



سری سوال : یک ۱

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : شیمی عمومی مهندسی شیمی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۱۱۴۳۰۷

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- به یک لیتر محلولی با $pH = 4.76$ مقدار 0.1 مول HCl اضافه می شود. pH محلول جدید را محاسبه کنید.

- ۰.۱ ۴/۷۶ ۰.۲ ۱ ۰.۳ ۲ ۰.۴ ۰/۱

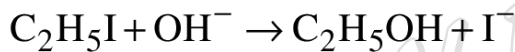
۲- در واکنشهای درجه ۲ کدام گزینه صحیح است.

- ۰.۱ تغییرات غلظت بر حسب زمان خطی است.
 ۰.۲ تغییرات غلظت بر حسب زمان غیرخطی است.
 ۰.۳ تغییرات معکوس غلظت بر حسب زمان خطی است.
 ۰.۴ تغییرات معکوس غلظت بر حسب معکوس زمان خطی است.

۳- کاتالیزورها در کدام مورد بی تاثیر است ؟

- ۰.۱ زمان رسیدن به تعادل
 ۰.۲ انرژی فعالسازی
 ۰.۳ ثابت تعادل واکنش
 ۰.۴ مکانیسم واکنش

۴- انرژی فعالسازی واکنش زیر را محاسبه کنید.



$$k_1 = 5.03 \times 10^{-2} M^{-1} \cdot sec^{-1} \quad 298^\circ K$$

$$k_2 = 6.71 M^{-1} \cdot sec^{-1} \quad 333^\circ K$$

$$R = 1.99 \frac{cal}{mol \cdot deg}$$

- ۰.۱ ۲۳/۶ kcal ۰.۲ ۲۴/۶ kcal ۰.۳ ۲۶/۶ kcal ۰.۴ ۲۷/۶ kcal

۵- سینتیک مربوط به فروپاشی اجسام پرتوزا از مرتبه چند می باشد؟

- ۰.۱ صفر ۰.۲ اول ۰.۳ دوم ۰.۴ سوم

۶- افزایش دما سبب و افزایش فشار سبب گرانروی مایعات می شود ؟

- ۰.۱ کاهش - کاهش ۰.۲ کاهش - افزایش ۰.۳ افزایش - افزایش ۰.۴ افزایش - کاهش

۷- فشار بخار تتراکلریدکربن در $300k$ برابر $120mm$ و در $345k$ برابر $630mm$ است. گرمای تبخیر مولی آن را بر حسب کالری بر مول حساب کنید.

- ۰.۱ ۷۵۹۰ ۰.۲ ۷۵۸۰ ۰.۳ ۷۵۰۰ ۰.۴ ۸۰۰۰



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۵۰ سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: شیمی عمومی مهندسی شیمی

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۱۴۳۰۷

۸- هر قدر گرمای تبخیر ماده ای بیشتر باشد نیروی های قوی تری در آن است.

۱. یونی ۲. واندروالسی ۳. کوالانسی ۴. جاذبه بین مولکولی

۹- نشانه های $a = b = c; \alpha = \beta = \gamma \neq 90^\circ$ مربوط به کدام شبکه بلوری است؟

۱. رومبوهدرال ۲. مکعبی ۳. مونوکلینیک ۴. تتراگونال

۱۰- نقص شاتکی چیست؟

۱. افزایش مقدار کمی عنصر Ge به Ga
 ۲. افزایش مقدار کمی عنصر Ge به Al
 ۳. خالی شدن جای آنیون و کاتیون در بعضی از نقاط شبکه و خنثی بودن الکتریکی بلور
 ۴. افزایش مقدار کمی عنصر P به Si

۱۱- یک گرم اوره در آب در ۷۵ گرم آب حل شده است و دمای جوش محلول حاصل $100.114^\circ C$ می باشد. k_b را در

مورد آب محاسبه کنید. $M_w \text{ urea} = 60.01$

۱. ۰/۵۱۳ ۲. ۰/۴۱۳ ۳. ۰/۱۱۳ ۴. ۰/۵۵۵

۱۲- برای کاهش نقطه انجماد آب تا $5^\circ C$ - چه مقدار نمک طعام (بر حسب مولاریته) لازم است در آب حل شود؟

$K_f = 1.86$

۱. ۱/۷۵ ۲. ۲/۶۹ ۳. ۱/۳۴ ۴. ۸/۱۴

۱۳- در کدامیک از غلظت های زیر از اسید استیک بیشترین مقدار تفکیک اتفاق می افتد؟

۱. ۱/۰۰ ۲. ۰/۰۱۰۰ ۳. ۰/۱۰۰ ۴. ۰/۰۰۱۰۰

۱۴- کدامیک از ترکیبات زیر در آب نامحلول می باشد؟

۱. کربنات کلسیم ۲. کربنات سدیم ۳. کربنات آمونیم ۴. هیدروکسید سدیم

۱۵- K_{sp} ترکیب CaF_2 در دمای $25^\circ C$ برابر 3.9×10^{-11} است، غلظت یون Ca^{2+} در محلول اشباع چقدر می باشد؟

