



کُد سری سؤال: یک (۱)

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی / کُد درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱. گزینۀ صحیح در باره ی پرتو کاتدی کدام است؟

الف. ویژگی های پرتو کاتدی به فلز تشکیل دهنده ی کاتد بستگی دارد

ب. پرتو کاتدی از ذرات دارای بار منفی تشکیل شده است.

ج. ویژگی های پرتو کاتدی به جنس گاز داخل حباب شیشه ای بستگی دارد.

د. پرتو کاتدی از ذرات دارای بار مثبت که از کاتد به وجود می آیند، تشکیل شده است.

۲. در پدیده فتوالکتریک کدام مطلب در مورد انرژی جنبشی الکترون های گسیل شده از سطح فلز صحیح است؟

الف. با افزایش فرکانس نور تابنده ثابت می ماند.

ب. با افزایش فرکانس نور تابنده افزایش می یابد.

ج. با افزایش شدت نور تابنده افزایش می یابد.

د. به فرکانس و شدت نور تابنده بستگی ندارد.

۳. در خصوص انرژی نخستین یونش عناصر در تناوب دوم کدام مقایسه درست است؟ (F , O , N , C , B)الف. $C < N$ ب. $B < C$ ج. $O < N$ د. $O < F$ ۴. انرژی های پیوند تجربی برای H_p , Br_p , HBr به ترتیب ۱۰۴، ۴۶، ۸۸ کیلوکالری بر مول هستند، اختلافالکترونگاتیویته ی Br , H کدام است؟

الف. ۰/۵ ب. ۰/۶ ج. ۰/۷ د. ۰/۱۷

۵. آرایش الکترونی برای یون Zn^{2+} کدام است؟ (Zn , ۳۰)الف. $[Ar]3d^8 4s^2$ ب. $[Ar]3d^1$ ج. $[Ar]3d^1 4s^2$ د. $[Ar]3d^5 4s^2 4p^3$



کُد سری سؤال: یک (۱)

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی / کُد درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

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

الف. $KCl > NaCl > MgO$ ب. $MgO > NaCl > KCl$ ج. $MgO > KCl > NaCl$ د. $NaCl > KCl > MgO$ ۷. در مولکول SO_2 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؟ (O , N , C , B)الف. CN ب. NO ج. BN د. N_2 ۹. در کدام گزینه ساختار هندسی گونه‌های داده شده مشابه است؟ (I , S , N , C , B)الف. SF_6 , NH_4^+ ب. NO_3^- , BF_3 ج. CH_3^- , BF_3 د. NCl_3 , ICl_3 ۱۰. درباره‌ی شکل هندسی مولکول ClF_3 می‌توان گفت (Cl , F)

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 دارند.



کُد سری سؤال: یک (۱)

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی / کُد درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

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 کوئوالانسی 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.



کُد سری سؤال: یک (۱)

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی / کُد درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۱۵. سهم هر سلول واحد از کل اتمها در نوع مکعب مرکزدار چند است؟

د. ۱

ج. ۶

ب. ۴

الف. ۲

۱۶. در شبکه‌ی $NaCl$ اگر به جای یک یون Na^+ یون Mg^{2+} قرار گیرد.....

الف. در بلور تعداد آنیون‌ها بیشتر از کاتیون‌ها خواهد بود

ب. در بلور مجموع بارهای مثبت بیشتر از بارهای منفی خواهد بود.

ج. جای یک Na^+ در بلور خالی خواهد ماند

د. در بلور مجموع بارهای منفی بیشتر از بارهای مثبت خواهد بود.

۱۷. کدام دسته از ترکیبات به طور کلی در آب محلول هستند؟

ب. سولفیدها، کربنات‌ها، فسفات‌ها

الف. سولفات‌ها، استات‌ها، کلریدها

د. یدیدها، برمیدها، کلریدها

ج. نیترات‌ها، استات‌ها، کلرات‌ها

۱۸. تغییر آنتالپی، ΔH ، واکنشهای شیمیایی.....

ب. از مسیر انجام واکنش مستقل است.

الف. به مسیر انجام واکنش بستگی دارد

د. در صفر مطلق برابر صفر است.

ج. در حالت استاندارد برابر صفر است.

۱۹. بیان قانون سوم ترمودینامیک عبارت است از

الف. در دمای صفر درجه سانتیگراد، آنتروپی صفر است.

