



## A. Trắc nghiệm nhiều phương án


**Câu 1.** Nguyên tố nào sau đây có bán kính nguyên tử lớn nhất?

- A** Li                      **B** Na                      **C** K                      **D** Rb

 *Lời giải.* Bán kính nguyên tử tăng dần khi đi xuống một nhóm A trong bảng tuần hoàn do số lớp electron tăng. Rb nằm ở vị trí thấp nhất trong nhóm IA nên có bán kính lớn nhất.  **D**

**Câu 2.** Nguyên tố nào sau đây có bán kính nguyên tử nhỏ nhất?



- A** F                      **B** Ne                      **C** Na                      **D** O

 *Lời giải.* Bán kính nguyên tử giảm dần từ trái sang phải trong một chu kì do điện tích hạt nhân tăng. Ne và F nằm trong cùng chu kì 2, nhưng Ne có điện tích hạt nhân lớn hơn, nên bán kính nguyên tử nhỏ hơn.

 **B**



**Câu 3.** So sánh bán kính của các ion sau:  $O^{2-}$ ,  $F^{-}$ ,  $Na^{+}$ ,  $Mg^{2+}$

- A**  $Mg^{2+} > Na^{+} > F^{-} > O^{2-}$                       **B**  $O^{2-} > F^{-} > Na^{+} > Mg^{2+}$   
**C**  $Na^{+} > Mg^{2+} > F^{-} > O^{2-}$                       **D**  $O^{2-} > F^{-} > Mg^{2+} > Na^{+}$

 *Lời giải.* Các ion có cùng cấu hình electron (isoelectronic) thì ion nào có số proton ít hơn sẽ có bán kính lớn hơn.  $O^{2-}$ ,  $F^{-}$ ,  $Na^{+}$ ,  $Mg^{2+}$  đều có cấu hình electron của Ne. Số proton tăng dần từ  $O^{2-}$  đến  $Mg^{2+}$ , nên bán kính giảm dần.  **D**



**Câu 4.** Nguyên tố X có cấu hình electron là  $[Ne]3s^23p^4$ . Ion  $X^{2-}$  có bán kính như thế nào so với nguyên tử trung tính X?

- A** Nhỏ hơn                      **B** Lớn hơn  
**C** Bằng nhau                      **D** Không xác định được

 *Lời giải.* Khi nguyên tử X nhận thêm 2 electron để trở thành ion  $X^{2-}$ , lực hút giữa hạt nhân và lớp vỏ electron ngoài cùng giảm đi, dẫn đến bán kính ion lớn hơn bán kính nguyên tử.  **B**



**Câu 5.** Ion nào sau đây có bán kính lớn nhất?

- A**  $K^{+}$                       **B**  $Ca^{2+}$                       **C**  $S^{2-}$                       **D**  $Cl^{-}$

 *Lời giải.*  $S^{2-}$  và  $Cl^{-}$  nằm cùng chu kì 3,  $S^{2-}$  có điện tích hạt nhân nhỏ hơn nên có bán kính lớn hơn.  $K^{+}$  và  $Ca^{2+}$  có số lớp electron ít hơn  $S^{2-}$  nên bán kính nhỏ hơn.  **C**



**Câu 6.** Sắp xếp các nguyên tố sau theo chiều tăng dần bán kính nguyên tử: Be, Mg, Ca, Sr

- A**  $Sr < Ca < Mg < Be$                       **B**  $Be < Mg < Sr < Ca$   
**C**  $Ca < Sr < Be < Mg$                       **D**  $Be < Mg < Ca < Sr$

 *Lời giải.* Be, Mg, Ca, Sr cùng thuộc nhóm IIA, bán kính nguyên tử tăng dần khi đi xuống một nhóm A trong bảng tuần hoàn do số lớp electron tăng.  **D**

**Câu 7.** So sánh bán kính của nguyên tử Na và ion  $Na^{+}$

- A** Bằng nhau                      **B** Bán kính Na > Bán kính  $Na^{+}$   
**C** Bán kính Na < Bán kính  $Na^{+}$                       **D** Không xác định được

 **Lời giải.** Ion  $\text{Na}^+$  được tạo thành khi nguyên tử Na mất đi 1 electron lớp ngoài cùng. Khi đó, lực hút giữa hạt nhân và lớp vỏ electron ngoài cùng tăng lên, dẫn đến bán kính ion nhỏ hơn bán kính nguyên tử.  **B**



**Câu 8.** Nguyên tố nào sau đây có năng lượng ion hóa thứ nhất lớn nhất?

**A** Na

**B** Mg

**C** Cl

**D** S

 **Lời giải.** Năng lượng ion hóa thứ nhất tăng dần từ trái sang phải trong một chu kỳ. Cl nằm ở vị trí bên phải so với Na, Mg, S trong bảng tuần hoàn nên có năng lượng ion hóa thứ nhất lớn nhất.  **C**



