

۱- ایرانیان باستان از قرار دادن کدام دو فلز برای ساخت سلول الکتروشیمیایی استفاده کردند؟

الف- مس و روی ب- آهن و مس پ- طلا و مس ت- آهن و روی

۲- کدام یک از گزینه های زیر از کاربردهای امروزی الکتروشیمی نمی باشد؟

الف- ساخت باتری ها ب- برق کافت پ- آبکاری ت- خوردگی فلزات

۳- امروزه واکنش های اکسایش و کاهش را بر چه اساس تعریف می کنند؟

الف- مبادله اکسیژن ب- مبادله هیدروژن پ- انتقال الکترون ت- همه موارد

۴- کدام یک از گزینه های زیر در مورد نیم واکنش های اکسایش و کاهش درست است؟

الف- هم زمان رخ می دهند ب- از نظر بار الکتریکی موازنه هستند پ- از نظر تعداد اتم موازنه هستند ت- همه موارد

۵- شیمیدانان به چه دلیل از جدول سری الکتروشیمیایی استفاده می کنند؟

الف- نشان دادن قدرت الکترون دهندهای عنصرها ب- نشان دادن قدرت الکترون گیری عنصرها

پ- نشان دادن قدرت فلزی عنصرها ت- همه موارد

۶- علت مشاهده رنگ زرد در اطراف کاتد بر اثر افزودن شناساگر در برق کافت محلول غلیظ نمک خوراکی چیست؟

الف- وجود باز در اطراف کاتد ب- وجود اسید در اطراف کاتد پ- وجود گاز کلر ت- وجود گاز هیدروژن

۷- در برق کافت سدیم کلرید مذاب در آند چه گازی آزاد می شود؟

الف- کلر ب- اکسیژن پ- هیدروژن ت- نیتروژن

۸- در برق کافت سدیم کلرید مذاب در کاتد چه فلزی تولید می شود؟

الف- Mg ب- Na پ- Al ت- Zn

۹- در فرایند برق کافت آب چه گازهایی تولید می شوند؟

الف- اکسیژن و کلر ب- هیدروژن و کلر پ- اکسیژن و هیدروژن ت- همه موارد

۱۰- در فرایند آبکاری فلزات جسمی که باید روکش روی آن ایجاد شود در کدام قطب قرار می گیرد؟

الف- قطب مثبت- آند ب- قطب مثبت- کاتد پ- قطب منفی- آند ت- قطب منفی- کاتد

۱۱- خوردگی آهن توسط کدام عامل تسریع نمی گردد؟

الف- رطوبت ب- تماس با فلزات قلع و مس پ- تماس با روی ت- اسیدها

۱۲- زنگ زدن آهن یک فرایند..... است.

الف- فیزیکی ب- شیمیایی پ- الکتروشیمیایی ت- هیچکدام

۱۳- در فرایند خوردگی آهن چنانچه الکترون ها از محلی در سطح ضربه به محل دیگری مهاجرت کنند محل اول..... و محل

دوم..... خواهد بود.

الف- پایگاه آندی- پایگاه آندی ب- پایگاه کاتدی- پایگاه کاتدی پ- پایگاه کاتدی- پایگاه آندی ت- پایگاه آندی- پایگاه کاتدی

کاتدی

۱۴- به ترد و خرد شدن و فرو ریختن فلزها بر اثر اکسایش..... گفته می شود.

الف- اکسایش ب- الکتروشیمی پ- پایگاه کاتدی ت- خوردگی

۱۵- برای جلوگیری از زنگ زدن آهن چه باید کرد؟

الف- دور نگه داشتن از رطوبت هوا ب- پوششی از رنگ و گریس پ- تشکیل آلیاژ ت- همه موارد

۱۶- اگر آهن به فلز دیگری مانند..... متصل شود مولکولی تشکیل می شود که آهن در آن نقش..... دارد و سالم می ماند.

الف- منیزیم- آند ب- روی- کاتد پ- آلومنیوم- آند ت- پلاتین- کاتد

۱۷- آهن توسط کدام یک از فلزات زیر حفاظت کاتدی نمی شود؟

الف- پلاتین ب- منیزیم پ- آلومنیوم ت- روی

۱۸- چنانچه یک تیغه ی مسی را در محلول دارای یون های روی وارد کنیم، چه چیزی مشاهده می کنیم؟

الف-رسوب مس ته ظرف رسوب می کند
ت-فلز مس در محلول حل می شود

۱۹-در سلول الکتروشیمیایی آهن-مس در سطح کدام الکتروود، اکسایش صورت می گیرد؟

الف-مس ب-آهن پ-آهن و مس ت-هیچکدام

۲۰-شناساگر چیست؟

الف-ماده ایی شیمیایی است که بر اثر تغییر Ph در یک محلول اسیدی دچار تغییر رنگ می شود.

