

Mã đề thi: 155

(Thí sinh không được sử dụng tài liệu)

Họ, tên thí sinh:..... Mã số:

Cho biết nguyên tử khối:

$H = 1; He = 4; C = 12; N = 14; O = 16; Na = 23; Mg = 24; Al = 27; P = 31; S = 32; Cl = 35,5;$
 $K = 39; Ca = 40; Mn = 55; Fe = 56; Cu = 64; Zn = 65; Br = 80; Ag = 108; Ba = 137.$

Phần I: Trắc nghiệm (7 điểm)

Câu 1: Liên kết sigma (σ) là liên kết được hình thành do:

- A. sự xen phủ bên của 2 orbital.
- B. lực hút tĩnh điện giữa hai ion.
- C. cặp electron chung.
- D. sự xen phủ trục giữa hai orbital dọc theo trục nối 2 nguyên tử.

Câu 2: Cấu hình electron của nguyên tố kim loại là:

- A. $1s^2$
- B. $1s^2 2s^2 2p^4$
- C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$

Câu 3: Nguyên tố X nằm chu kì 3, nhóm VI A trong bảng tuần hoàn. Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là:

- A. $4s^2 4p^6$.
- B. $3s^2 3p^6$.
- C. $3s^2 3p^4$.
- D. $4s^2 4p^4$.

Câu 4: Cho các kí hiệu nguyên tử: $^{54}_{26}X$; $^{56}_{26}Y$; $^{57}_{26}Z$; $^{58}_{26}T$. Phát biểu nào sau đây **đúng**:

- A. Có 4 nguyên tố hóa học.
- B. X, Y có cùng số khối.
- C. Các nguyên tử trên là đồng vị của nhau.
- D. Các nguyên tử trên không thuộc cùng nguyên tố hóa học.

Câu 5: Phân tử nào sau đây có liên kết cộng hóa trị không phân cực?

- A. LiCl.
- B. CF_2Cl_2 .
- C. $CHCl_3$.
- D. N_2 .

Câu 6: Hợp chất nào sau đây thuộc loại hợp chất ion?

- A. CO_2 .
- B. Cl_2 .
- C. H_2S .
- D. KCl.

Câu 7: Chỉ ra nội dung **không** đúng khi xét phân tử CO_2 ?

- A. Liên kết $C=O$ trong phân tử là liên kết không có cực.
- B. Phân tử có dạng thẳng.
- C. Phân tử CO_2 không có cực.
- D. Trong phân tử có 2 liên kết đôi.

Câu 8: Công thức hydroxide ứng với hóa trị cao nhất của nguyên tố R ($Z = 15$) là:

- A. H_2SO_4 .
- B. H_2SiO_3 .
- C. H_3PO_4 .
- D. $HClO_4$.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Trong một nhóm A, khi điện tích hạt nhân tăng lên thì độ âm điện cũng tăng lên.
- B. Trong bảng tuần hoàn, fluorine (F) là nguyên tố có tính phi kim lớn nhất.
- C. Độ âm điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng hút electron liên kết của một nguyên tử trong phân tử.
- D. Đối với các nguyên tố nhóm A, trong một chu kì, theo chiều tăng dần diện tích hạt nhân bán kính các nguyên tố có xu hướng giảm dần.

Câu 10: Số nhóm A trong bảng tuần hoàn là:

- A. 7
- B. 6
- C. 8
- D. 16

Câu 11: Ngành nào sau đây **không** thuộc đối tượng nghiên cứu của hóa học?

- A. Mĩ phẩm.
- B. Công nghệ thông tin.
- C. Dược phẩm.
- D. Năng lượng.

Câu 12: Oxide nào dưới đây có tính lưỡng tính?

- A. Na_2O .
- B. SO_3 .
- C. Fe_2O_3 .
- D. Al_2O_3 .