**Câu 9.** Trong chu kỳ 3, nguyên tử của nguyên tố nào sau đây có bán kính nhỏ nhất?

**A** Na

**B** Al

**C** S

**D** Ar

 **Lời giải.** Bán kính nguyên tử giảm dần từ trái sang phải trong một chu kỳ. Ar nằm ở vị trí cuối cùng bên phải của chu kỳ 3 nên có bán kính nhỏ nhất.  **D**



**Câu 10.** Trong nhóm halogen (nhóm VIIA), bán kính nguyên tử biến đổi như thế nào từ flo (F) đến iot (I)?

**A** Giảm dần

**B** Tăng dần

**C** Không thay đổi

**D** Tăng rồi giảm

 **Lời giải.** Bán kính nguyên tử tăng dần khi đi xuống một nhóm A trong bảng tuần hoàn do số lớp electron tăng. Do đó, bán kính nguyên tử tăng dần từ F đến I trong nhóm halogen.  **B**



**Câu 11.** So sánh bán kính của cặp ion sau:  $\text{Fe}^{2+}$  và  $\text{Fe}^{3+}$

**A** Bán kính  $\text{Fe}^{2+} < \text{Bán kính } \text{Fe}^{3+}$

**B** Bán kính  $\text{Fe}^{2+} > \text{Bán kính } \text{Fe}^{3+}$

**C** Bán kính  $\text{Fe}^{2+} = \text{Bán kính } \text{Fe}^{3+}$

**D** Không xác định được

 **Lời giải.**  $\text{Fe}^{3+}$  có số electron ít hơn  $\text{Fe}^{2+}$  nhưng cùng số proton, dẫn đến lực hút giữa hạt nhân và lớp vỏ electron ngoài cùng lớn hơn, nên bán kính  $\text{Fe}^{3+}$  nhỏ hơn  $\text{Fe}^{2+}$ .  **B**



**Câu 12.** Nguyên tố nào sau đây có ái lực electron lớn nhất (theo giá trị tuyệt đối)?

**A** Na

**B** O

**C** F

**D** S

 **Lời giải.** Ái lực electron thường tăng dần từ trái sang phải trong một chu kỳ. F là nguyên tố có độ âm điện lớn nhất trong bảng tuần hoàn, nên có ái lực electron lớn nhất.  **C**



**Câu 13.** Sắp xếp các ion sau theo chiều giảm dần bán kính ion:  $\text{N}^{3-}$ ,  $\text{O}^{2-}$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$

**A**  $\text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{F}^- > \text{O}^{2-} > \text{N}^{3-}$

**B**  $\text{N}^{3-} > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+}$

**C**  $\text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{F}^- > \text{O}^{2-} > \text{N}^{3-}$

**D**  $\text{N}^{3-} > \text{O}^{2-} > \text{F}^- > \text{Mg}^{2+} > \text{Na}^+$

 **Lời giải.** Các ion có cùng cấu hình electron (isoelectronic) thì ion nào có số proton ít hơn sẽ có bán kính lớn hơn.  $\text{N}^{3-}$ ,  $\text{O}^{2-}$ ,  $\text{F}^-$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$  đều có cấu hình electron của Ne. Số proton tăng dần từ  $\text{N}^{3-}$  đến  $\text{Mg}^{2+}$ , nên bán kính giảm dần.  **D**

**Câu 14.** Nguyên tố X thuộc chu kỳ 3, nhóm VA. So sánh bán kính của nguyên tử X với bán kính của nguyên tử P (cùng nhóm với X)?


**A** Lớn hơn

**B** Nhỏ hơn



**C** Bằng nhau

**D** Không xác định được

 *Lời giải.* X và P cùng thuộc nhóm VA, nhưng X nằm ở chu kì 3, còn P nằm ở chu kì 2. Bán kính nguyên tử tăng dần khi đi xuống một nhóm A trong bảng tuần hoàn, nên bán kính nguyên tử X lớn hơn bán kính nguyên tử P.

 **B**


**Câu 15.** Nguyên tố nào sau đây có độ âm điện lớn nhất?

**A** K

**B** Al

**C** S

**D** Cl

 *Lời giải.* Độ âm điện thường tăng dần từ trái sang phải trong một chu kì và giảm dần từ trên xuống dưới trong một nhóm A. Cl nằm ở vị trí trên cùng bên phải trong số các nguyên tố đã cho nên có độ âm điện lớn nhất.

 **D**