$M_{CaF_2} = 78 \text{ g.mol}^{-1}$

۱. $2.1 \times 10^{-4} M$ ۲. $4.2 \times 10^{-4} M$ ۳. $3.2 \times 10^{-4} M$ ۴. $5.2 \times 10^{-4} M$



سری سوال : ۱ یک

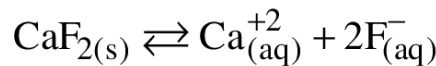
زمان آزمون (دقیقه): تستی : ۶۰ تشریحی : ۵۰

تعداد سوالات : تستی : ۲۰ تشریحی : ۵

عنوان درس : شیمی عمومی مهندسی شیمی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۱۱۴۳۰۷

۱۶- در واکنش زیر افزایش pH باعث..... می شود.



۱. افزایش حلالیت ۲. کاهش حلالیت ۳. ترسیب ۴. تفکیک کامل

۱۷- عدد اکسایش گوگرد در SO_4^{2-} برابر است با.....

۱. ۴ ۲. ۲ ۳. ۶ ۴. ۷

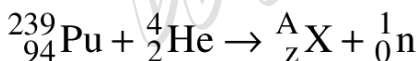
۱۸- ولتاژ پیل الکتروشیمیایی که با الکترودهای نیکل و روی کار میکند ۰/۵۱ ولت می باشد. با توجه به اینکه پتانسیل اکسایش الکتروود روی برابر با ۰/۷۶ ولت است، پتانسیل کاهش کاتد این پیل چند ولت است؟

۱. ۰/۲۵ ۲. ۱/۲۷ ۳. -۰/۲۵ ۴. -۱/۲۷

۱۹- از بین پیل های زیر کدامیک بیشترین ولتاژ را دارد؟

۱. باطری معمولی ۲. باطری جیوه ای ۳. پیل نیکل کادمیوم ۴. پیل فلیایی

۲۰- پلوتونیم $^{239}_{94}\text{Pu}$ با ذرات آلفا بمباران می شود. هر هسته $^{239}_{94}\text{Pu}$ مورد اصابت یک ذره آلفا قرار می گیرد و یک نوترون منتشر می کند هسته محصول چیست؟



۱. $^{250}_{100}\text{X}$ ۲. $^{235}_{99}\text{X}$ ۳. $^{240}_{95}\text{X}$ ۴. $^{242}_{96}\text{X}$

سوالات تشریحی

۱- برای تهیه ۲۰۰ میلی لیتر محلول ۲ مولار سدیم کربنات چند گرم سدیم کربنات با درجه خلوص ۸۰ درصد لازم است؟ ۱.۴۰ نمره

$$M_{\text{Na}_2\text{CO}_3} = 106 \text{gr.mol}^{-1}$$

۲- با عبور جریان الکتروسیته ای به شدت ۰/۷۵A در مدت ۱۰ دقیقه از ظرف الکترولیز حاوی سولفات مس چند گرم مس در کاتد آزاد می شود؟ $M_{\text{Cu}} = 63.5 \text{g.mol}^{-1}$ ۱.۴۰ نمره

۳- K_{sp} نمک BaSO_4 در دمای 25°C برابر 1×10^{-10} است، حلالیت BaSO_4 در محلول ۰.۰۵M سدیم سولفات چقدر است؟ ۱.۴۰ نمره



تعداد سوالات : تستی : ۲۰ : تشریحی : ۵
زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۶۰ : تشریحی : ۵۰
سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : شیمی عمومی مهندسی شیمی

رشته تحصیلی / کد درس : مهندسی شیمی، مهندسی شیمی گرایش صنایع غذایی، مهندسی شیمی گرایش صنایع پالایش، پتروشیمی و گاز ۱۱۱۴۳۰۷

۱.۴۰ نمره -۴ نیمه عمر $^{60}_{27}\text{Co}$ ، 5.27 سال است. جرم $^{60}_{27}\text{Co}$ باقیمانده از نمونه ای به جرم اولیه 0.01 گرم پس از یک سال چقدر است؟

۱.۴۰ نمره -۵ غلظت یون هیدرونیوم را در محلول استیک اسیدی که ۰/۱۵M سدیم استات دارد را محاسبه کنید؟

WWW.PNUNA.COM

پیام نورنا - دانشود رایگان نمونه سوالات پیام نور + پاسخنامه

WWW.PNUNA.COM