

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: الکتروشیمی صنعتی، الکتروشیمی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۶۵ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۲۹

۱- کدامیک از نیروهای موثر بر تحرک یونها در سلولهای هدایتی، تأثیر پتانسیل الکتروود را نشان می دهد؟

۱. نیروی الکتریکی
۲. نیروی اصطکاک
۳. نیروی الکتروفروری
۴. نیروی سست کنندگی

۲- کدام مطلب در ارتباط با پدیده «قطبی شدن» است؟

۱. این پدیده مربوط به مرز الکتروود / الکترولیت است.
۲. پتانسیل الکتروود با عبور جریان از پتانسیل نرنست و قانون اهم انحراف نشان نمی دهد.
۳. تابع عواملی مانند شکل، اندازه، جنس الکتروود و دما نمی باشد.
۴. در جریان کم قطبش غلظتی و در جریان های زیاد سینتیکی است.

۳- کدامیک از ظروف الکترولیز بر اثر نشت اجزاء یونی آن دچار خوردگی می شوند؟

۱. استیل
۲. پلیمر آلی
۳. سرامیک
۴. پلی استر

۴- در فرآیند ECM کدام مورد زیر صحیح است؟

۱. فلز کاتدی به طور الکتروشیمیایی حل می شود
۲. ECM فرایند حذف و انحلال الکتروشیمیایی یک قطعه آندی است.
۳. شکل کاتد در طول الکترولیز تغییر می کند.
۴. از ECM به عنوان فرایند شکل دهی استفاده نمی شود.

۵- در فرآیند جیوه ای صنعت کلرو - آلکالی بازیابی جیوه با کدام محصول مشکل جدی دارد؟

۱.  $O_2$
۲.  $H_2$
۳.  $Cl_2$
۴.  $NaOH$

۶- در کدام روش الکتروشیمیایی شکل نهایی سطح آند دقیقاً با کاتد یکسان است؟

۱. ماشین کاری الکتروشیمیایی
۲. ماشین کاری تخلیه الکتریکی
۳. تراشکاری الکتروشیمیایی
۴. زبری گیری الکتروشیمیایی

۷- کدامیک از صنایع بزرگترین فناوری الکتروشیمی در جهان است؟

۱. صنعت کلرو - آلکالی
۲. صنعت اسید سولفوریک
۳. صنعت سدیم کلرید
۴. صنعت آمونیاک

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکتروشیمی صنعتی، الکتروشیمی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۶۵ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۲۹

۸- در تراشکاری الکتروشیمیایی سرعت حذف فلز به طور مستقیم به کدام عامل ارتباط دارد؟

۱. فاصله کاتد و آند
۲. جنس آند و کاتد
۳. جریان عبوری از سطح تماس کاتد و آند
۴. هدایت و فعالیت الکتروود

۹- مضرترین ناخالصی در آندهای گرافیتی سلولهای جیوه ای کدام می باشد؟

۱. کلسیم
۲. تیتانیوم
۳. وانادیم
۴. مولیبدن

۱۰- در کدام روش برای تولید تیتانیوم با استفاده از منیزیم به عنوان عامل کاهنده استفاده می شود؟

۱. فرآیند داو
۲. فرآیند هال - هرولت
۳. فرآیند سود ربرگ
۴. فرآیند کروول

۱۱- کدام یک از مشخصات یک راکتور آبشاری نمی باشد؟

۱. از الکترودهای با سطح بزرگ استفاده می شود.
۲. بازدهی کلی جریان زیاد است.
۳. سطح کل الکتروود مصرف شده بالا می باشد.
۴. غلظت واکنشگرها در چندین مرحله کاهش می یابد.

۱۲- ظهور رنگ آبی تیره در محلول برای نشان دادن ناپیوستگی در روکش قلع، از مشخصات کدام آزمایش تخلخل است؟

۱. آزمایش پریس
۲. آزمایش پرسولفات آمونیوم
۳. آزمایش فروکسیل
۴. آزمایش کوینچ

۱۳- کدامیک جزء براق کننده های نیکل نوع اول نمی باشد؟

۱. بوتین دی آل
۲. سولفونیمید
۳. سولفونامید
۴. نفتالین

۱۴- آلیاژ طلا با کدامیک از فلزات زیر هنگام پوشش های رنگ آبی - آسمانی ایجاد می کند؟

۱. مس
۲. نیکل - کبالت
۳. ایندیوم - نقره
۴. نقره - کبالت

۱۵- کدامیک فرمول شیمیایی کمپلکس غیرمحلول سیانور آهن را به درستی نشان می دهد؟

۱.  $\text{Fe}(\text{CN})_6$
۲.  $\text{Fe}_2[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
۳.  $\text{KFe}[\text{Fe}(\text{CN})_6]$
۴.  $\text{Fe}(\text{CN})_4$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: الکتروشیمی صنعتی، الکتروشیمی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) ۱۱۱۴۰۶۵ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۲۹

۱۶- کدام مطلب در ارتباط با ECG صحیح نمی باشد؟

۱. توانایی تراش فلزات بدون در نظر گرفتن سختی آنها را دارد.
۲. این روش مبتنی بر مواد ساینده می باشد.
۳. برای هر ماده فعال و هادی قابل کاربرد است.
۴. تولید ابزار برش تنگستن کاربرد با این روش است.