Câu 13: Theo quy tắc octet (bát tử): Trong phản ứng hóa học, các nguyên tử có xu hướng tạo thành lớp electron ngoài cùng bão hòa với:

- A. 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất hoặc 2 electron ngoài cùng với khí hiếm helium.
- B. 6 electron tương ứng với phi kim gần nhất.
- C. 8 electron tương ứng với khí hiếm gần nhất.
- D. 2 electron tương ứng với kim loại gần nhất.

Câu 14: Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. Lớp M có 9 phân lớp.
- B. Lớp M có 9 orbital.
- C. Năng lượng electron trên lớp M là thấp nhất.
- D. Lớp M có 4 orbital.

Câu 15: Câu khẳng định **đúng** là:

- A. Nhóm A bao gồm các nguyên tố s và d
- B. Số thứ tự của ô nguyên tố bằng số hiệu nguyên tử của nguyên tố đó
- C. Nhóm B bao gồm các nguyên tố p và d
- D. Số thứ tự của nhóm bằng số electron lớp ngoài cùng của nguyên tố đó

Câu 16: Nguyên tử Y có tổng số hạt là 34, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện 10 hạt. Vị trí của Y trong bảng tuần hoàn là:

- A. Ô số 11, chu kì 3, nhóm IA.
- B. Ô số 17, chu kì 3, nhóm VIIA.
- C. Ô số 11, chu kì 2, nhóm VIIA.
- D. Ô số 17, chu kì 3, nhóm IA.

Câu 17: Hạt nhân nguyên tử của một nguyên tố có 15 proton và 16 neutron. Ký hiệu nguyên tử và số khối lần lượt là:

- A. S, 16.
- B. P, 31.
- C. S, 15.
- D. P, 15.

Câu 18: Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành nhờ sự xen phủ orbital p – p?

- A. H₂.
- B. HCl.
- C. NH₃.
- D. Cl₂.

Câu 19: Những tính chất nào sau đây là tính chất điển hình của hợp chất ion?

- A. Tồn tại ở thể lỏng trong điều kiện thường.
- B. Không dẫn điện khi nóng chảy.
- C. Có nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi rất cao.
- D. Khó tan trong nước và các dung môi phân cực.

Câu 20: Trong một nhóm A, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, độ âm điện của nguyên tử các nguyên tố có xu hướng:

- A. tăng dần.
- B. giảm dần.
- C. biến đổi không theo quy luật.
- D. không thay đổi.

Câu 21: Dãy nào sau đây gồm các chất đều có liên kết π trong phân tử?

- A. C₂H₄, O₂, H₂S.
- B. CH₄, H₂O, C₃H₆.
- C. C₂H₄, C₂H₂, N₂.
- D. C₃H₈, CO₂, SO₂.

Câu 22: Chọn phát biểu **đúng** trong các phát biểu sau:

- A. Một AO chỉ chứa tối đa 2 electron, 2 electron này biểu diễn bằng 2 mũi tên quay lên.
- B. Orbital 1s và Orbital 2s đều có dạng hình cầu.
- C. Trong một nguyên tử, năng lượng của electron thuộc AO s thấp hơn năng lượng của electron thuộc AO p.
- D. Nếu AO chứa 2 electron thì được gọi là AO trống.

Câu 23: Số electron tối đa trong lớp L là:

- A. 8.
- B. 2.
- C. 32.
- D. 18.

Câu 24: Nguyên tử trung hòa về điện vì:

- A. tổng số hạt electron bằng tổng số hạt proton.
- B. được tạo thành từ các hạt không mang điện.
- C. tổng số hạt electron bằng tổng số hạt neutron.
- D. tổng số hạt neutron bằng tổng số hạt proton.

Câu 25: Dãy nào sau đây gồm các chất chỉ có liên kết ion?

- A. CaCl₂, NaCl.
- B. SO₂, CO₂.
- C. SO₃, H₂S.
- D. MgCl₂, HCl.

Câu 26: Cho sơ đồ liên kết giữa hai phân tử acid CH₃COOH:

