

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی :

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی :

عنوان درس : شیمی فیزیک ۲

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش مهض، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی فیزیک) ۱۱۱۴۰۲۱

۸- کدام گزینه بیانگر تعادل میان محلول ایده آل و بخار آن در دمای ثابت است؟

۴. قانون هنری

۳. قانون رائول

۲. قانون بویل

۱. قانون دالتون

۹- گزینه صحیح کدام است؟

۱. در محلولهای نایدہ آل رقیق فشار بخار حلال از خط هنری پیروی می کند.

۲. در محلولهای ایده آل رقیق فشار بخار حلال از خط هنری پیروی می کند.

۳. در محلولهای نایدہ آل رقیق فشار بخار حل شونده از خط هنری پیروی می کند.

۴. در محلولهای ایده آل رقیق فشار بخار حل شونده از خط هنری پیروی می کند.

۱۰- نقطه آزوتrop در چه نمودارهایی دیده میشود؟

۲. جوش- غلظت در محلولهای نایدہ آل

۱. تعادل مایع- مایع در سیستم های دو تایی

۳. تعادل مایع- مایع در سیستم های دو تایی

۱۱- در سیستم تعادل مایع- مایع که دارای دمای بحرانی انحلال پذیری بالایی است، کدام گزینه صحیح است؟

۲. دو فاز خالص با هم در حال تعادل هستند.

۱. با افزایش دما انحلال پذیری دو جزء کاهش می یابد.

۴. ΔG_{mix} در دمایهای بالاتر از دمای بحرانی مثبت است.

۳. همراه افزایش دما منفی تر میشود.

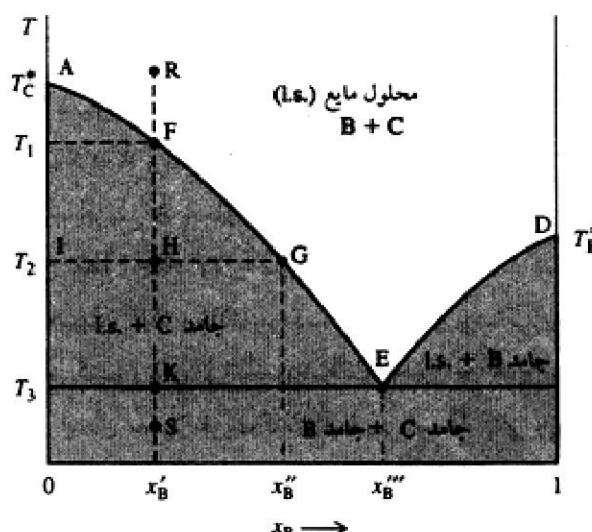
زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی : ۰

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی فیزیک ۲

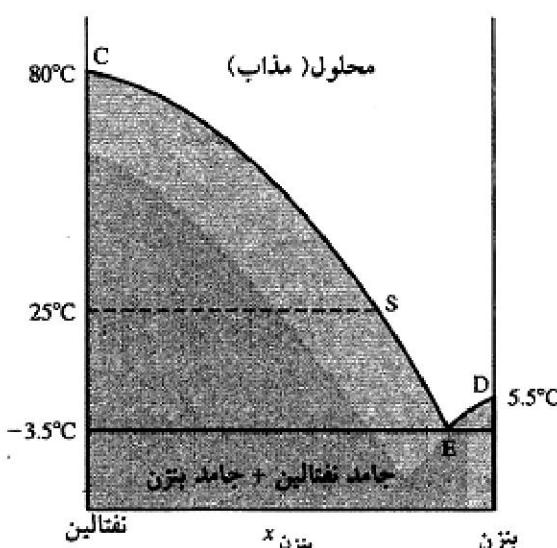
رشته تحصیلی / گذ درس : شیمی گرایش مهندسی، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی فیزیک) ۱۱۱۴۰۲۱

۱۲- براساس دیاگرام فاز داده شده کدام گزینه صحیح است؟



۱. در نتیجه سرد شدن سیستم R از دمای T_1 تا دمای T_3 درجه آزادی تغییر نمیکند.
۲. دمای آغاز به انجماد سیستم R دمای T_3 میباشد.
۳. دمای آغاز به انجماد سیستم E دمای T_3 میباشد.
۴. دمای آغاز به انجماد سیستم G دمای T_3 میباشد.

