

کد سری سوال: یک (۱)

حضرت علی (ع): ارزش هر کس به میزان ذاتی و تخصص اوست.

زمان آزمون (دقیقه): تست: ۱۲۰ تشرییع: —

نام درس: شیمی ۱- کاربرد شیمی در کشاورزی-شیمی عمومی مهندسی شیمی
روش تحقیقی/گذاری: شیمی (محض)- کاربردی- کلیه گرایش‌های ارشد - ۱۱۱۴۰۰۸ - فیزیک ۱۱۱۴۰۰۲ - اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی (علوم و صنایع غذایی) ۱۱۱۴۰۹۲ -
مهندسی اقتصاد کشاورزی، مهندسی منابع طبیعی و محیط زیست، مهندسی کشاورزی، علوم دامی، علوم کشاورزی - مهندسی آب و خاک - مهندسی مدیریت و آبادانی روستاهای ۱۱۱۴۰۹۳ -
مهندسی منابع طبیعی شیلات ۱۱۱۴۱۳۰ - مهندسی کشاورزی (ترویج و آموزش کشاورزی) ۱۱۱۴۱۳۲ - مهندسی نفت (صنایع نفت، صنایع گاز- طراحی فرایندهای صنایع نفت) - مهندسی پزشکی ۱۱۱۴۲۹۵ -
بیومتریال- بیومکانیک ۱۱۱۴۲۹۶ - مهندسی خودرو- مهندسی متالوژی و مواد- متالوژی صنعتی - مهندسی پلیمر (صنایع پلیمر) ۱۱۱۴۲۹۵ -
مهندسی شیمی ۱۱۱۴۳۰۷

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱. کدام عبارت از نتایج اتمی دالتون نمی باشد؟

الف. عنصر از ذرات بسیار ریز و غیر قابل تقسیمی بنام اتم تشکیل شده اند.

ب. کلیه اتمهای یک عنصر یکسانند.

ج. هر ترکیب از تجمع اتمهای معین و ثابتی تشکیل شده است.

د. به هر عنصر اتفاق مخصوص با جرم و خواص مشخص نسبت داده می شود.

۲. یک واحد اتمی (amu) برابر است (ز)

$$\frac{1}{16} \text{ گرم اتم اکسیژن}$$

ج. گرم اتم اکسیژن که برابر ۱۰۰ است

۳. هدف از آزمایش نامسون چه بود؟

الف. تعیین بار الکتریکی پرتو کاتدی

ج. تعیین نسبت بار به گرم (e/m) پرتو آندی

ب. تعیین نسبت بار به گرم (e/m) پرتو کاتدی

د. تعیین بار الکتریکی اشعه اندی

۴. در فرایند پرتوزایی (رادیو اکتیویته) چه پرتوهایی از اتم گسیل می شود؟

الف. پرتوهای آلفا، بتا و گاما

ب. پرتوهای آلفا، آندی و کاتدی

ج. پرتوهای آلفا، گاما و کاتدی

۵. کدام یک از موارد زیر جزء فرضیه های مدل اتمی بور نمی باشد؟

الف. مسیر حرکت الکترون به دور هسته دایره هایی با انرژی معین و مشخص است.

ب. اندازه حرکت زاویه الکترون به دور هسته مضرب صحیحی از $\frac{h}{2\pi}$ است

ج. الکترون مجاز به حرکت در تمام فضای اطراف هسته اتم می باشد

د. تا زمانی که الکترون بر روی مدارها حرکت می کند نور گسیل نمی کند

۶. رابطه $P = h/\lambda$ را چه دانشمندی ارائه نمود و چه مفهومی را بیان می کند؟

الف. هایزنبرگ و نشان دهنده رفتار موجی و ذره ای یک جسم است.

ب. دوبروی و نشان دهنده خاصیت ذره ای یک جسم است.

ج. دوبروی و نشان دهنده خاصیت ذره ای جسم است.

د. هایزنبرگ و نشان دهنده خاصیت موجی یک جسم است.

