

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <p>استفاده از:</p> <p>ماشین حساب</p> <p>مجاز است.</p> | <p>استفاده از:</p> <p>ماشین حساب</p> <p>کاتد بستگی دارد</p> | <p>کاتد بستگی دارد</p> <p>پرتو کاتدی کدام است؟</p> <p>الف. ویژگی‌های پرتو کاتدی به فلز تشکیل دهنده کاتد بستگی دارد</p> <p>ب. پرتو کاتدی از ذرات دارای بار منفی تشکیل شده است.</p> <p>ج. ویژگی‌های پرتو کاتدی به جنس گاز داخل حباب شیشه‌ای بستگی دارد.</p> <p>د. پرتو کاتدی از ذرات دارای بار مثبت که از کاتد به وجود می‌آید، تشکیل شده است.</p> |
|---|---|---|
۱. گزینه‌ی صحیح درباره‌ی پرتو کاتدی کدام است؟
- الف. با افزایش فرکانس نور تابنده ثابت می‌ماند.
- ب. با افزایش فرکانس نور تابنده افزایش می‌یابد.
- ج. با افزایش شدت نور تابنده افزایش می‌یابد.
- د. به فرکانس و شدت نور تابنده بستگی ندارد.
۲. در پدیده فتوالکتریک کدام مطلب در مورد انرژی جنبشی الکترون‌های گسیل شده از سطح فلز صحیح است؟
- الف. با افزایش فرکانس نور تابنده ثابت می‌ماند.
- ب. با افزایش فرکانس نور تابنده افزایش می‌یابد.
- ج. با افزایش شدت نور تابنده افزایش می‌یابد.
- د. به فرکانس و شدت نور تابنده بستگی ندارد.
۳. در خصوص انرژی نخستین یونش عناصر در تناوب دوم کدام مقایسه درست است؟ ( )<sub>۵</sub>  
 د.  $O < F$       ج.  $O < N$       ب.  $B < C$       الف.  $C < N$
۴. انرژی‌های پیوند تجربی برای  $HBr$ ,  $Br_2$ ,  $H_2$ ,  $N$ ,  $O$ ,  $F$  به ترتیب ۱۰۴، ۸۸، ۴۶ کیلوکالری بر مول هستند، اختلاف الکترونکاتیویته‌ی  $Br$ ,  $H$  کدام است؟
- الف. ۰/۵      ب. ۰/۶      ج. ۰/۷      د. ۰/۱۷
۵. آرایش الکترونی برای یون  $Zn^{3+}$  کدام است؟ ( )<sub>۳۰</sub>  
 ب.  $[Ar]^{10}d^1$       الف.  $[Ar]^{10}d^1s^1$   
 د.  $[Ar]^{10}d^5s^2p^3$       ج.  $[Ar]^{10}d^8s^2$

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۶. در مورد انرژی شبکه بلور ترکیبات کدام گزینه درست است؟

$MgO > NaCl > KCl$

الف.  $KCl > NaCl > MgO$

ب.  $NaCl > KCl > MgO$

ج.  $MgO > KCl > NaCl$

۷. در مولکول  $SO_4$  اتم گوگرد در شکلهای رزونانسی.....

الف. همواره بار قراردادی منفی دارد.

ب. ممکن است بار قراردادی منفی یا صفر داشته باشد.

ج. همواره بار قراردادی صفر دارد.

د. همواره بار قراردادی مثبت دارد.

۸. کدام مولکول ساختار اوربیتال مولکولی شبیه  $CO$  دارد؟ ( $B_5, C_6, N_7, O_8$ )

د.  $N_2$

ج.  $BN$

ب.  $NO$

الف.  $CN$

۹. در کدام گزینه ساختار هندسی گونه های داده شده مشابه است؟ ( $B_5, C_6, N_7, S_8, I_9$ )

ب.  $BF_3, NO_3^-$

الف.  $NH_4^+, SF_4$

د.  $ICl_3, NCl_3$

ج.  $BF_3, CH_3^-$

۱۰. درباره شکل هندسی مولکول  $ClF_3$  می توان گفت (۹، ۱۷، ۱۹)

الف. مثلث مسطح است، زیرا اتم مرکزی فاقد جفت ناپیوندی است.

ب. هرمی است، زیرا اتم مرکزی یک جفت الکترون ناپیوندی دارد.

ج. مسطح مثلثی است، زیرا دو جفت ناپیوندی اتم مرکزی در موقعیت محوری قرار دارد.

د. T شکل است، زیرا دو جفت الکترون ناپیوندی اتم مرکزی در موقعیت استوایی قرار دارد.