۱۳- نمودار فاز داده شده نشان دهنده کدام گزینه است؟



۱. نمودار فاز انجماد - غلظت با تشکیل محلول جامد
۲. نمودار فاز انجماد - غلظت بدون تشکیل محلول جامد
۳. نمودار فاز مایع - مایع
۴. نمودار فاز جوش - غلظت

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی فیزیک ۲

روش تحلیلی/گد درس: شیمی گرایش مخصوص، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی فیزیک) ۱۱۱۴۰۲۱

۱۴- کدام گزینه در دیاگرامهای فاز سه جسمی صحیح است؟

۱. هر یک از نقاط واقع بر ضلع مثلث بیانگر یک سازنده خالص است.
۲. هر گوشه‌ای از مثلث نشان دهنده مخلوطهای دوتایی است.
۳. هر نقطه از سطح مثلث معرف یک مخلوط سه جسمی است.
۴. همه موارد صحیح است.

۱۵- درجه یونش یک الکتروولیت ضعیف در محلول به چه عواملی وابسته است؟

۱. دما
۲. نوع الکتروولیت
۳. غلظت الکتروولیت
۴. همه موارد صحیح است.

۱۶- ضریب وانت هو夫 برای محلول 10^{-1} مولار استیک اسید با درجه یونش $10^{-4.3}$ کدام است؟

۱. $10^{-4.0}$
۲. $10^{-4.3}$
۳. $10^{-4.3}$
۴. $10^{-4.0}$

۱۷- براساس معادله داده شده کدام گزینه صحیح است؟

$$\Lambda = \frac{k}{1000N}$$

۱. k رسانایی الکتریکی یک متر مکعب از محلول است.
۲. Λ رسانایی الکتریکی یک لیتر از محلول است.
۳. Λ رسانایی الکتریکی ویژه است.
۴. k رسانایی الکتریکی یک سانتیمتر مکعب از محلول است.

۱۸- قدرت یونی محلول باریم کلرید 10^{-1} مولال، چند مولال خواهد بود؟

۱. 10^{-2}
۲. 10^{-3}
۳. 10^{-4}
۴. 10^{-4}

۱۹- برای محلول آلومنینیم نیترات 10^{-5} مولال مساوی چند مولال است؟

۱. $10^{-0.5}$
۲. 10^{-1}
۳. 10^{-15}
۴. 10^{-2}

۲۰- گزینه صحیح کدام است؟

۱. تغییر آنتروپی از هم پاشیدن شبکه یونی همیشه منفی است.
۲. تغییر آنتروپی در جریان آبپوشی یون همیشه منفی است.
۳. تغییر آنتروپی در فرایند انحلال همیشه منفی است.
۴. تغییر آنتروپی در فرایند انحلال همیشه مثبت است.

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی فیزیک ۲

رشنہ تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش محفوظ، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی فیزیک) ۱۱۱۴۰۲۱

- ۲۱- دبای و هوکل پتانسیل شیمیایی افزونی یک یون مرکزی که در نتیجه برهمنکنش اتمسفر یونی اش با آن ناشی می شود را چگونه ارزیابی نمودند.

$$\mu_i^E = kT \ln a_i \quad .4$$

$$\mu_i^E = RT \ln a_i \quad .3$$

$$\mu_i^E = RT \ln \gamma_i \quad .2$$

$$\mu_i^E = kT \ln \gamma_i \quad .1$$

- ۲۲- γ_{\pm} محلول هیدروکلریک اسید ۱/۰ مولال در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد بر اساس قانون حدی دبای- هوکل کدام است؟

$$.8/89$$

$$.0/008$$

$$.0/088$$

$$.0/889$$

- ۲۳- هر نیم واکنش که E مثبت تری داشته باشد به چه معناست؟

۱. اکسنده ضعیف تری است.

۲. تمایلش برای جذب الکترون بیشتر است.

۳. کاهنده قویتری است.

۴. آند بهتری است.