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۲۰۱۳ تیریه: ---

٣٥ تشریح: تسمیہ: تعداد سوالات:

نام درس: شیمی ۱- کاربرد شیمی در کشاورزی-شیمی عمومی مهندسی شیمی
رشته تحصیلی / گذ درس: شیمی (محض- کاربردی- کلیه گرایش‌های ارشد) ۱۱۱۴۰۰۸ -
عنوان: اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی (علوم و صنایع غذایی) ۱۱۱۴۰۰۲ -
مدرس: مهندس اقتصاد کشاورزی، مهندس منابع طبیعی و محیط زیست، مهندسی کشاورزی، علوم دامی، علوم کشاورزی - مهندس آب و خاک - مهندس مدیریت و آبادانی روتاستها -
مدت: ۱۴۱۳۳۰ - مهندسی کشاورزی (ترویج و آموزش کشاورزی) ۱۴۱۳۳۲ - مهندسی نفت (صنایع نفت حسنایع گاز سطراحت فرایندهای صنایع نفت) -
پیومند: مهندسی منابع طبیعی شیلات - ۱۴۱۱۳۳ - مهندسی کشاورزی (ترویج و آموزش کشاورزی) ۱۴۱۳۳۲ - مهندسی پلیمر (صنایع پلیمر) ۱۱۱۴۲۹۵ -
پیومند: مهندسی راه آهن (جزیره) - مهندسی خودرو - مهندسی مکانیک - مهندسی متالوژی و مواد - مهندسی پلیمر (صنایع پلیمر) ۱۱۱۴۲۹۶ -

۷. اعداد کوانتمی n ، m و S نتیجه کدام عبارت زیر می باشد؟

الف. حل معادلات شرودینگر در مورد الکترونهای موجود در اتمهاست

ب. حل معادلات هایزنبرگ

ج. تابع موج حرکت الکترون به دور هسته

د. اعدادی با رابطه $\frac{1}{\lambda} = \frac{2\pi}{\hbar}$ معین برای هر الکترون است

با قرار دادن کربن در C چند است؟

الف. صفر

ج. ۲

۸. انرژی فرایند تشکیل یک بلور از یونهای مشتث و منفی را چه می نامند؟

الف. انرژی پیوند یونی

ب. انرژی یونیزاسیون

ج. انرژی داخلی

۹. کدام از قاعده هشت تایی پیروی می کند؟

الف. NO

ب. NH_3

ج. BF_3

۱۰. طبق نظریه اربیتال مولکولی، خواص فلزات از جمله رسانایی، هدایت گرمایی و چگونه است؟

الف. اربیتالهای اتمی همپوشانی کرده و نوارهای جذبی خالی را بوجود می آورند

ب. اربیتالهای اتمی همپوشانی کرده و نوارهای انرژی پر را بوجود می آورند.

ج. اربیتالهای اتمی همپوشانی کرده و نوارهای پر و خالی در داخل نوار انرژی بسیار نزدیک باشند

د. اربیتالهای اتمی همپوشانی موثری در فلزات ندارند

۱۱. نوع هیبریداسیون و طول پیوندهای محوری و استوایی در مولکول PCl_5 چگونه است؟

الف. SP^3d ، محوری کوتاهتر از استوایی

ب. SP^3d ، استوایی کوتاهتر از افقی

ج. SP^3d ، با هم برابرند

۱۲. اگر بار روی هر یک از اتمها در مولکول HCl برابر با $10^{-1} esu$ و فاصله آن قطبی مولکول HCl چقدر است؟

الف. $10^{-18} esu.cm$

ب. $10^{-10} esu/cm$

ج. $10^{-3} esu.cm$

د. $10^{-5} esu/cm$

۱۴. حامدات یونی در چه حاللهایی بهتر حل می شوند؟

ب. حلالهامي ما ثابت دی الکترونیک یابین

الف. حلالهاني ما ثابت دي الكتب يك سالا

د. حلالهای ما هدایت مایند

ج. حلالهای سانسنهای و اندولسی

گذ سری سوال: یک (۱)

حضرت علی (ع): ارزش هر کس به میزان ذاتی و تخصص اوست.