ب- ماده ایی شیمیایی است که بر اثر تغییر دما در یک محلول اسیدی دچار تغییر رنگ می شود.

پ- ماده ایی شیمیایی است که بر اثر تغییر دما در یک محلول بازی دچار تغییر رنگ می شود.

ت- ماده ایی شیمیایی است که بر اثر تغییر Ph در یک محلول آبی دچار تغییر رنگ می شود.

۲۱-در فرایند برق کافت محلول غلیظ نمک خوراکی در آب چه یون هایی در محلول وجود دارند؟

الف- Na^+ و Cl^- ب- H^+ و OH^- پ- Mg^{2+} و Cl^- ت-گزینۀ الف و ب

۲۲-اکسید آهن (III) آب پوشیده یا همان زنگ آهن دارای چه فرمول شیمیایی است؟

الف- $Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$ ب- $Fe_3O_2 \cdot 3H_2O$ پ- $Fe_3O_2 \cdot 2H_2O$ ت- $Fe_2O_3 \cdot 2H_2O$

۲۳-با توجه به سری الکتروشیمیایی (جدول پتانسیل کاهش استاندارد) کدام فلز راحت تر الکترون از دست می دهد؟

الف- Ag ب- Fe پ- Hg ت- Zn

۲۴-الکتروودی را که در آن عمل اکسایش رخ می دهد.....و الکتروودی که در آن عمل کاهش رخ می دهد را.....می نامند.

الف-کاتد-کاهش ب-آند-اکسایش پ-آند-کاتد ت-کاتد-آند

۲۵-در برق کافت سدیم کلرید مذاب کدام واکنش در کاتد انجام می شود؟

الف- $2Cl(l) \longrightarrow Cl_2(g) + 2e$

ب- $2H^+(aq) + 2e \longrightarrow H_2(g)$

پ- $2Na^+(l) + 2Cl^-(l) \longrightarrow 2Na(l) + Cl_2(g)$

ت- $2Na^+(l) + 2e \longrightarrow 2Na(l)$

۲۶-کدام یک از موارد زیر از کاربردهای سلول های الکترولیتی نیست؟

الف-آبکاری فلزات ب-تولید انرژی الکتریکی پ-جدا کردن ناخالصی ت-برق کافت

۲۷-در سری الکتروشیمیایی جایگاه کدام فلز بالا تر از اکسیژن است؟

الف- Au ب- Fe پ- Pd ت- Pt

۲۸-به ترد و خرد شدن و فرو ریختن فلزات بر اثر اکسایش.....گفته می شود.

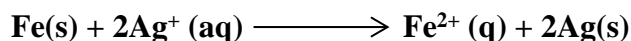
الف-آبکافت ب-آبکاری پ-خوردگی ت-برق کافت

۲۹-اگر تیغه ای از فلز روی را در محلولی از مس(II) قرار دهیم بعد از مدتی مشاهده خواهیم کرد.....

الف-رنگ محلول آبی پر رنگ می شود. ب-یون های Zn^{2+} از محلول خارج می شوند.

پ-رسوب قرمز رنگ بر روی تیغه تشکیل می شود. ت-یون های Cu^{2+} وارد محلول می شود.

۳۰-با توجه به سلول شیمیایی زیر کدام واکنش در آند انجام می شود؟



الف- $2Ag^+(aq) \longrightarrow 2Ag(s)$

ب- $Fe(s) \longrightarrow Fe^{2+}(aq) + 2e$

پ- $2Ag(s) \longrightarrow 2Ag^+ + 2e$

ت- $Fe^{2+}(aq) + 2e \longrightarrow Fe(s)$

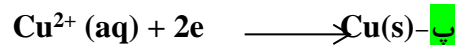
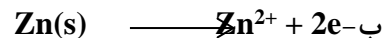
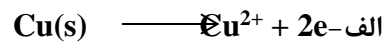
۳۱- کدام یک از گزینه های زیر در مس ناخالص در طبیعت یافت نمی شود؟

الف- طلا ب- منیزیم پ- نقره ت- روی

۳۲- در صنعت برای پالایش و خالص سازی مس از.....استفاده می کنند؟

الف- آبکاری ب- برق کافت پ- اکسایش- کاهش ت- هیچکدام

۳۳- نیم واکنش آند در برق کافت مس در صنعت کدام گزینه است؟

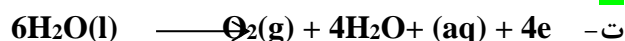


۳۴- دلیل استفاده از کیسه های منیزیم در مجاورت اسکله ها چیست؟

الف- حفاظت از پایه های آهنی از زنگ زدن ب- بالاتر بودن آهن از منیزیم در سری الکتروشیمیایی

پ- فعال تر بودن منیزیم و ایفای نقش کاتد ت- گزینه الف و پ

۳۵- در برق کافت آب کدام گزینه نیم واکنش کاهش آب را نشان می دهد؟



حسینی

