پاسخ دهید.</p> <p>الف) عمل برقکافت در چه سلولی انجام می گیرد و چه ماده ای به آب اضافه میکنند؟</p> <p>ب) - نیم واکنش اکسایش را بنویسید.</p> <p>پ) - در آند..... و در کاتد..... تولید میشود.</p>
۱/۵	<p>۸ به هر یک از سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <p>الف) - نقش گاز H_2 در پاک کننده مخلوط آلومینیوم با سود چیست؟</p> <p>ب) - برای افزایش قدرت پاک کنندگی شوینده ها، افزودن کدام ماده بهتر است؟ منیزیم کلرید یا سدیم هیدروژن کربنات. چرا؟</p>

۹ معادله هر یک از واکنشهای زیر را بنویسید.

الف) معادله یونش هیدروسولفوریک اسید در آب.

ب) معادله واکنش کلی زنگ زدن آهن.

پ) معادله واکنش استخراج آلومنیوم.

ت) نیم واکنش اکسیژن در محیط اسیدی.

۱۰ با توجه به جدول زیر به پرسش ها پاسخ دهید.

نیم واکنش کاهش	$E^{\circ}(V)$
$A^{+}(aq) + e^{-} \rightarrow A(s)$	+۱/۳۳
$B^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow B(s)$	+۰/۸۷
$C^{3+}(aq) + e^{-} \rightarrow C^{2+}(aq)$	-۰/۱۲
$D^{2+}(aq) + 2e^{-} \rightarrow D(s)$	-۱/۵۹

۱/۵

الف) نیروی الکتروموتوری، کدام سلول از بقیه کمتر می باشد.

ب) قدرت کاهش دگی، کاهنده ها را با هم مقایسه کنید.

پ) آیا واکنش B و D^{3+} همراه با افزایش دما است؟ چرا؟

۱۱ اگر ۱۱/۲ میلی لیتر گاز هیدروژن کلرید در شرایط STP در ۲۵ میلی لیتر آب حل شود. PH محلول چقدر ۱/۵

است و هر میلی لیتر از این محلول با چند میلی گرم کلسیم کربنات واکنش کامل میدهد؟

(حجم محلول ثابت و برابر حجم آب است. $Ca=40, O=16, C=12$)

۱۲ اگر مول یون هیدروژن در ۲۵۰ میلی لیتر محلول اسید HA با $\text{PH} = 2/15$ با مول اتمهای هیدروژن در یک نمونه آمونیاک برابر باشد، جرم نمونه آمونیاک چقدر است؟ ($\text{N} = 14$, $\text{H} = 1$)

۱۳ برای خنثی کردن ۱۰ میلی لیتر محلول فسفریک اسید ۰/۱ مولار، چند میلی لیتر محلول آمونیاک با درصد یونش ۵ درصد و $\text{PH} = 11/3$ ، نیاز است؟

