

سری سوال: یک ۱
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰
تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰
عنوان درس: شیمی ۲
رشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۴۰۸۴
استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است
۱- سردترین لایه اتمسفر کدام است؟

۱. استراتوسفر ۲. مزوسفر ۳. اگزوسفر ۴. هتروسفر

۲- اهمیت ارگانیسم های فتوسنترزکننده در اتمسفر کدام است؟

۱. سوختن سوخت های فسیلی ۲. ایجاد تعادل اکسیژن اتمسفر ۳. کاهش چگالی اتمسفر ۴. تجمع بخار آب در اتمسفر

۳- کدامیک در مورد NO_2 صحیح است؟

۱. در زمان رعد و برق به N_2 تبدیل می شود. ۲. NO_2 خودبخود ماده آلاینده نیست. ۳. عامل مهمی در آلودگی هوا است. ۴. در فرایند میکروبی تثبیت نیتروژن شرکت می کند.

۴- مه دود حاصل از سوختن نفت عمدتاً شامل کدامیک است؟

۱. گوگرد دی اکسید ۲. نیتروژن اکسید ۳. ازن ۴. کربن مونوکسید

۵- کدامیک جزء عده باران های اسیدی است؟

۱. سولفوریک اسید ۲. نیتریک اسید ۳. کلریدریک اسید ۴. کربنیک اسید

۶- کدامیک عامل افزایش شدید غلظت کربن مونوکسید در اتمسفر است؟

۱. تجزیه کلروفیل گیاهان ۲. تجزیه ارگانیسم های دریابی ۳. سوخت ناقص چوب ۴. وسایل موتوری در ترافیک سنگین

۷- ثابت تعادل کلی یک واکنش دو مرحله ای کدام است؟

$$K = k_1 \cdot k_2 \quad .\quad ۱ \quad K = k_1 / k_2 \quad .\quad ۲ \quad K = k_1 + k_2 \quad .\quad ۳ \quad K = k_1 [A]^2 \quad .\quad ۴$$

۸- اگر غلظت های تعادلی N_2O_4 و NO_2 در واکنش تعادلی زیر:

به ترتیب برابر $M = 2 \times 10^{-2}$ باشد، مقدار ثابت تعادل این واکنش کدام است؟

۱. ۰/۲۵ ۲. ۰/۱۶ ۳. ۰/۰۴ ۴. ۰/۰۰۲۵

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی ۲

رشته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۴۰۸۴

-۹- افزایش فشار در سیستم تعادلی $2SO_{\frac{1}{2}(g)} + O_{\frac{1}{2}(g)} \leftrightarrow SO_3$ واکنش تعادل را به کدام سمت هدایت می کند؟

 ۱. تولید SO_3 بیشتر

۲. بر تعادل اثری ندارد.

 ۳. مصرف SO_3 بیشتر

-۱۰- در یک واکنش گرمائیر با افزایش دما جهت تعادل و ثابت تعادل چگونه تغییر می کنند؟

۱. تعادل به سوی تولید محصول بیشتر پیش می رود و ثابت تعادل تغییری نمی کند.

۲. تعادل به سوی تولید محصول بیشتر پیش می رود و ثابت تعادل افزایش می یابد.

۳. تعادل به سمت چپ هدایت می شود و ثابت تعادل افزایش می یابد.

۴. تعادل به سمت چپ پیش می رود و ثابت تعادل کاهش می یابد.

-۱۱- در واکنش تعادلی $N_{2(g)} + O_{2(g)} \leftrightarrow 2NO_{(g)}$ که ثابت تعادل آن در دمای ۲۰۰۰ درجه سلسیوس برابر ۱۰۰ میباشد،

اگر غلظت های تعادلی مواد واکنش دهنده ۱ مولار باشد، غلظت تعادلی محصول کدام است؟

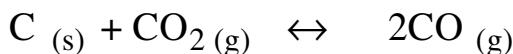
۰.۲۷

۰.۲۰

۰.۳۱۶

۰.۱۳۶

-۱۲- اگر در دمای C^0 ۱۰۰۰ ثابت تعادل فشاری (K_p) برای واکنش تعادلی زیر:



برابر با ۰.۲۵ فشار جزئی CO_2 باشد، فشار جزئی CO کدام است؟

۰.۱۵/۸

۰.۳۵

۰.۲۴

۰.۱۲۵

-۱۳- باز مزدوج NH_4^+ کدام است؟

 ۰.۴ NH_2^-

 ۰.۳ H_2O

 ۰.۲ OH^-

 ۰.۱ NH_3

-۱۴- کدامیک در آب باز قوی تر از OH^- است؟

 ۰.۴ H^-

 ۰.۳ S^{2-}

 ۰.۲ CN^-

 ۰.۱ Cl^-

-۱۵- pH محلول هیدروکلریک اسید با غلظت $2 \times 10^{-2} M$ کدام است؟

۰.۱۵/۶

۰.۳۱/۷

۰.۲۰/۰

۰.۱۲

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی ۲

و شته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۱۴۰۸۴

۱۶- از مخلوط کردن سدیم استات با کدامیک، بافر به دست می آید؟

۴. سدیم کلرید

۳. سدیم هیدروکسید

۲. استیک اسید

۱. آمونیاک

۱۷- کدامیک از مواد آمفوتری نمی باشد؟

NH_3

HCl

H_2SO_4

H_2O

۱۸- کدامیک باز لوبیس است؟

NH_3

CO_2

BF_3

Cd^{+2}

۱۹- حلایت ترکیب یونی با فرمول AB هنگام اتحال در آب برابر با کدامیک است؟

$\frac{\text{Ksp}}{2}$

$\sqrt{\frac{\text{Ksp}}{4}}$

$\sqrt{\frac{\text{Ksp}}{2}}$

$\sqrt{\text{Ksp}}$

۲۰- با فراهم شدن کدام شرط تشکیل رسوب پیش بینی می شود؟

$Q = \text{Ksp}$

$Q < \text{ksp}$

$Q > \text{ksp}$

$Q = \text{ksp}$

۲۱- کدام گزینه زیر نمی تواند در نقش لیگاند تشکیل کمپلکس بدهد؟

Ag^+

H_2O

CN^-

NH_3

۲۲- اگر محلولی که نسبت به یونهای H_2S $0.05\text{M}, 0.5\text{M}, 0.3\text{M}$ به ترتیب $\text{Fe}^{+2}, \text{Pb}^{+2}, \text{H}^+$ مولار است از

اشبع شود یعنی غلظت $\text{S}^{2-} = \frac{1/1 \times 10^{-2}}{[\text{H}^+]} \text{ باشد. کدامیک اتفاق می افتد؟ (PbS برای ksp برابر } 7 \times 10^{-29} \text{ و برای FeS برای ksp برابر } 1 \times 10^{-18}$

۲. رسوب FeS تشکیل می شود.

۱. رسوب PbS تشکیل می شود.

۴. هیچ رسوبی تشکیل نمی شود.

۳. رسوب FeS و PbS هر دو با هم تشکیل می شوند.

۲۳- چه مقدار KCN به یک لیتر محلول $M = 10^{-4} \text{ M}$ یون نقره اضافه شود تا پس از تشکیل کمپلکس $[\text{Ag}(\text{CN})_2^-]$ غلظت یون نقره به

K_f کمپلکس برابر با 10^{-19} M برسد؟ (است).

۴. 10^{-3} مول

۳. $2 \times 10^{-3} \text{ مول}$

۲. $5 \times 10^{-6} \text{ مول}$

۱. $5 \times 10^{-1} \text{ مول}$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی ۲

و شته تحصیلی/ گد درس: زیست شناسی (عمومی)، زیست شناسی، زیست شناسی (علوم گیاهی) ۱۱۴۰۸۴

۴۴- اگر به محلولی که نسبت به یون های Ag^+ اضافه شود. حداقل غلظت لازم از Cl^- , I^- , M^{+4} برای تشکیل اولین رسوب کدام است؟ k_{sp} برای AgI و AgCl به ترتیب برابر 1×10^{-16} , 1×10^{-10} , 1×10^{-9} است.

.۱. $1 \times 10^{-10} \text{ M}$.۲. $1 \times 10^{-16} \text{ M}$.۳. $1 \times 10^{-9} \text{ M}$.۴. $1 \times 10^{-15} \text{ M}$

۴۵- عدد اکسایش نیتروژن در NaNO_2 کدام است؟

.۱. +۲ .۲. -۱ .۳. +۳ .۴. +۵

۴۶- اگر در طراحی یک پیل، الکترود روی به عنوان آند و الکترود مس به عنوان کاتد به کار روند، نیروی محرکه پیل چند ولت است؟

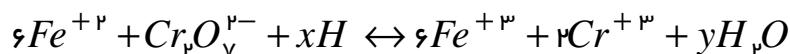
(ولت $E_{\text{red}}^0 = +0.34$ و ولت $E_{\text{Ox}}^0 = +0.76$)

.۱. +۱/۱ .۲. -۱/۱ .۳. +۰/۴۲ .۴. -۰/۴۲

۴۷- در اتومبیل ها از کدام نوع پیل استفاده می شود؟

۱. پیل سوختی ۲. پیل خشک ۳. انباره سربی ۴. پیل قلیایی

۴۸- در واکنش موازن شده زیر مقادیر x و y به ترتیب از چپ به راست کدامند؟



.۱. ۷ و ۱۴ .۲. ۴ و ۸ .۳. ۱۰ و ۳ .۴. ۴ و ۶

۴۹- پتانسیل اکسایش الکترود روی که غلظت یون های Zn^{+2} در آن برابر با 1.0 مولار باشد چند ولت است؟ (ولت

$E_{\text{Ox}}^0 = +0.76$)

.۱. ۰/۷ .۲. ۰/۷۳ .۳. ۰/۷۶ .۴. ۰/۷۹

۵۰- برای الکترولیز یک مول CuCl_2 به فلز مس و گاز کلر، چند فاراده الکتریسیته لازم است؟

.۱. ۰/۵ .۲. ۱ .۳. ۲ .۴. ۴