

سری سوال : یک ۱

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

تعداد سوالات : قسمی : ۴۰ تشریحی : ۰

عنوان درس : شیمی ا، شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱، کاربرد شیمی در کشاورزی

روش تحصیلی / گذ درس : شیمی ا، شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱، کاربرد شیمی در کشاورزی
 ۱۱۱۴۳۱۶-۱۴۱۱۵۱۳-۱۱۱۴۰۸۲-۱۱۱۴۰۷۹-۱۱۱۴۰۹۳-۱۴۱۱۵۴۲-۱۱۱۴۰۸-۱۴۱۱۳۳۲-۱۱۱۴۰۹۲-۱۱۱۴۳۱۵

۱۱۱۴۰۰۲

استفاده از ماشین حساب مهندسی مجاز است

- چگالی یک قطره روغن کروی شکل به جرم m و شعاع r از کدام رابطه بددست می آید؟

$$\frac{V}{4\pi r^3} \cdot ۴$$

$$\frac{m}{\frac{3}{4}\pi r^3} \cdot ۳$$

$$\frac{m}{\frac{4}{3}\pi r^3} \cdot ۲$$

$$\frac{V}{\frac{4}{3}\pi r^3} \cdot ۱$$

- ذرات تشکیل دهنده اشعه β کدام است؟

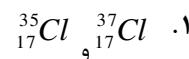
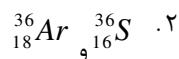
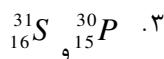
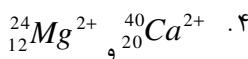
۴. هسته هلیم

۳. الکترون

۲. نوترون

۱. پروتون

- کدامیک از اتم های زیر نسبت به هم ایزوبار هستند؟



- فرکانس یک دسته از امواج الکترومغناطیسی $1.2 \times 10^{15} \text{ sec}^{-1}$ است. طول موج آن بر حسب انگستروم چقدر است؟

(سرعت نور برابر $3 \times 10^8 \text{ m/sec}$)

$$2.5 \times 10^5 \cdot ۴$$

$$3.6 \times 10^{23} \cdot ۳$$

$$2.5 \times 10^{23} \cdot ۲$$

$$2.5 \times 10^3 \cdot ۱$$

- خطوط موجود در ناحیه مرئی طیف هیدروژن در کدام سری مشاهده می شود؟

۴. لیمان

۳. پفوند

۲. پاشن

۱. بالمر

- انرژی یونش دوم یک عنصر نسبت به انرژی یونش اول آن چگونه است؟

۲. برابر

۱. کمتر

۴. انرژی یونش دوم ربطی به انرژی یونش اول ندارد.

۳. بیشتر

- خط طیفی $6.91 \times 10^{14} \text{ sec}^{-1}$ در ناحیه مرئی طیف هیدروژن مربوط به کدام انتقال الکترونی است؟

$$(V = 3.29 \times 10^{15} \left(\frac{1}{2^2} - \frac{1}{n^2} \right))$$

$$n=5 \cdot ۴$$

$$n=4 \cdot ۳$$

$$n=3 \cdot ۲$$

$$n=1 \cdot ۱$$

- تراز فرعی $l=2$ کدام است؟

$$f \cdot ۴$$

$$d \cdot ۳$$

$$p \cdot ۲$$

$$s \cdot ۱$$

- اولین انرژی یونش کدامیک بیشتر است؟ ($_2He, _{10}Ne, _{18}Ar, _{36}Kr$)

$$Kr \cdot ۴$$

$$Ar \cdot ۳$$

$$Ne \cdot ۲$$

$$He \cdot ۱$$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی ا، شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱، کاربرد شیمی در کشاورزی

روش تحصیلی/گد درس: ۱۴۱۱۵۱۳-۱۴۱۱۳۳۰-۱۱۱۴۰۸۲-۱۱۱۴۰۷۹-۱۱۱۴۰۹۳-۱۴۱۱۵۴۲-۱۱۱۴۰۸-۱۴۱۱۳۳۲-۱۱۱۴۰۹۲-۱۴۱۱۳۱۵-۱۱۱۴۳۱۶