ب. آنتروپی بلور کامل هر ترکیب شیمیایی در صفر مطلق، برابر صفر است.

ج. در فرآیندهای برگشت پذیر آنتروپی سیستم ثابت می‌ماند.

د. در فرآیندهای برگشت ناپذیر آنتروپی سیستم افزایش می‌یابد.



کُد سری سؤال: یک (۱)

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی / کُد درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۰. شرط برابری k_c, k_p این است که.....ب. Δn بین صفر و یک باشد.الف. Δn کوچکتر از یک باشدد. Δn مساوی صفر باشد.ج. Δn بزرگتر از صفر باشد۲۱. بر اساس محاسبات مکانیک کوانتومی اتم تک الکترون، مقدار « \bar{r} » با افزایش n و L چه تغییری می کند؟الف. با افزایش n افزایش و با افزایش L کاهش می یابد.ب. با افزایش n افزایش و با افزایش L افزایش می یابد.ج. با افزایش n کاهش و با افزایش L افزایش می یابد.د. با افزایش n کاهش و با کاهش L افزایش می یابد.

۲۲. آب برای کدامیک از اسیدهای زیر اثر هم ترازکنندگی ندارد؟

د. HNO_3 ج. HNO_2 ب. $HClO_4$ الف. HCl

۲۳. کدام مقایسه در مورد قدرت اسیدی نادرست است؟

ب. $H_2O < H_2S < H_2Se < H_2Te$ الف. $H_2O > H_2S > H_2Se > H_2Te$ د. $HF < HCl < HBr < HI$ ج. $NH_3 < H_2O < HF$

۲۴. برخی مواد که گاهی به عنوان اسید و گاهی به عنوان باز عمل می کنند، چه نامیده می شوند؟

د. آمفوتریک

ج. آمورف

ب. زوج یون

الف. تامپون

۲۵. اگر واکنش آبکافت یون A^- کامل باشد ولی B^- اصلاً آبکافت نشود می توان نتیجه گرفت.....ب. B^- بازی قویتر از OH^- استالف. A^- بازی ضعیف تر از OH^- استد. A^- بازی قویتر از OH^- استج. B^- خاصیت بازی ندارد.



کُد سری سؤال: یک (۱)

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --

نام درس: شیمی عمومی

رشته تحصیلی / کُد درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

۲۶. چنانچه به یک لیتر محلول $0.1M$ استیک اسید که نسبت به سدیم استات نیز 0.1 مولار است، 0.1 مول HCl افزوده شود چه اتفاقی می افتد؟

الف. میزان تفکیک استیک اسید افزایش می یابد

ب. غلظت یون استات در محلول زیاد می شود

ج. غلظت یون استات کاهش و غلظت استیک اسید افزایش می یابد.

د. PH محلول به شدت کاهش می یابد.

۲۷. در کدامیک از تعاریف اسید و باز مینا جفت الکترون می باشد؟

الف. نظریه آرنیوس ب. نظریه برونشتد-لوری ج. نظریه لوویس د. نظریه آمفوتری

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

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

۲۹. کدام مطلب درباره انرژی یونش عناصر واسطه صحیح نمی باشد؟

الف. در هر سری جدول از چپ به راست کاهش می یابد.

ب. در هر سری جدول از چپ به راست افزایش می یابد.

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 الکترونها f زیاد نمی باشد.د. الکترونها متمایز کننده آنها به f ۵ وارد می شود.



کُد سری سؤال: یک (۱)

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

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: --

تعداد سوالات: تستی: ۳۵ تشریحی: --

نام درس: شیمی عمومی

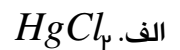
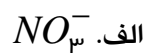
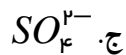
رشته تحصیلی / کُد درس: زمین شناسی ۱۱۱۴۰۷۹

مجاز است.

ماشین حساب

استفاده از:

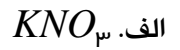
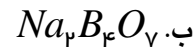
۳۱. شکل هندسی کدام ترکیب با بقیه متفاوت است؟

۳۲. کدام ترکیب دارای هیبریداسیون از نوع sp^3 می باشد؟

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



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

۳۵. برای تهیه ۲۵۰ میلی لیتر محلول ۲M اسید نیتریک ، چند گرم اسید نیتریک ۷۰٪ باید به کار برد؟ $M_{HNO_3} = 63$

د. ۲۷۰ گرم

ج. ۹۰ گرم

ب. ۴۵ گرم

الف. ۲۲/۵ گرم