کلشنسیست-جنوبی-کلشنسی اند

زمان آزمون (دقیقه): تست: ۱۲۰ تشرییع: -

نام درس: شیمی ۱- کاربرد شیمی در کشاورزی-شیمی عمومی مهندسی شیمی

رشته تحصیلی / گذ دوس: شیمی (محض- کاربردی- کلیه گرایش‌های ارشد) ۱۱۱۴۰۰۸- فیزیک ۱۱۱۴۰۰۲- اقتصاد کشاورزی، مهندسی کشاورزی (علوم و صنایع غذایی) ۱۱۱۴۰۹۲-
مهندسی اقتصاد کشاورزی، مهندسی منابع طبیعی و محیط زیست، مهندسی کشاورزی، علوم دامی، علوم کشاورزی، مهندسی آب و خاک- مهندسی مدیریت و آبادانی روستاهای ۱۱۱۴۰۹۳-
مهندسی منابع طبیعی شیلات ۱۴۱۱۳۲۰- مهندسی کشاورزی (ترویج و آموزش کشاورزی)- ۱۴۱۳۲۴- مهندسی نفت (صنایع نفت، صنایع گاز- طراحی فرایندهای صنایع نفت)- مهندسی پزشکی (بیومتریال- بیومکانیک) ۱۱۱۴۲۹۶- مهندسی راه آهن (جریه)- مهندسی خودرو- مهندسی مکانیک- مهندسی متالوژی و مواد- متالوژی صنعتی- مهندسی پلیمر (صنایع پلیمر) ۱۱۱۴۲۹۵-
مهندسي شمي ۱۱۱۴۳۰۷

- | استفاده از: | ماشین حساب | مجاز است. |
|--|------------|---|
| ۱۵. واحد نیرو در سیستم بین المللی SI چیست؟ | | b. دین
c. توریچل
d. نیوتن |
| ۱۶. معمولاً انحراف کازها از قانون بویل در چه دما و فشارهایی اتفاق می افتد؟ | | a. دمای بالا و فشار پایین
b. دمای پایین و فشار بالا
c. دمای پایین
d. دمای بالا |
| ۱۷. در معادله کاز حقیقی پارامترهای a و b به ترتیب عبارتند از: | | a. فشار افزایش یافته، حجم اضافه شده
b. فشار کاهش یافته، حجم مستثنی شده
c. فشار کاهش یافته، دمای افزایش یافته
d. فشار افزایش یافته، حجم مستثنی شده |
| ۱۸. فشار اسمزی (atm) محلول ۱/۰ مولار ساکارز در آب بر دمای ۲۵ درجه سانتیگراد چقدر است؟ | | a. ۱/۲۱
b. ۲/۴۵
c. ۳/۲۰ و ۴ |
| ۱۹. مرتبه پیوند در کدام یک بزرگتر است؟ (Li ₂ , Be ₂ , N ₂) | | a. Li ₂
b. Be ₂
c. N ₂ |
| ۲۰. کدام یک از مولکولهای زیر داری ممکن دوقطبی هستند؟ Cl ₂ , SO ₂ F ₂ , CHCl ₃ , HI | | a. Cl ₂
b. HI
c. ۱ و ۳
d. همه مولکولها |
| ۲۱. در فرایند اسمن، مولکولها | | a. از ناحیه غلیظ به ناحیه رقيق می روند
b. از ناحیه رقيق به ناحیه غلیظ می روند
c. جذب غشا می شوند
d. حرکتی ندارند |
| ۲۲. ΔH و ΔE به ترتیب عبارتند از: | | a. انرژی تبادلی در حجم ثابت، انرژی تبادلی در دمای ثابت
b. انرژی تبادلی در فشار ثابت، انرژی تبادلی در حجم ثابت
c. انرژی تبادلی در دمای ثابت، انرژی تبادلی در فشار ثابت
d. انرژی تبادلی در حجم ثابت، انرژی تبادلی در فشار ثابت |

