

خانه ریاضیات غرب تهران

تحصیلات تحقیق رویایی شیرین ...



تمرین هفته هفتم - شیمی دهم (پنجشنبه)

کوییز کلاسی شیمی مورخ ۱۴۰۳/۰۹/۲۲ برگزار می شود.

خانه ریاضیات غرب تهران

۴۴۹۶۶۸۶۲
۴۴۹۶۶۸۶۳

WWW.TEHRANMATH.IR
WWW.TEHRANMATH.COM
پیامک: ۰۲۱۴۴۹۶۶۸۶۲

آدرس: فلکه دوم صادقیه - ابتدای محمد علی جناح - نیش کوچه
طاهریان سرای محله فردوس - طبقه دوم - خانه ریاضیات غرب تهران

۱ با توجه به آرایش الکترونی اتم عنصرهای داده شده، کدام مورد درست است؟ $X : [Kr]4d^5 5s^1$, $Y : [Xe]6s^2$

- (۱) عدد اتمی عنصر X ، بزرگتر از عدد اتمی عنصر Y است و آرایش الکترونی اتم X ، از قاعده آفیا پیروی نمی‌کند.
 (۲) X و Y هر دو فلزند و شمار الکترون‌های ظرفیت اتم Y ، دو برابر شمار الکترون‌های ظرفیت اتم X است.
 (۳) X و Y می‌توانند در واکنش با یکدیگر ترکیب یونی تشکیل دهند اما زیروند کاتیون در فرمول شیمیایی آن، متغیر است.
 (۴) شمار الکترون‌ها در زیرلایه $4d$ در اتم Y ، دو برابر شمار این الکترون‌ها در اتم X است و اتم‌ها، الکترون با $l = 3$ ندارند.

۲ عنصر A ، یکی از شبه‌فلزهای جدول تناوبی است. اگر در گروه شامل A ، فقط یک عنصر گازی وجود داشته باشد، کدام موارد زیر، درست است؟
 الف: A می‌تواند با فسفر، هم‌گروه باشد، اما نمی‌تواند با آن، هم‌دوره باشد.
 ب: اگر A با گوگرد، هم‌گروه باشد، عدد اتمی آن از عدد اتمی X 33 و عدد اتمی M 53 ، بزرگتر است.
 پ: A می‌تواند با نخستین نافلز جامد جدول، هم‌گروه باشد، اما نمی‌تواند با تنها نافلز مایع جدول، هم‌دوره باشد.
 ت: اگر عدد اتمی A از عدد اتمی هالوژن جامد جدول، بزرگتر باشد، عدد اتمی آن از عدد اتمی دومین فلز گروه ۱۴ نیز بزرگتر است.

- (۱) "پ" و "ت"
 (۲) "ب" و "پ"
 (۳) "الف" و "ت"
 (۴) "الف" و "ب"

۳ اگر تفاوت شمار نوترون‌ها و پروتون‌های اتم ${}^{99}_{49}X$ ، برابر با ۱۱ باشد، کدام موارد زیر دربارهٔ عنصر X ، درست است؟
 الف: چهار لایهٔ اتم آن، از الکترون پر شده است.
 ب: نافلزی از گروه ۱۷ در دورهٔ چهارم جدول تناوبی است.
 پ: خواص شیمیایی آن، مشابه خواص شیمیایی عنصر A 14 است.
 ت: شماره نوترون‌های اتم آن با شماره نوترون‌های اتم 8_5D ، برابر است.

- (۱) "پ" و "ت"
 (۲) "الف" و "ت"
 (۳) "ب" و "پ"
 (۴) "الف" و "ب"

۴ اگر آرایش الکترون‌های ظرفیت اتم ${}^{96}_{46}X$ ، مشابه آرایش الکترون‌های ظرفیت اتم عنصر بیست و چهارم جدول تناوبی و شمار الکترون‌ها در یکی از یون‌های پایدار آن، برابر با شمار الکترون‌ها در اتم نخستین عنصر واسطهٔ دورهٔ پنجم جدول دوره‌ای باشد، شمار نوترون‌ها در اتم X کدام است؟

- (۱) ۵۲
 (۲) ۵۴
 (۳) ۵۶
 (۴) ۵۸

۵ اگر برای تشکیل 60 گرم از اکسید یک فلز قلیایی خاکی (از واکنش فلز با اکسیژن) $10^{23} \times 18/16$ الکترون مبادله شود، جرم اتمی فلز در این اکسید، چندبرابر جرم اتمی اکسیژن است؟ ($O = 16 \text{ g.mol}^{-1}$)

- (۱) ۰/۲۵
 (۲) ۰/۷۵
 (۳) ۱/۲۵
 (۴) ۱/۵

۶ اگر آلومینیوم در واکنش با هریک از گازهای اکسیژن و فلوئور، $10^{24} \times 3/16$ الکترون از دست بدهد، نسبت جرم آلومینیوم فلوئورید تولیدشده به جرم آلومینیوم اکسید تولیدشده، به تقریب کدام است؟ ($O = 16$, $F = 19$, $Al = 27$: g.mol^{-1})

- (۱) ۱/۵۶
 (۲) ۱/۶۵
 (۳) ۲/۳۵
 (۴) ۳/۲۵

۷

اتم عنصر B دارای ۲ الکترون با $l = 1$ می‌باشد و همچنین در اتم عنصر C در دوره سوم، مجموع تعداد الکترون‌ها با $l = 1$ از مجموع تعداد الکترون‌ها با $l = 0$ واحد بیشتر است. این دو عنصر با هم چه پیوندی تشکیل می‌دهند و فرمول شیمیایی ترکیب حاصل از آنها کدام است؟

- (۱) یونی، BC
 (۲) کووالانسی، BC_2
 (۳) یونی، B_2C
 (۴) کووالانسی، BC

کدام گزینه درست است؟

۸

- (۱) هرکدام از عنصرهای دسته s، با از دست دادن یک یا دو الکترون به آرایش گاز نجیب قبل از خود می‌رسند.
 (۲) پیوند میان H با هرکدام از اتم‌های O، K و Br از نوع اشتراکی است.
 (۳) در ترکیب‌هایی مانند NaF و CH_4 الکترون‌های اتم‌ها به اشتراک گذاشته شده‌اند.
 (۴) اگر اتم عنصر M با از دست دادن ۳ الکترون به آرایش گاز آرگون برسد، شماره گروه آن ۳ است.

۹

چه تعداد از عبارتهای زیر درست هستند؟
 الف) تعداد جفت‌الکترون‌های ناپیوندی NCI_3 ، $2/5$ برابر جفت‌الکترون‌های ناپیوندی مولکول اکسیژن است.
 ب) عناصر گروه ۱۶ جدول دوره‌ای عنصرها می‌توانند با گرفتن ۲ الکترون به آرایش هشت‌تایی برسند.
 پ) فرمول مولکولی، نوع عنصرهای سازنده و تعداد نسبی اتم‌های موجود در مولکول را نشان می‌دهد.
 ت) در فرمول XF_3 ، X می‌تواند B باشد.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

در کدام گزینه اتم‌ها در ساختار مولکول، هشت‌تایی یا اکتت نشده‌اند؟

۱۰

- (۱) $SiCl_4 - O_2 - NF_3$
 (۲) $PCl_3 - O_3 - SO_2$
 (۳) $SF_6 - BeCl_2 - CH_4$
 (۴) $CS_2 - CCl_4 - OF_2$