۱۱۱۴۰۰۲

-۱۰- بر اساس مدل بور شعاع مدارهای مجاز حرکت الکترونها به دور هسته متناسب با کدامیک می باشد؟

$$\frac{n}{z} \cdot 4$$

$$\frac{n}{z^2} \cdot 3$$

$$\frac{n^2}{z^2} \cdot 2$$

$$\frac{n^2}{z} \cdot 1$$

-۱۱- از جمع توابع موجی دو اوربیتال s کدام اوربیتالی مولکولی ایجاد می شود؟

$$\pi^* \cdot 4$$

$$\pi \cdot 3$$

$$\sigma^* \cdot 2$$

$$\sigma \cdot 1$$

-۱۲- مرتبه پیوند N_2 چند است؟ ($_7N$)

$$3 \cdot 4$$

$$2 \cdot 3$$

$$1 \cdot 2$$

$$1 \cdot \text{صفر}$$

-۱۳- کدامیک پارامگنتیک است؟ ($_5B_{,6}C_{,7}N_{,9}F$)

$$F_2 \cdot 4$$

$$B_2 \cdot 3$$

$$C_2 \cdot 2$$

$$N_2 \cdot 1$$

-۱۴- کدام آرایش برای N_2 صحیح است؟ ($_7N$)

$$KK(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\sigma_{2p_z})^2(\pi_{2p_x})^2(\pi_{2p_y})^2 \cdot 1$$

$$KK(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\sigma_{2p_z})^2(\sigma_{2p_z}^*)^2(\pi_{2p_x})^1(\pi_{2p_y})^1 \cdot 2$$

$$KK(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\pi_{2p_x})^2(\pi_{2p_y})^2(\sigma_{2p_z})^2 \cdot 3$$

$$KK(\sigma_{2s})^2(\sigma_{2s}^*)^2(\pi_{2p_x})^2(\pi_{2p_y})^2(\pi_{2p_x}^*)^1(\pi_{2p_y}^*)^1 \cdot 4$$

-۱۵- کدام مقایسه در مورد شعاع گونه های زیر صحیح است؟

$$Fe^{+3} < Fe^{+2} \cdot 4$$

$$Fe < Fe^{+2} \cdot 3$$

$$Fe^{+2} < Fe^{+3} \cdot 2$$

$$Fe < Fe^{+3} \cdot 1$$

-۱۶- کدام بلور سخت و شکننده است؟

۱. مولکول های قطبی

۱. یونی

۲. فلزی

۳. مولکول های غیرقطبی

-۱۷- نیروهای جاذبه در کدام نوع بلور پیوندهای واندروالسی است؟

۱. فلزی

۱. یونی

۲. مولکول های غیرقطبی

۳. شبکه ای

عنوان درس: شیمی ۱، شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱، کاربرد شیمی در کشاورزی

رشته تحصیلی / کد درس : ۱۱۱۴۳۱۵ - ۱۱۱۴۰۹۲ - ۱۱۱۴۰۸۲ - ۱۱۱۴۰۷۹ - ۱۱۱۴۰۰۲ - ۱۴۱۱۵۴۲ - ۱۱۱۴۰۹۳ - ۱۱۱۴۰۰۸ - ۱۴۱۱۳۳۲ - ۱۱۱۴۰۹۲ - ۱۴۱۱۵۱۳ - ۱۱۱۴۰۰۲

-۱۸- کدامیک از ترکیبات زیر دارای هیبریداسیون dsp^2 است؟

$$[Cr(NH_3)_6]^{+2} \quad [Ni(CN)_4]^{-2} \quad PCl_5 \quad SiF_4$$

-۱۹- ساختار هندسی کدامیک هرمی مثلثی است؟

$$BF_3 \cdot \text{F} \quad NH_3 \cdot \text{F} \quad H_2O \cdot \text{F}$$

-۴۰- طبق نظریه انرژی جنبشی گازها، انرژی جنبشی یک مول از یک گاز تک اتمی چقدر است؟

$$\frac{5}{2}R \quad .^4 \qquad \qquad \frac{3}{2}R \quad .^3 \qquad \qquad \frac{5}{2}RT \quad .^2 \qquad \qquad \frac{3}{2}RT \quad .^1$$

۲۱- ارتباط ظرفیت گرمایی در حجم ثابت و ظرفیت گرمایی در فشار ثابت، برای گاز ایده آل کدام است؟

$$\frac{C_p}{C_V} = R^{\gamma} \quad C_p - C_V = R^{\gamma-1} \quad \frac{C_V}{C_p} = R^{1-\gamma} \quad C_V - C_p = R^{-\gamma}$$

-۲۲ -۰/۰۲۹ مول از گازی در صفر درجه سانتیگراد دارای حجم ۸ لیتر می باشد. فشار آن را تعیین کنید؟

$$(R = 0.082 \text{lit.atm/mol.deg})$$

١. اتمسفر ٢. اتمسفر ٣. اتمسفر ٤. اتمسفر ٥. اتمسفر

٢.١٠ اتمسفر .٣ .٨ /٠ اتمسفر

۴۳- کدام رابطه زیر صحیح است؟

$$P_A = \left(\frac{n_A}{n_A + n_B} \right) P_t \quad .\text{¶} \qquad P_t = \left(\frac{n_B}{n_A + n_B} \right) P_A \quad .\text{¶} \qquad P_t = \left(\frac{n_A}{n_A + n_B} \right) P_A \quad .\text{¶} \qquad P_t = (n_A + n_B) P_A \quad .\text{¶}$$

