



مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱. کدام گزینه در مورد اشعه کاتدی صحیح است؟

- ب- به نوع فلز تشکیل دهنده کاتد بستگی دارد.
د- به سمت صفحه باردار منفی جذب می گردد.

الف- در میدان مغناطیسی منحرف می شود.
ج- از ذراتی دارای بار مثبت تشکیل شده است.۲. دو عنصر $\frac{a}{c}X$ و $\frac{b}{c}Y$ چه نسبتی با هم دارند؟

د- ایزوتون

*ج- ایزوتوپ

ب- ایزوبار

الف- ایزومر

۳. در پدیده فوتوالکتریک، افزایش فرکانس تابش موجب کدامیک می شود؟

- الف- افزایش تعداد الکترونهای کنده شده در واحد زمان می گردد.
ب- افزایش انرژی جنبشی الکترونهای کنده شده می گردد.
ج- کاهش تعداد الکترونهای کنده شده در واحد زمان می گردد.
د- کاهش انرژی جنبشی الکترونهای کنده شده می گردد.

۴. آرایش الکترونی یون $^{+2}_{22}Ti$ کدام است؟د- $[Ar]3d^2$ ج- $[Ar]4s^23d^2$ ب- $[Ar]4s^2$

الف-

۵. میزان توانایی یک اتم برای جذب الکترون در یک مولکول را چه می نامند؟

د- انرژی پیوند

ج- قدرت یونی

ب- الکترونخواهی

الف-

۶. کدام گزینه دارای بیشترین شعاع است؟

د- ${}_4Be^-$ ج- ${}_3Li^+$ ب- ${}_9F^-$

الف-

۷. کدام مولکول از قاعده هشت تایی پیروی می کند؟

د- PCl_3 ج- NO ب- BF_3

الف-

۸. بار قراردادی بر روی اتم گوگرد در مولکول SO_2 چیست؟

د- صفر

ج- -۱

ب- +۲

الف- +۱

۹. نوع هیبریداسیون و ساختار یون ${}^{+2}_{51}Sb$ را مشخص کنید.ب- dsp^3 و دو هرمی مثلثیالف- dsp^3 و هرم مربعید- d^2sp^3 و دو هرمی مثلثیج- d^2sp^3 و هرم مربعی

۱۰. کدام یک از مولکول های زیر غیر قطبی است؟

د- SF_6 ج- PF_3 ب- H_2O الف- NH_3

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱۱. در ترکیبات مولکولی قطبی، نیروهای بین مولکولی از کدام نوع است؟

- الف- کولمبوی ب- کووالانسی ج- دو قطبی د- واندروالسی

۱۲. حجم $1/28$ مول گاز کامل در $C^{\circ} ۱۰۰$ و فشار 560 میلی متر جیوه برابر با کدامیک است؟ $(R = ۰/۰۸۲۰۵ \text{lit.atm/mol.deg})$

د- ۶۱ لیتر

ج- $۵۴/۵$ لیترب- $۵۳/۲$ لیترالف- ۴۰ لیتر

۱۳. در شرایط یکسان، سرعت متوسط عبور مولکولی آرگون چند برابر سرعت مولکولی متواتر عبور هلیم است.

$M_{He} = ۴ \text{ g/mol}$ و $M_{Ar} = ۴۰ \text{ g/mol}$

د- $۱/۰$ ج- $۳/۱۶$ ب- ۱۰ الف- $۱/۵۸$

۱۴. در معادله واندروالس، حجم مستثنی شده به ازای یک مولکول گاز حقیقی برابر است با:

$\frac{8}{3}\pi r^3$

$\frac{16}{3}\pi r^3$

$\frac{4}{3}\pi r^3$

$\frac{4}{3}\pi d^3$

۱۵. یک جامد با مایع و بخار خود در کدام نقطه در حال تعادل است؟

د- نقطه بحرانی

ج- نقطه سه گانه

ب- نقطه ذوب

الف- نقطه نزول

۱۶. سهم هر سلول واحد از کل تعداد اتم ها در سیستم تبلور مکعب مرکز دار کدام است؟

د- ۴ ج- ۳ ب- ۲ الف- ۱

۱۷. اگر در ساختمان بلور یونی، یک کاتیون به جای قرار داشتن در موقعیت اصلی خود در شبکه، در محلی بین لایه های شبکه قرار گرفته باشد نقص را چه می نامند؟

د- نقص سطحی

ج- نقص خطی

ب- نقص فرنکل

الف- نقص شاتکی

۱۸. قانون رائول به کدامیک می پردازد؟

ب- خواص گازهای ایده آل

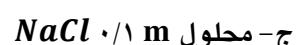
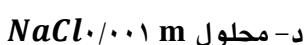
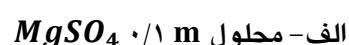
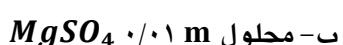
الف- خواص محلول های ایده آل

د- خواص محلول های غیر الکترولیت

ج- خواص محلول های الکترولیت

۱۹. ۲۵ میلی لیتر از محلول $۰/۰۲$ نرمال سود سوز آور با چند میلی لیتر از محلول $۱/۰$ نرمال اسید سولفوریک خنثی می گردد.د- ۲۰ ج- ۱۵ ب- ۱۰ الف- ۵

۲۰. ضریب وانت هووف در کدام یک از محلول های زیر به مقدار نظری نزدیکتر است؟



مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۱. در گازهای کامل انرژی درونی فقط تابعی از دما است درنتیجه کدامیک صحیح است؟

الف- اگر تغییری در حجم ثابت رخ دهد تغییرات انرژی درونی گاز کامل برابر صفر خواهد بود.