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱۱. کدام گزینه از ویژگی‌های ترکیبات یونی نیست؟

الف. داشتن دمای ذوب و جوش بالا

ب. حل شدن در حلالهای قطبی دارای ثابت دی الکتریک (D) بزرگ

ج. هدایت الکتریکی فوق العاده در حالت مذاب و جامد

د. شکنندگی یا عدم شکل پذیری

۱۲. عبارت نادرست درباره جامداتی که شبکه‌ی کوئووالانسی دارند، کدام است؟

الف. دارای سختی زیاد و دمای ذوب بسیار بالا هستند.

ب. در حلالهای معمولی قطبی و غیرقطبی نامحلولند.

ج. اتمهای آنها با پیوندهای کووالانسی به هم متصلند و شبکه‌ی سه بعدی دارند

د. شبکه سه بعدی دارند و در حلالهای قطبی با ثابت دی الکتریک بزرگ حل می‌شوند

۱۳. طبق منحنی توزیع سرعت‌های مولکولی گازها.....

الف. همه‌ی مولکول‌های گاز در دمای ثابت سرعت برابر دارند.

ب. همه‌ی مولکول‌های گاز دارای سرعت یکسان نیستند.

ج. با افزایش دمای گاز کسر مولکول‌های دارای سرعت بیشتر کاهش می‌یابد.

د. با افزایش دمای گاز کسر مولکول‌های دارای سرعت کمتر افزایش می‌یابد.

۱۴. کدام عبارت در خصوص گرمای تبخیر مولی مواد صحیح است؟

الف. با افزایش دما مقدار آن افزایش می‌یابد.

ب. مقدار آن در دمای جوش برابر صفر است.

ج. مقدار آن در دمای بحرانی صفر می‌شود.

د. مقدار آن ثابت است و به دما بستگی ندارد.





مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۶. چنانچه به یک لیتر محلول  $M/10$  استیک اسید که نسبت به سدیم استات نیز  $1/0$  مولار است،  $0/01$  مول  $HCl$  افزوده شود چه اتفاقی می‌افتد؟

الف. میزان تفکیک استیک اسید افزایش می‌یابد

ب. غلظت یون استات در محلول زیاد می‌شود

ج. غلظت یون استات کاهش و غلظت استیک اسید افزایش می‌یابد.

د.  $pH$  محلول به شدت کاهش می‌یابد.

۲۷. در کدامیک از تعاریف اسید و باز مبنا جفت الکترون می‌باشد؟

الف. نظریه آرنیوس      ب. نظریه برونشتاد-لوری      ج. نظریه لوویس

۲۸. اینکه در آرایش الکترونی اتمها، نمی‌توان دو الکترونی یافت که چهار عدد کوانتمومی یکسان داشته باشند بیانی است از:

الف. قاعده هوند      ب. اصل طرد پائولی      ج. مدل اتمی بوهر

۲۹. کدام مطلب درباره انرژی یونش عناصر واسطه صحیح نمی‌باشد؟

الف. در هر سری جدول از چپ به راست کاهش می‌یابد.

ب. در هر سری جدول از چپ به راست افزایش می‌یابد.

ج. انرژی یونش آنها تقریباً ثابت است.

د. سرعت افزایش آنها به اندازه عناصر گروههای اصلی نیست.

۳۰. کدام مطلب در ارتباط با شعاع اتمی لانتانیدها صحیح نیست؟

الف. کاهش شعاع اتمی عموماً تدریجی ولی قابل ملاحظه است.

ب. این کاهش شعاع، انقباض لانتانیدی نام دارد.

ج. اثر پوششی الکترونهای  $F$  زیاد نمی‌باشد.

د. الکترونهای متمایز کننده آنها به  $F$  ۵ وارد می‌شود.

زمان آزمون (دقیقه): تست: ۰۰۰  
۱۳۹۰-۹۱ نیمسال اول

تعداد سوالات: تست: ۲۵ تشرییع: --

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی / گذ درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

$SnCl_4$

$MgCl_2$

$Ag(NH_3)_2^+$

$HgCl_2$

۳۱. شکل هندسی کدام ترکیب با بقیه متفاوت است؟

$Ni(CN)_4^{2-}$

$SO_4^{2-}$

$Cu(NH_3)_4^{2+}$

$NO_3^-$

۳۲. کدام ترکیب دارای هیبریداسیون از نوع  $Sp^3$  میباشد؟

$CCl_4$

$AlN$

$BaO$

$BrCl$

۳۳. کدام ترکیب دارای ساختار شبکه‌ای بوده و دمای ذوب و جوش خیلی بالا دارد؟

$NaCl$

$Na_2SO_4$

$Na_2B_4O_7$

$KNO_3$

۳۴. در کدام مورد با افزایش دما میزان انحلال پذیری در آب کاهش می‌یابد؟

۳۵. برای تهیه ۲۵۰ میلی‌لیتر محلول  $M_{HNO_3} = ۶$  اسید نیتریک، چند گرم اسید نیتریک  $۷۰\%$  باید به کار برد؟

۲۷۰ گرم

۹۰ گرم

۴۵ گرم

۲۲/۵ گرم