

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی عمومی ۲

و شته تحصیلی/ گد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (آلی)، شیمی (شیمی فیزیک) (Shemsiyeh-e-Fiziki)

(۱۱۱۴۰۱۰)



استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- وجه تمایز کدام لایه با طبقات دیگر اتمسفر، تجمع بخار آب در آن است؟

۴. تروپوسفر

۳. اگزوسفر

۲. مزوسفر

۱. استراتوسفر

۲- در اتمسفر فوقانی پایداری کدامیک کمتر است؟

۴. اکسیژن برانگیخته

۳. مولکول ازوون

۲. مولکول اکسیژن

۱. اتم های اکسیژن

۳- افزایش CO_2 در هوا کدام اثر تعیین کننده را دارد؟

۱. موجب زیاد شدن قدرت اسیدی آب اقیانوس ها می شود.

۲. موجب آلودگی هوا و تشکیل مه دود می شود.

۳. در اثر تماس با پروتهای فرابینش موجب آفتاب سوختگی می شود

۴. در فرایند تثبیت بیولوژیکی نیتروژن مصرف می شود

۴- بزرگترین منبع تولید آلاینده SO_2 کدام است؟

۲. تجزیه گیاهان

۴. کارخانجات ذوب فلز

۱. آتششان های طبیعی

۳. نیروگاه های تولید برق

۵- در وارونگی دمایی کدامیک اتفاق می افتد؟

۱. هوای گرم در پایین و نزدیک زمین می ماند.

۲. هوای سرد که دانسیته کمتری دارد به سمت بالا حرکت می کند.

۳. هوای گرم بر بالای هوای سرد قرار می گیرد.

۴. هوای سرد بر بالای هوای گرم آلاینده ها را نگه می دارد.

۶- در کدامیک نیازی به خارج کردن سریع محصولات از محدوده واکنش نمی باشد؟

۲. واکنش های مولد گاز

۱. واکنش های رسوی

۴. وقتی غلظت واکنش دهنده ها نسبتاً زیاد است.

۳. تعداد معدودی از واکنش های خودکاتالیزوری

۷- بنزوات سدیم در صنایع غذایی چه نقشی دارد؟

۴. افزایش ویسکوزیته

۳. طعم دهنده

۲. بازدارنده

۱. کاتالیزور

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی عمومی ۲

و شته تحصیلی/ گذ درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک) (Shemsiyeh-e-Fiziki)

۱۱۱۴۰۱۰)



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی عمومی ۲

و شته تحصیلی/ گذ درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک) (Shemsiyeh-e-Fiziki)

۱۱۱۴۰۱۰)

- کاتالیزورها در واکنش های شیمیایی کدام اثر را دارند؟

- ۱. انرژی فعال سازی را کاهش می دهند.
- ۲. مسیر واکنش را بلندتر می کنند.
- ۳. مدت زمان واکنش را بیشتر می کنند.
- ۴. سرعت همه واکنش ها را افزایش می دهند.

- برای واکنش تجزیه آمونیاک $2NH_3 \leftrightarrow N_2 + 3H_2$ که معادله سرعت آن به صورت زیر

$$\frac{-d[NH_3]}{dt} = K$$

است، دو برابر شدن غلظت آمونیاک چه تغییری در سرعت واکنش به وجود می آورد؟

- ۱. هیچ گونه تغییری به وجود نمی آید
- ۲. سرعت دو برابر می شود
- ۳. سرعت نصف می شود
- ۴. سرعت چهار برابر می شود

- مرتبه کلی واکنش $R = K[A][B]$ کدام است. اگر $2A + B \leftrightarrow 2C$ معادله سرعت باشد؟

- ۱. ۱
- ۲. ۲
- ۳. ۳
- ۴. صفر

- اگر در واکنش $A \leftrightarrow P$ ، غلظت واکنش دهنده A ۴۲ درصد افزایش یابد سرعت واکنش دو برابر می شود. مرتبه واکنش کدام است؟

- ۱. ۱
- ۲. ۲
- ۳. ۳
- ۴. صفر

- اگر ثابت سرعت واکنش در دمای $k = 298$ برابر با $10^{-15} \times 10^{-5}$ باشد، زمان نیمه عمر واکنش کدام است؟

- ۱. ۶۶۵
- ۲. ۶
- ۳. $5 \times 10^{-5} S$
- ۴. $10^{-4} K$

- در نمودار تغییرات $\ln K$ نسبت به تغییرات عکس دما در معادله آرنیوس، شبی خط کدام است؟