ب- اگر تغییری در فشار ثابت رخ دهد تغییرات انرژی درونی گاز کامل برابر صفر خواهد بود.

ج- اگر تغییری در دمای ثابت رخ دهد تغییرات انرژی درونی گاز کامل برابر صفر خواهد بود.

د- تغییرات انرژی درونی گاز کامل همیشه برابر صفر خواهد بود.

۲۲. برای واکنش $N_2O_4(g) \leftrightarrow 2NO_2(g)$ کدام رابطه صحیح است؟ب- $K_p = K_c(RT)$ الف- $K_p = K_c(RT)^{-1}$ د- $K_p = -K_c$ ج- $K_p = K_c$

۲۳. برای یک تحول برگشت پذیر کدام رابطه صحیح است؟

د- $\Delta S = 0$ ج- $\Delta S > 0$ ب- $\Delta G = 0$ الف- $\Delta G > 0$ ۲۴. در واکنش تعادلی $N_2O_4(g) \leftrightarrow 2NO_2(g)$ طبق اصل لوشاتلیه با افزایش فشار کدامیک اتفاق می افتد؟

الف- سرعت واکنش رفت و برگشت افزایش می یابد.

ب- سرعت واکنش رفت و برگشت کاهش می یابد.

ج- واکنش در جهت تولید N_2O_4 پیش می رود.د- واکنش در جهت تولید NO_2 پیش می رود.۲۵. اتمی با $\gamma = 8$ دارای چند الکترون منفرد است؟

د- ۳

ج- ۲

ب- ۱

الف- ۰

۲۶. ترکیبات یونی در کدام حالت، متشکل از یک جفت یون تنها هستند؟

د- محلول مایع

ج- پودر جامد

ب- حالت گازی

الف- حالت بلوری

۲۷. ساختمان الکترونی مولکول He_2 ، کدام است؟ب- $1s^3 2s^3$ الف- $1s^2 2s^2$ د- $(\sigma_{1s})^1 (\sigma_{1s}^*)^1$ ج- $(\sigma_{1s})^2 (\sigma_{1s}^*)^2$

F

۲۸. مرتبه پیوند در مولکول F_2 چند است؟

د- ۳

ج- ۲

ب- ۱

الف- ۰



زمان آزمون (دقیقه): تست: ۰۰۱۰۰

تعداد سؤالات: تست: ۲۵ تشرییعی: --

نام درس: شیمی ۱

رشته تحصیلی / گذ درس: زیست شناسی ۱۱۱۴۰۸۲

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۹. در مورد یون BrF^-_4 کدامیک صحیح است؟

ب- اتم برم چهار جفت الکترون پیوندی دارد.

الف- اتم برم چهار الکترون پیوندی دارد.

د- اتم برم الکترون‌های غیرپیوندی ندارد.

ج- اتم برم یک جفت الکترون غیرپیوندی دارد.

۳۰. کدامیک از ترکیبات کربن‌دار دارای ممکن دو قطبی صفر است؟

 CCl_4 CH_3Cl CH_2Cl_2 $CHCl_3$ الف- CCl_4

۳۱. کدامیک در مورد بلورهای فلزی صحیح است؟

ب- بلوری سخت و شکننده دارد.

الف- دمای ذوب نسبتاً بالا دارد.

د- هادی ضعیف الکتریسیته هستند.

ج- قابلیت هدایت الکتریسیته ندارند.

۳۲. در مخلوطی از ۴۰ گرم اکسیژن و ۶۰ گرم هلیم دارای فشار کل $9atm$ ، فشار جزئی اکسیژن کدام است؟ $9atm$ $140atm$ $10atm$ $8atm$ الف- $9atm$ ۳۳. کدامیک جزو جامدات بی‌شکل نمی‌باشد؟

د- پلاستیک

ج- یخ

ب- قیر

الف- شیشه

۳۴. یک گرم اوره در ۷۵ گرم آب حل شده است. اگر k_b آب برابر با $1/51^{\circ}$ باشد. دمای جوش محلول حاصل چند درجهسانقی گراد است؟ (وزن مولکولی اوره $1/60$ گرم بر مول است.) $51/1^{\circ}$ 100° 105° 114° الف- 114° ۳۵. تغییر آنتالپی واکنش $Fe_3O_4(s) + 3CO(g) \rightarrow 2Fe(s) + 3CO_2(g)$ کدام است. آنتالپی تشکیل مولی $CO(g), CO_2(g), Fe_3O_4(s)$ به ترتیب $-196/5, -26/4, -94/1$ کیلو کالری بر مول است.) $99.6kcal$ $6.6kcal$ $14.4kcal$ $24.2kcal$ الف- $24.2kcal$ اعداد اتمی مورد نیاز: $S: 32, Cl: 35, Br: 80, O: 16, N: 14, F: 9, P: 15, C: 12, Be: 9, Li: 7, He: 4$