۱۷- سینیک فرآیند ترسیب انحلال برای کدام گونه به طور مشخصی کند بوده و باعث کاهش بهره فرآیند پالایش الکترولیتی آن می شود؟

۱. سرب
۲. مس
۳. کبالت
۴. نیکل

۱۸- کدامیک از دلایل مشاهده اثر «مه فلز» نمی باشد؟

۱. هم خوردن الکترولیت به دلیل گازهای متصاعد شده
۲. همرفت شدید الکترولیت به علت اثر هیدرودینامیکی
۳. کشش سطحی کم فلز مذاب در تماس با الکترولیت
۴. کشش سطحی زیاد فلز مذاب در تماس با الکترولیت

۱۹- پالایش کدام عنصر در سلول و الکترولیز کننده سه فازی انجام می گیرد؟

۱. Cu
۲. Pb
۳. Al
۴. Mg

۲۰- کدام گزینه در رابطه با فرایند داونز صحیح است؟

۱. آند و کاتد به ترتیب از آلومینیوم و چدن است.
۲. جدا کننده آن ها استیل است.
۳. مقداری کلسیم نیز در سطح آند تولید می شود.
۴. دو آند در سلول وجود دارد.

۲۱- کدامیک محصول جفت شدن کاتدی «استون» در فرآیند الکتروسینتز می باشد؟

۱. آدیپو نیتریل
۲. پیناکول
۳. سبانیک اسید
۴. اتیلن گلیکول

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکتروشیمی صنعتی، الکتروشیمی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) (۱۱۴۰۶۵ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۴۳۲۹)

۲۲- نقش EDTA در الکترولیت فرآیند BASF چه می باشد؟

۱. پوشاندن مقادیر کم آهن
۲. پوشاندن مقادیر کم Cd
۳. افزایش هدایت محلول
۴. کاهش بهره جریان

۲۳- تولید «پراکسی دی سولفات» با اکسایش کدام ترکیب انجام می گیرد؟

۱.  $\text{SO}_2$
۲.  $\text{SO}_3$
۳.  $\text{H}_2\text{SO}_4$
۴.  $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$

۲۴- انرژی ذخیره شده در باتری به صورت تابعی از وزن یا حجم را چه پارامتری می نامند؟

۱. ظرفیت باتری
۲. طول عمر باتری
۳. چگالی انرژی
۴. راندمان باتری

۲۵- سلولهای لیتیم تجاری برپایه دی اکسید گوگرد جزء کدام دسته از سلولها طبقه بندی می شوند؟

۱. سیستم کاتد جامد
۲. سیستم کاتد محلول
۳. سیستم کاتد مایع
۴. سیستم کاتد مذاب

۲۶- در سلولهای لیتیم قابل شارژ مواد الکتروود مثبت می تواند کدامیک از ترکیبات زیر باشد؟

۱.  $\text{TiO}_2$
۲.  $\text{TiS}_2$
۳.  $\text{Ti}_2\text{O}_3$
۴.  $\text{LiCl}_6$

۲۷- کدامیک بعنوان سوخت ایده آل برای پیل های سوختی قلیایی با سوخت محلول می باشد؟

۱. آمونیاک
۲. هیدرازین
۳. متانول
۴. اتانول

۲۸- کدامیک از روشهای کاهش اثر حباب های گاز ناخواسته (اثر حباب) در راکتور نمی باشد؟

۱. استفاده از الکتروود با خلل - فرج
۲. استفاده از الکتروودها روان شده
۳. گردش الکترولیت
۴. الکترولیز در فشار زیاد

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: الکتروشیمی صنعتی، الکتروشیمی کاربردی

رشته تحصیلی/کد درس: شیمی (کاربردی) (۱۱۱۴۰۶۵ - شیمی (کاربردی)، شیمی گرایش محض ۱۱۱۴۳۲۹)

۲۹- راکتور تولید کدام ترکیب از نوع نیمه پیمانه ای می باشد؟

۱. Ni

۲.  $Cl_2$

۳. Al

۴. Cu

۳۰- کدام عبارت بیان «قانون اول فیک» است؟

۱. جریان ماده در سطح الکتروود

۲. جریان نفوذی در سطح الکتروود با زمان

۳. جریان ماده در یک سطح

۴. جریان ماده در یک سطح موازی با سطح الکتروود

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	الف	عادي
2	الف	عادي
3	ج	عادي
4	ب	عادي
5	ب	عادي
6	د	عادي
7	الف	عادي
8	ج	عادي
9	ج	عادي
10	د	عادي
11	ج	عادي
12	ب	عادي
13	الف	عادي
14	ج	عادي
15	ب	عادي
16	ب	عادي
17	د	عادي
18	د	عادي
19	ج	عادي
20	ب	عادي
21	ب	عادي
22	الف	عادي
23	ج	عادي
24	ج	عادي
25	الف، ب، ج، د	عادي
26	ب	عادي
27	ب	عادي
28	ب	عادي
29	ج	عادي
30	د	عادي