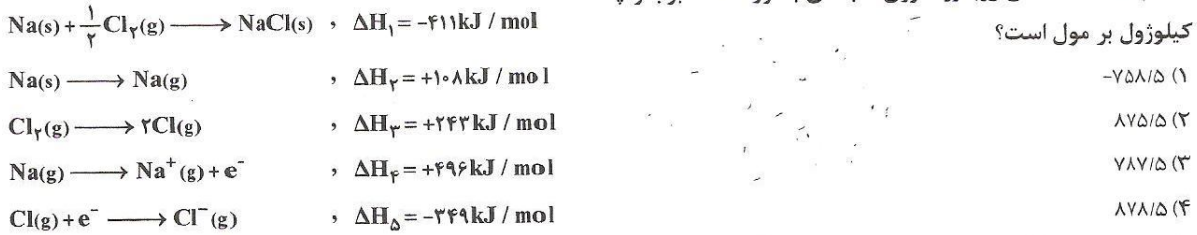


۱- کدام بیان درباره‌ی عنصر ${}^{34}\text{M}$ نادرست است؟

- (۱) عنصری اصلی است و در گروه VIA جای دارد.
 (۲) آرایش الکترونی لایه‌ی ظرفیت اتم آن $4s^2 4p^2$ است.
 (۳) با عنصر X در یک دوره‌ی جدول تناوبی جای دارد.
 (۴) اتم آن 10 الکترون با عدد کوانتومی $l=2$ دارد.

۲- با توجه به داده‌های روبه‌رو، انرژی شبکه‌ی بلور NaCl برابر چند



۳- اتم عنصر واسطه‌ای می‌تواند کاتیونی پایدار با آرایش الکترونی هشتایی در لایه‌ی آخر پرشده‌ی خود تشکیل دهد، کدام عدد اتمی را می‌توان به این عنصر نسبت داد؟

- (۱) ۲۶ (۲) ۲۱ (۳) ۲۹ (۴) ۲۸

۴- یون‌های PO_4^{3-} و SO_4^{2-} ، ClO_4^- به ترتیب از کدام نظر متفاوت و از کدام نظر مشابه‌اند؟

- (۱) شمار پیوندهای داتیو - طول پیوند بین اتم‌ها
 (۲) شمار پیوندهای داتیو - قدرت بازی
 (۳) عدد اکسایش اتم مرکزی - شکل هندسی
 (۴) عدد اکسایش اتم مرکزی - میزان قطبیت پیوندها

۵- این واقعیت که BeCl_2 ترکیبی ناقطبی است، نشان می‌دهد که است.

- (۱) مولکول آن خمیده
 (۲) قطبیت پیوندها در آن، ناچیز
 (۳) مولکول آن خطی متقارن
 (۴) هر دو پیوند در مولکول آن ناقطبی

۶- اگر طول پیوند دوگانه‌ی $\text{C}=\text{O}$ برابر $1/34 \text{ \AA}$ و انرژی آن برابر 743 کیلوژول بر مول باشد، داده‌های کدام گزینه را می‌توان به ترتیب برای طول (Å) و انرژی پیوند یگانه‌ی $\text{C}-\text{O}$ ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) در نظر گرفت؟ (عددها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) 360 ، $1/12$ (۲) 360 ، $1/43$ (۳) 805 ، $1/12$ (۴) 805 ، $1/43$

۷- کدام مطلب نادرست است؟

- (۱) از برخورد پرتوهای کاندی به یک آند فلزی پرتوهای X به وجود می‌آید.
 (۲) مایکل فارادی برای توجیه عبور جریان برق از محلول ترکیب‌های فلزدار، ذره‌ی بنیادی به نام الکترون را پیشنهاد کرد.
 (۳) هنگام برقکافت محلول قلع (II) کلرید غلیظ در آب، بی‌امون یکی از قطب‌ها گاز زرد رنگ جمع می‌شود.
 (۴) مواد فلئورسنت و فسفرسان طول موج معینی از نور را جذب کرده و به جای آن تابشی با طول موج بالاتر را منتشر می‌کنند.

۸- از میان چهار عنصر Ca ، K ، Cl ، S ، کدام یک به ترتیب (از راست به چپ) بیشترین انرژی نخستین یونش و کدام یک بیشترین انرژی دومین یونش را در مقایسه با سه عنصر دیگر دارد؟

- (۱) K ، Cl (۲) Ca ، Cl (۳) K ، S (۴) Ca ، S

۹- در کدام مجموعه از عنصرها نخستین عنصر بیشترین الکترونگاتیوی، دومین عنصر، کم‌ترین واکنش‌پذیری و سومین عنصر، بزرگ‌ترین شعاع اتمی را در مقایسه با دو عنصر دیگر دارد؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید.)

- (۱) O ، N و B (۲) Cl ، O و F (۳) O ، P و Cl (۴) Cl ، F و Si