- ۱. $1/T$
- ۲. $-Ea/R$
- ۳. $-Ea$
- ۴. $1/R$

- اگر انرژی فعال سازی واکنشی برابر 160 kJ/mol باشد، با افزایش دما از 25°C به 35°C ، سرعت واکنش چند برابر می شود؟ ($R=8.314 \text{ J/mol.K}$)

- ۱. ۱
- ۲. ۲
- ۳. ۴
- ۴. ۸

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی عمومی ۲

و شته تحصیلی / گد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آبی)، شیمی (شیمی فیزیک) (Shemsiyeh-e-Fiziki)

۱۱۱۴۰۱۰)

۱۵- در یک واکنش تعادلی، کاتالیزور بر کدامیک تاثیری ندارد؟

۱. ثابت تعادل واکنش

۱. انرژی فعال سازی واکنش برگشت

۴. سطح تماس واکنش دهنده ها

۳. زمان رسیدن به تعادل

۱۶- در واکنش ترکیب شدن برم با هیدروژن، معادله کدام مرحله را نشان می دهد؟

۴. کاتالیزوری

۳. پایانی

۲. پیشرفت

۱. آغازی

۱۷- در واکنش تعادلی زیر ثابت تعادل واکنش تابع غلظت کدامیک است؟



$$[CaO][CO_2]$$

$$CaCO_3$$

$$CaO$$

$$CO_2$$

۱۸- در دمای K ۳۵۰ یک مول NOCl وارد ظرفی به گنجایش یک لیتر می شود. پس از برقاری تعادل $2NOCl_{(g)} \leftrightarrow 2NO_{(g)} + Cl_{2(g)}$

+ Cl₂(g)

دیده می شود که فقط ۱۰ درصد از NOCl تجزیه شده است. مقدار ثابت تعادل این واکنش در دمای داده شده کدام است؟

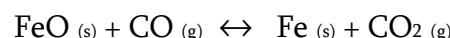
$$6 \times 10^{-4}$$

$$5/5 \times 10^{-4}$$

$$5/6 \times 10^{-3}$$

$$4/4 \times 10^{-4}$$

۱۹- اگر در دمای C ۱۰۰۰ ثابت تعادل فشاری kp برای واکنش تعادلی زیر



برابر با ۴/۰ و فشار اولیه CO برابر با یک اتمسفر باشد، فشار CO₂ پس از برقاری تعادل کدام است؟

$$0.72 \cdot 4$$

$$0/4 \cdot 3$$

$$2/5 \cdot 2$$

$$0/28 \cdot 1$$

۲۰- افزایش فشار در سیستم تعادلی $H_2O_{(s)} \leftrightarrow H_2O_{(l)}$ تعادل را چگونه تغییر می دهد؟

۲. به سمت راست سوق می دهد.

۱. به سمت چپ سوق می دهد.

۴. در جهت انجام آب پیش می رود.

۳. بر تعادل تاثیری ندارد.

۲۱- در واکنش های تعادلی گرمaza ، افزایش دما چگونه بر ثابت تعادل اثر می کند؟

۲. موجب افزایش آن می شود.

۱. تاثیری بر ثابت تعادل ندارد.

۴. تنها کاهش دما بر ثابت تعادل اثر دارد.

۳. موجب کاهش آن می شود.

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی عمومی ۲

وشته تحصیلی / گد درس : شیمی (محض)، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک) (شیمی اسلامی)

۱۱۱۴۰۱۰

۴۲- در چه صورت می توان در محاسبه از غلظت تعادلی محصول در مقایسه با غلظت تعادلی مواد واکنش دهنده، صرف نظر کرد؟

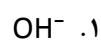
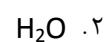
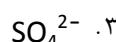
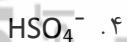
۱. وقتی K، ثابت تعادل خیلی کوچکتر از یک باشد.

۲. وقتی K، ثابت تعادل خیلی بزرگتر از یک باشد.

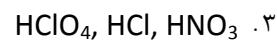
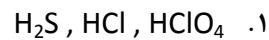
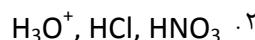
۳. وقتی K، ثابت تعادل برابر یک باشد.

۴. هیچوقت نمی توان از غلظت تعادلی محصول صرف نظر کرد.