گذاری سوال: یک (۱)

زمان آزمون (دقیقه): تست: ۱۰۰ تشرییع:

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۳. در دمای صفر مطلق آنتروپی بلور کامل هر ترکیب شیمیایی برابر صفر است این مطلب قانون می باشد؟

- الف. اول ترمودینامیک ب. دوم ترمودینامیک ج. سوم ترمودینامیک د. صفرم ترمودینامیک

۲۴. ثابت مدلانگر در محاسبه انرژی بلور وابسته به چیست؟

الف. ساختار هندسی بلور

ب. تعداد یونها

ج. بار یونها

۲۵. کدام مورد از عوامل مؤثر در اتحال یک ماده در حلال نمی باشد؟

الف. ماهیت حل شونده

ب. ماهیت ماده حل شونده

ج. حالت فیزیکی حلال و حل شونده

الف. ماهیت حلال

ج. دما و فشار

۲۶. معیار انجام واکنش‌های خودبخودی

الف. افزایش بی نظمی و کاهش آنتالپی می باشد

ب. افزایش آنتالپی و کاهش آنتروپی می باشد

ج. کاهش آنتالپی و آنتروپی می باشد

۲۷. در حالتی که توابع موجی جمع شوند از همپوشانی سریعه سرد و اوربیتال P چه اوربیتالی ایجاد می شود؟

الف. $\sigma_{\nu p}^*$

ب. $\pi_{\nu p}^*$

الف. $\sigma_{\nu p}$

ب. $\pi_{\nu p}$

۲۸. هیبریداسیون در SO_4^{2-} از چه نوع است؟ (O_8, S_4, O_6, S_6)

الف. SP^3

ب. dSP^3

الف. SP

ب. SP^3

۲۹. شکل هندسی مولکول IF_5 چگونه است؟ (F_8, I_6, F_4, I_4)

الف. هشت وجهی

ب. هرم مربعی

ج. دو هرمی مثلثی

د. چهار وجهی

الف. هشت وجهی

ب. هرم مربعی

ج. دو هرمی مثلثی

۳۰. نوع بلور یک از نوع شبکه‌ای است؟ ($C_8, O_8, Si_{14}, Na_{11}, Cl_{17}, S_{16}$)

الف. $NaCl$

ب. SiC

الف. $NaCl$

ب. CO_4

۳۱. در یک ظرف ۱۰ لیتری از گازی با فشار atm ۲ در صفر درجه سانتیگراد پر شده است. در چه دمایی فشار درون ظرف به

۲/۵ اتمسفر خواهد رسید؟

الف. $546^\circ K$

ب. $683^\circ K$

ج. $218^\circ K$

د. $341^\circ K$

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۳۲. مخلوطی از ۴۰ گرم اکسیژن و ۴۰ گرم هلیم دارای فشار کل $0/9 \text{ atm}$ است. فشار جزئی اکسیژن چقدر است؟
- الف. $0/8 \text{ atm}$ ب. $0/1 \text{ atm}$ ج. $0/18 \text{ atm}$ د. $0/72 \text{ atm}$

۳۳. ظرفیت گرمایی ویژه در حجم ثابت برای یک مدل گازتک اتمی چقدر است؟

$$\frac{\frac{3}{2}}{2} R$$

$$\frac{1}{2} R$$

ج. R

۳۴. سهم سلول واحد مکعب مرکزدار از تعداد کل اتمها چند تاست؟

الف. ۱

ج. ۴

۳۵. در محلول های ایده آل، اگر مقدار نیروهای جاذبه بین مولکول های A و B (جاذبه A-B) قوی تر از نیرو های جاذبه بین مولکولی هر یک از اجزای خالص (A-A و B-B) باشند، کدام مورد زیر صحیح است؟

- الف. انحراف منفی از قانون رائول مشاهده می شود.
ب. انحراف مثبت از قانون رائول مشاهده می شود.
ج. تهیه محلول گرمایشی است.
د. اثر گرمایی مشاهده می شود.