-۲۴- هر چه نیروهای جاذبه بین مولکولی بیشتر باشد، کدامیک کمتر خواهد شد؟

۱. فشار بخار
۲. گرمای تبخیر
۳. گرانزوی
۴. کشش سطحی

- ۲۵ در کدام ساختار هر گوی با ۱۲ گوی دیگر در تماس است و ۷۴٪ فضای موجود توسط گوی ها اشغال شده است و دارای آرداسه، abab، دارد؟

۱. فشرده هگزagonال
۲. فشرده مکعبی
۳. مکعب مرکزدار
۴. مکعب ساده

-۲۶ در ساختار بیلور رو تیل TiO_2 عدد کئوردیناسیون چند است؟

٦٤ .٤ ٤٢ .٣ ٦٣ .٢ ٨٤ .١

۴۷- وجود ترکیب $Ni_{0.97}O_1$ ناشی از وجود کدام نقص است؟

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: شیمی ا، شیمی عمومی، شیمی عمومی ۱، کاربرد شیمی در کشاورزی

 رشته تحصیلی/ گذ درس: ۱۱۱۴۳۱۵-۱۴۱۱۳۳۰-۱۱۱۴۰۸۲-۱۱۱۴۰۷۹-۱۱۱۴۰۹۳-۱۴۱۱۵۴۲-۱۱۱۴۰۸-۱۴۱۱۳۳۲-۱۱۱۴۰۹۲-۱۱۱۴۳۱۶-۱۴۱۱۵۱۳-۱۱۱۴۰۰۲
 ۱۱۱۴۰۰۲

- ۲۸- انرژی پتانسیل مولی برای بلورهایی که هر دو یون تشکیل دهنده آنها بیش از یک واحد بار الکتریکی دارد، از کدام رابطه به دست می آید؟

$$-\frac{(Z_c)(Z_a)e^2}{r} NA \quad .\cdot ۲$$

$$-\frac{(Z_c)^2(Z_a)^2e^2}{r} NA \quad .\cdot ۱$$

$$-\frac{(Z_c)(Z_a)e}{r^2} NA \quad .\cdot ۴$$

$$-\frac{(Z_c)(Z_a)e^2}{r^2} NA \quad .\cdot ۳$$

- ۲۹- کدام مورد زیرنشان دهنده انحراف مثبت از محلول های ایده آل است؟

۱. در عمل مخلوط شدن ماده حل شده و حلal تغییر حجم ندارد.

۲. نیروهای جاذبه بین مولکولی اجزای خالص ($A-A$ و $B-B$) قوی تر از نیروهای جاذبه بین مولکولی محلول $A-B$ است.

۳. نیروهای جاذبه بین مولکولی محلول $A-B$ قوی تر از نیروهای جاذبه بین مولکولی اجزای خالص ($A-A$ و $B-B$) است.

۴. نیروهای جاذبه بین مولکولی محلول $B-A$ برابر با مقدار نیروهای جاذبه بین مولکولی ($A-A$) و یا بین مولکولهای ($B-B$) است.

- ۳۰- کدامیک در مورد اتحال گازها در مایعات صحیح است؟

۱. پدیده ای همراه با کاهش بی نظمی و گرمایش است.

۲. پدیده ای همراه با افزایش بی نظمی و گرمایش است.

۳. پدیده ای همراه با افزایش بی نظمی و گرمایش است.

۴. پدیده ای همراه با کاهش بی نظمی و گرمایش است.

- ۳۱- اگر محلول رقیقی از ماده حل شده B در حلال A وجود داشته باشد، رابطه بین مولالیته و جزء مولی ماده حل شده چیست؟ (وزن مولکولی حلال است.)

$$m \approx \frac{M_A}{1000} X_B \quad .\cdot ۴$$

$$m \approx \frac{M_A}{1000} X_A \quad .\cdot ۳$$

$$X_A \approx \frac{M_A}{1000} m \quad .\cdot ۲$$

$$X_B \approx \frac{M_A}{1000} m \quad .\cdot ۱$$

- ۳۲- در کدام محلول ماده حل شده از طریق پیوند هیدروژنی به حلال متصل می شود؟

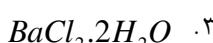
۱. ید در تتراکلرید کربن در آب

۲. تتراکلرید کربن در آب

۳. تتراکلرید کربن در متانول

۴. متانول در آب

- ۳۳- در کدامیک مولکولهای آب بدون آن که به یون مشخصی متصل باشند در شبکه جای دارند؟



- ۳۴- گرمای جذب شده در فشار ثابت برابر کدام است؟