۴۳- باز مزدوج H_2SO_4 کدام است؟



۴۴- آب کدام دسته از اسیدها را همتراز می کند؟



۴۵- کدامیک اسید قوی تری است؟



۴۶- اسید HA با غلظت $1/10^{-4} \text{M}$ pH کدام است؟

۴/۷ . ۴

۱/۸ . ۳

۲/۳۷ . ۲

۴/۲ . ۱

۴۷- از مخلوط کردن کدام دو محلول، بافر به دست می آید؟

۱. آمونیاک و آمونیم کلرید

۲. استیک اسید و سدیم کلرید

۳. سدیم هیدروکسید و سدیم استات

۴. کربنیک اسید و آب

۱. آمونیم سولفید

۴. سدیم سولفات

۲. سرب کلرید

۲. باریم هیدروکسید

۱. آمونیم سولفید

۴۸- کدام ترکیب یونی نامحلول در آب است؟

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی عمومی ۲

و شته تحصیلی / گد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (آلی)، شیمی (شیمی فیزیک) (شیمی عالی)

۱۱۱۴۰۱۰

-۲۹ کرومات نقره $AgCrO_4$ در دمای $120^\circ C$ برابر با 1×10^{-12} است. چند مول یون کرومات در این دما در یک لیتر آب حل می شود؟

$$7 \times 10^{-5}$$

$$1 \times 10^{-6}$$

$$1 \times 10^{-5}$$

$$1 \times 10^{-3}$$

-۳۰ در کدام حالت رسوب AB تشکیل نمی شود؟ K_{sp} برای رسوب AB برابر 10^{-17} است.

۱. مخلوط کردن 10 ml محلول 0.01 M A^+ با 10 ml محلول 0.01 M B^-

۲. مخلوط کردن 100 ml محلول 0.001 M A^+ با 100 ml محلول 0.001 M B^-

۳. مخلوط کردن 100 ml محلول 0.001 M A^+ با 100 ml محلول 0.001 M B^-

۴. مخلوط کردن 500 ml محلول 0.0001 M A^+ با 500 ml محلول 0.01 M B^-

-۳۱ در تیتراسیون رسوبی $AgCl^-$ با یون Ag^+ در حضور کرومات، کدامیک پایان تیتراسیون را نشان می دهد؟

۱. تشکیل رسوب سفید $AgCl$

۲. اتحال رسوب قرمز Ag_2CrO_4

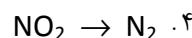
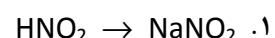
۳. اتحال رسوب سفید $AgCl$

-۳۲ کدام گزینه زیر در مورد حلایت $CaCO_3$ صحیح است؟

۱. کاهش pH موجب کاهش حلایت رسوب می شود.

۳. کاهش pH موجب افزایش حلایت رسوب می شود.

-۳۳ نیتروژن در کدامیک از واکنش ها اکسید شده است؟



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی عمومی ۲

و شته تحصیلی / گد درس: شیمی (محض)، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی تجزیه)، شیمی (شیمی آلی)، شیمی (شیمی فیزیک) (شیمی عالی)

(۱۱۱۴۰۱۰)

- ۳۴- در نیم واکنش موازن شده کاهش NO_3^- به NH_4^+ تعداد الکترون کدام است؟

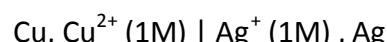
۸. ۴

۶. ۳

۴. ۲

۲. ۱

- ۳۵- در پیل نشان داده شده کدامیک صحیح است؟



۲. الکترود مس کاتد است و کاهش می یابد.

۱. الکترود مس آند است و اکسایش می یابد.

۴. الکترود نقره کاتد است و اکسایش می یابد.

۳. الکترود نقره کاتد است و اکسایش می یابد.

- ۳۶- برای الکتروولیز یک مول CuSO_4 با الکترودهای مسی برای تولید فلز مس، چند فاراده الکتریسیته لازم است؟

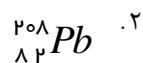
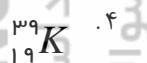
۰/۱۵ . ۴

۴. ۳

۲. ۲

۱. ۱

- ۳۷- کدامیک رادیونوکلئید است؟



- ۳۸- در واپاشی یک هسته ناپایدار در اثر الکترون ربایی، نشر کدام پرتو موجب تغییر عدد اتمی عنصر می شود؟

۴. پرتو X

۳. پرتو γ

۲. پرتو β

۱. پرتو α

- ۳۹- محصول اصلی برقکافت محلول غلیظ سدیم کلرید کدام است؟

۴. سدیم هیدروکسید

۳. فلز سدیم

۲. گاز کلر

۱. گاز هیدروژن

- ۴۰- از کدام ترکیب به عنوان عامل خشک کننده استفاده می شود؟