- ۲۴- کدام گزینه صحیح است؟

۱. الکترود شیشه ای دارای غشایی است که نسبت به عبور یونها تراواست.

۲. اگر در نیم واکنش الکترود به غیر از یون مورد نظر، یک گونه شیمیایی دیگر شرکت داشته باشد، الکترود نوع دوم است.

۳. الکترود گازی الکترودی است که در نیم واکنش آن یک گونه به حالت گاز شرکت داشته باشد.

۴. همه موارد صحیح است.

- ۲۵- کدام مورد در دسته بندی سلولهای شیمیایی قرار نمیگیرد؟

۱. سلول سوختی

۲. سلول گالوانی

۳. سلول غلظتی

۴. باتریها

۱. سلول سوختی

۲. سلول گالوانی

۳. سلول غلظتی

۴. باتریها

- ۲۶- اضافه ولتاژ بر اثر چه عواملی بروز میکند؟

۱. برقرار نبودن شرایط برگشت پذیری در نیم واکنش های کاتدی و آندی در ظرف الکترولیز

۲. استاندارد نبودن غلظت در محلولهای کاتدی و آندی

۳. افت اهمی ولتاژ خارجی در نتیجه عبور جریان الکتریکی از مدار

۴. همه موارد صحیح است.

- ۲۷- کدام روش برای تعیین مرتبه های جزیی واکنش مناسب است؟

۱. روش پاول

۲. روش نیمه عمر

۳. روش استوالد

۴. همه موارد

- ۲۸- یکای ثابت سرعت یک واکنشگر با مرتبه کلی ۱/۵ کدام است؟

$$\left(\frac{mol}{L}\right)^{1/2} S^{-1} \quad .4$$

$$\left(\frac{L}{mol}\right)^{1/2} S^{-1} \quad .3$$

$$Lmol S^{-1} \quad .2$$

$$Lmol^{-1} S^{-1} \quad .1$$

سری سوال : ۱ یک

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

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی فیزیک ۲

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش مخصوص، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی فیزیک) ۱۱۱۴۰۲۱

- ۲۹ زمان نیمه عمر یک واکنش مرتبه اول در دمای ثابت برابر با $1/386$ دقیقه است. زمان آسایش این واکنش چند دقیقه است؟

۱/۳۸۶ . ۴

۰/۶۹۳ . ۳

۲ . ۲

۱ . ۱

- ۳۰ کدام گزینه برای واکنشهای مرتبه دوم صحیح است؟

۱. زمان نیمه عمر به غلظت اولیه واکنشگر بستگی ندارد.

۲. زمان نیمه عمر به غلظت اولیه واکنشگر به طور مسقیم وابسته است.

۳. زمان نیمه عمر با غلظت اولیه واکنشگر وابستگی معکوس دارد.

۴. هر کدام از موارد در شرایطی می‌تواند صحیح باشد.

- ۳۱ کدام گزینه برای وابستی ثابت سرعت به دما صحیح است؟

۱. ثابت سرعت به دما بستگی ندارد.

۲. ثابت سرعت به دما وابستگی لگاریتمی دارد و با رابطه آرنسپر بیان می‌شود.

۳. ثابت سرعت به دما وابسته است و این وابستگی را معادله کلزیوس نشان میدهد.

۴. ثابت سرعت در دمای بالا به صفر نزدیک می‌شود.

- ۳۲ انرژی فعالسازی واکنشی که ثابت سرعت آن در موقع افزایش دما از ۳۰۰ کلوین به ۳۱۰ کلوین دو برابر می‌شود، چند کیلو ژول بر مول است؟

۰/۵۳۵۹ . ۴

۵۳۵۹۴ . ۳

۱۵۰/۳۵۹ . ۲

۵۳/۵۹۴ . ۱

- ۳۳ کدام گزینه برای فاکتور فضایی صحیح است؟

۱. این فاکتور در مطالعه نظریه برخورد سرعت واکنشهای دو مولکولی در فاز گاز اهمیتی ندارد.

۲. این فاکتور کسری از برخوردهای مولکولهای واکنش دهنده را که دارای انرژی لازم هستند نشان میدهد

۳. این فاکتور کسری از برخوردهای مولکولهای واکنش دهنده که در جهت مناسب برخورد دارند را نشان میدهد.

