

**ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 13****Môn: Hóa học - Lớp 10****Bộ sách: Kết nối tri thức + Cánh diều + Chân trời sáng tạo****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa 10 – 3 bộ sách.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình Hóa học 11.

**Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.**

**Câu 1.** Nếu hình dung nguyên tử như một khối cầu thì nó có đường kính khoảng  $10^{-10}$ m. Đường kính của hạt nhân nguyên tử còn nhỏ hơn, vào khoảng  $10^{-14}$  m, như vậy đường kính của nguyên tử lớn hơn đường kính của hạt nhân khoảng bao nhiêu lần?

- A. 1000 .                                      B. 100000.  
C. 10 .    D. 10000.

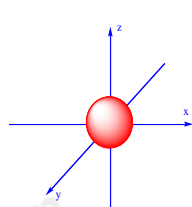
**Câu 2:** X là nguyên tố phi kim khi có số hiệu nguyên tử

- A.  $Z_X = 11$ .                                      B.  $Z_X = 15$ .                                      C.  $Z_X = 12$                                       D.  $Z_X = 10$ .

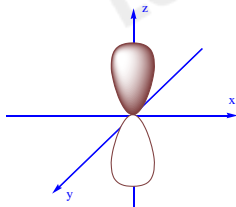
**Câu 3:** Hợp kim cobalt được sử dụng rộng rãi trong các động cơ máy bay vì độ bền nhiệt độ cao là một yếu tố quan trọng. Nguyên tử cobalt có cấu hình thu gọn ở trạng thái cơ bản là  $[Ar]3d^7 4s^2$ . Số thứ tự cobalt trong bảng tuần hoàn là

- A. 25.    B. 24.    C. 27.    D. 29.

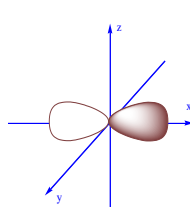
**Câu 4:** Cho các AO sau:



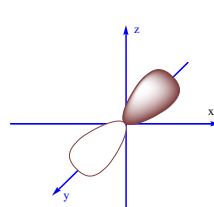
(1)



(2)



(3)



(4)

$AO_{p_y}$  là hình vẽ A. (2).

B. (1).

C. (3).

D. (4).

**Câu 5:** Kết luận nào sau đây là đúng khi biết kí hiệu 3 nguyên tử sau  ${}^{63}_{29}X$ ,  ${}^{65}_{29}Y$  và  ${}^{65}_{30}Z$  ?

- A. X và Z là hai đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học và có cùng số neutron.
- B. X và Y là hai đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học và có cùng số khối.
- C. Z và Y là hai đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học và có cùng số khối.
- D. X và Y là hai đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học và có cùng số hiệu.

**Câu 6:** Quan sát hình vẽ sau mô tả thí nghiệm tìm ra hạt nhân nguyên tử vào năm 1911 của nhà vật lý người New Zealand là E. Rutherford. Hãy cho biết phát biểu đúng?



Hình 2.3. Thí nghiệm khám phá hạt nhân nguyên tử của Rutherford

**Hình 1.27. Thí nghiệm tìm ra hạt nhân nguyên tử.**

- A. Nguyên tử có cấu tạo rỗng nên các hạt  $\alpha$  bật ngược trở lại.
- B. Hạt nhân nguyên tử mang điện tích âm nên hầu hết các hạt  $\alpha$  xuyên qua lá vàng.
- C. Hạt nhân nguyên tử có kích thước rất lớn hơn với kích thước nguyên tử.
- D. Nguyên tử có cấu tạo rỗng nên hầu hết các hạt  $\alpha$  xuyên qua lá vàng.

**Câu 7:** Nguyên tố Y là một khoáng chất thiết yếu đối với sự phát triển của xương và răng, trong cơ thể Y tham gia vào quá trình co cơ, đông máu, điều hòa chức năng thận, thần kinh, tái tạo mô, tế bào và đảm bảo quá trình hoạt động của tim. Trong nguyên tử của nguyên tố A có tổng số các hạt là 46. Biết số hạt mang điện dương ít hơn số hạt không mang điện là 1. Khẳng định nào sau đây đúng ?

- A. Nguyên tử Y có điện tích hạt nhân của Y là  $+2,4 \cdot 10^{-18}C$ , có 5 electron lớp ngoài cùng
- B. Y là nguyên tố phi kim, có số hiệu nguyên tử là 17, có 5 electron ở phân lớp p.
- C. Nguyên tử Y có 31 hạt mang điện, có 5 electron lớp ngoài cùng
- D. Y là nguyên tố phi kim, có số hiệu nguyên tử là 15, có 2 electron độc thân.

**Câu 8:** Nguyên tử oxygen (O) có số hiệu nguyên tử  $Z = 8$  khi nhận thêm 2 electron thì tạo ion có cấu hình electron là

- A.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$ .
- B.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$ .
- C.  $1s^2 2s^2 2p^6 3s^3$ .
- D.  $1s^2 2s^2 2p^6$ .

**Câu 9:** Một nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron ở các phân lớp p là 12, số electron ở lớp ngoài cùng là 1. Nguyên tố X là

- A. K ( $Z = 19$ ).
- B. Ar ( $Z = 18$ ).
- C. S ( $Z = 16$ ).
- D. Ca ( $Z = 20$ ).

**Câu 10:** Tổng số hạt neutron, proton, electron trong ion  ${}^{52}_{24}Cr^{3+}$  là

- A. 73.
- B. 52.
- C. 79.
- D. 76.

**Câu 11:** Biểu diễn electron vào AO ở lớp vỏ ngoài cùng của một nguyên tử nguyên tố X có dạng sau đây



$3s^2$

X là nguyên tử nguyên tố nào sau đây?

- A. Nitrogen ( $Z = 7$ ).
- B. Carbon ( $Z = 6$ ).
- C. Magnesium ( $Z = 12$ ).
- D. Silicon ( $Z = 14$ ).

**Câu 12:** Zinc (Zn) có 2 đồng vị là  ${}^{65}_{30}Zn$  và  ${}^{67}_{30}Zn$ . Nguyên tử khối trung bình của zinc là 65,38. Phần trăm số nguyên tử  ${}^{65}_{30}Zn$  là

- A. 91.
- B. 18.
- C. 81.
- D. 19.

**Câu 13:** Nguyên tử X có tổng số electron điền vào phân lớp p là 11. Nguyên tử X có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của nguyên tử Y là 8. Nhận định nào sau đây sai khi nói về X,Y?

- A. Y có số thứ tự 13, chu kì 3, nhóm IIIA.
- B. X có số thứ tự 17, chu kì 3, nhóm VIIA.
- C. Hợp chất được tạo từ X và Y là  $YX_3$ .
- D. X là kim loại, Y là phi kim.

**Câu 14:** Cấu hình electron của một nguyên tử được biểu diễn dưới dạng các ô orbital như sau:



Số electron ở lớp ngoài cùng và tính chất đặc trưng của nguyên tố hóa học này là

A. 3, tính kim loại. B. 5, tính phi kim. C. 7, tính phi kim. D. 4, tính kim loại.

**Câu 15:** Các đám mây gây hiện tượng sấm sét tạo bởi những hạt nước nhỏ li ti mang điện tích. Một phép đo thực nghiệm cho thấy một giọt nước có đường kính 50  $\mu\text{m}$ , mang một lượng điện tích âm là  $-3,204 \times 10^{-17}\text{C}$ . Điện tích âm của giọt nước trên tương đương với điện tích của bao nhiêu electron?

A. 200. B. 40. C. 400. D.  $3,52 \cdot 10^{13}$

**Câu 16:** Sự khác biệt cơ bản giữa mô hình Rutherford – Bohr và mô hình hiện đại về nguyên tử là

A. electron chuyển động (Rutherford – Bohr) và electron không chuyển động (mô hình hiện đại).

B. electron chuyển động theo những quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh Mặt trời (mô hình hiện đại) và electron chuyển động không theo quỹ đạo xác định (mô hình Rutherford – Bohr).

C. electron chuyển động theo những quỹ đạo giống như các hành tinh quay xung quanh Mặt trời (mô hình Rutherford – Bohr) và electron chuyển động không theo quỹ đạo xác định (mô hình hiện đại).

D. electron chuyển động xung quanh hạt nhân (mô hình Rutherford – Bohr) và electron chỉ chuyển động ở một khu vực nhất định bên ngoài hạt nhân (mô hình hiện đại).

**Câu 17:** Nguyên tử của một nguyên tố có tổng số hạt là 115. Số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 25. Kí hiệu nguyên tử của nguyên tố đó là:

A.  ${}_{79}^{35}\text{Br}$  B.  ${}_{35}^{80}\text{Br}$  C.  ${}_{44}^{81}\text{Br}$  D.  ${}_{81}^{44}\text{Br}$

**Câu 18:** Các electron của anion  $\text{X}^{3-}$  được phân bố trên 3 lớp, lớp thứ 3 có 8e. Số đơn vị điện tích hạt nhân nguyên tử của nguyên tố X là:

A. 15 B. 18 C. 21 D. 16

## Phần 2: Câu hỏi đúng, sai.

**Câu 1.** Xét thành phần cấu tạo của nguyên tử

a. Nguyên tử có cấu tạo đặc.

b. Nguyên tử gồm hai phần là hạt nhân nguyên tử và lớp vỏ nguyên tử.

c. Hạt nhân nguyên tử chứa proton (không mang điện) và neutron (mang điện dương).

d. Lớp vỏ nguyên tử chứa các electron (mang điện âm).

**Câu 2.** Nguyên tử R có điện tích lớp vỏ nguyên tử là  $-41,6 \cdot 10^{-19}\text{C}$ . Biết điện tích của 1 electron là  $-1,602 \cdot 10^{-19}\text{C}$ .

a. Lớp vỏ nguyên tử R có 26 electron.

b. Hạt nhân nguyên tử R có 26 proton.

c. Hạt nhân nguyên tử R có 26 neutron.

d. Nguyên tử R trung hòa về điện

**Câu 3:** X là một trong những thành phần điều chế nước Javel tẩy trắng quần áo, sợi vải. Y là một khoáng chất có ý nghĩa quan trọng đối với sự phát triển của hệ xương khớp. Anion  $\text{X}^-$  và cation  $\text{Y}^{2+}$  đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng  $3s^23p^6$ .

a. Cấu trúc electron của X là  $[\text{Ar}]4s^1$ .

b. Cấu hình electron của Y là  $[\text{Ar}]4s^2$ .

c. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố X có 1 electron độc thân.

d. Ở trạng thái cơ bản, nguyên tử của nguyên tố Y có 2 electron độc thân.

**Câu 4:** Cho 2 nguyên tố X và Y cùng nằm trong một nhóm A của hai chu kì nhỏ liên tiếp ( $Z_X < Z_Y$ ). Tổng số đơn vị điện tích hạt nhân của X và Y là 24. Phát biểu đúng về X và Y là

a. X và Y đều là nguyên tố kim loại

b. X có 6 electron hóa trị và Y thuộc chu kì 2 trong bảng tuần hoàn.

c. X là nguyên tố p và hạt nhân Y có điện tích là 16+

d. X là nguyên tố phi kim và Y thuộc nhóm IVA trong bảng tuần hoàn.

**Phần 3: Trả lời ngắn**

**Câu 1.** Lithium trong tự nhiên có 2 đồng vị  ${}^7_3\text{Li}$  và  ${}^6_3\text{Li}$ . Nguyên tử khối trung bình của lithium là 6,94. Tính thành phần phần trăm của mỗi đồng vị Li trong tự nhiên.

**Câu 2.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản là 49, trong đó số hạt không mang điện bằng 53,125% số hạt mang điện. Xác định điện tích hạt nhân của X.

**Câu 3.** Bán kính nguyên tử và khối lượng mol nguyên tử của iron (Fe) lần lượt là  $1,28 \text{ \AA}$  và 56g/mol. Biết rằng trong tinh thể, các nguyên tử Fe chỉ chiếm 74% thể tích, còn lại là khe trống. Tính khối lượng riêng của Fe.

**Câu 4:** Argon tách ra từ không khí là hỗn hợp của ba đồng vị: 99,6%  ${}^{40}\text{Ar}$ ; 0,063%  ${}^{38}\text{Ar}$  và 0,337%  ${}^{36}\text{Ar}$ . Thể tích của 20 gam Ar ở điều kiện chuẩn là bao nhiêu?