۴. این فاکتور کسری از برخوردهای مولکولهای فراورده را که دارای انرژی لازم هستند نشان میدهد.

- ۳۴ براساس نظریه حالت گذار وقتی واکنش در محلول ایده آل انجام می‌شود، کدام گزینه صحیح است؟

$$E_a = \Delta H_{\neq}^o . ۴$$

$$E_a = \Delta S_{\neq}^o - RT . ۳$$

$$E_a = \Delta H_{\neq}^o - RT . ۲$$

$$E_a = \Delta H_{\neq}^o + RT . ۱$$

سری سوال : ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۱۲۰ تشریحی :

تعداد سوالات : تستی : ۴۰ تشریحی :

عنوان درس : شیمی فیزیک ۲

رشته تحصیلی / گد درس : شیمی گرایش محض، شیمی (کاربردی)، شیمی (شیمی فیزیک) ۱۱۱۴۰۲۱

۳۵- برای اثر قدرت یونی بر سرعت واکنشهای بین یونها کدام گزینه صحیح است؟

۱. افزایش قدرت یونی سرعت واکنشهای بین یونها هم علامت را زیاد میکند.
۲. افزایش قدرت یونی سرعت واکنشهای بین یونها با بار الکتریکی مخالف را زیاد میکند.
۳. افزایش قدرت یونی بر سرعت واکنشهای بدون بار الکتریکی را زیاد میکند.
۴. قدرت یونی هیچ اثری بر سرعت واکنش بین یونها ندارد.

۳۶- کدام گزینه صحیح است؟

۱. بیشتر واکنشهای سریع در محلولها در کنترل نفوذ است.
۲. بیشتر واکنشهای بین یونها در کنترل نفوذ هستند.
۳. همه موارد صحیح است.

۳۷- روش تعیین عبارت سرعت واکنش از مکانیسم آن کدام است؟

۱. روش لیندمان
۲. روش تقریب حالت پایا
۳. روش زمان آسایش
۴. روش حالت گذار

۳۸- یک اینشتین انرژی معادل کدام گزینه است؟

۱. انرژی یک فوتون
۲. به اندازه عدد آوگادرو ژول انرژی
۳. انرژی یک مول فوتون
۴. یک بهره کوانتومی

۳۹- در واکنشهای خودکاتالیز کدام گزینه صحیح است؟

۱. یکی از محصولات در نقش کاتالیزور عمل کند.
۲. یکی از واکنشگرها در نقش کاتالیزور عمل کند.
۳. واکنش کاتالیزور ناهمگن داشته باشد.

۴۰- سرعت واکنش کاتالیز شده روی سطح جامد از چه مرتبه‌ای است؟

۱. در فشارهای خیلی کم از مرتبه اول است.
۲. در فشارهای خیلی کم از مرتبه صفرم است.
۳. در فشارهای خیلی زیاد از مرتبه دوم است.

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعیت کلید
۱	ج	عادی
۲	ج	عادی
۳	ج	عادی
۴	الف	عادی
۵	ج	عادی
۶	ج	عادی
۷	د	عادی
۸	ج	عادی
۹	ج	عادی
۱۰	ب	عادی
۱۱	ج	عادی
۱۲	ج	عادی
۱۳	ب	عادی
۱۴	ج	عادی
۱۵	د	عادی
۱۶	ج	عادی
۱۷	الف	عادی
۱۸	ج	عادی
۱۹	ج	عادی
۲۰	ب	عادی
۲۱	الف	عادی
۲۲	الف	عادی
۲۳	ب	عادی
۲۴	ج	عادی
۲۵	ج	عادی
۲۶	د	عادی
۲۷	ج	عادی
۲۸	ج	عادی
۲۹	ب	عادی
۳۰	ج	عادی
۳۱	ب	عادی
۳۲	الف	عادی
۳۳	ج	عادی
۳۴	الف	عادی
۳۵	الف	عادی
۳۶	د	عادی
۳۷	ب	عادی
۳۸	ج	عادی
۳۹	الف	عادی
۴۰	الف	عادی