

A. Ít tan trong nước.

B. Dung dịch không dẫn điện.

C. Rắn chắc nhưng khá giòn.

D. Nhiệt độ nóng chảy thấp.

Câu 24: Theo quy ước kinh nghiệm dựa vào thang độ âm điện của Pau-ling, liên kết cộng hóa trị có cực được tạo thành giữa hai nguyên tử có hiệu độ âm điện

A. từ 0,0 đến < 0,4.

B. từ 0,4 đến < 1,7.

C. $\geq 1,7$.

D. > 1,7.

Câu 25: Liên kết giữa hai nguyên tử nào sau đây phân cực yếu nhất?

A. H-O

B. H-Cl.

C. N-H.

D. C-H.

Câu 26: Nội dung nào sau đây **không** đúng khi nói về ion?

A. Ion là phân tử mang điện.

B. Ion âm gọi là cation, ion dương gọi là anion.

C. Ion có thể chia thành ion đơn nguyên tử và ion đa nguyên tử.

D. Ion được hình thành khi nguyên tử nhường hay nhận electron.

Câu 27: Hợp chất nào dưới đây là hợp chất ion?

A. HCl.

B. CH₄.

C. Na₂O.

D. Cl₂.

Câu 28: Liên kết cộng hóa trị là liên kết hóa học được hình thành giữa hai nguyên tử bằng

A. một electron chung.

B. sự cho – nhận electron.

C. một cặp electron chung.

D. một hay nhiều cặp electron chung.

Câu 29: Chất nào sau đây có liên kết cộng hóa trị không cực?

A. H₂O.

B. NH₃.

C. HCl.

D. O₂.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về chất có liên kết cộng hóa trị?

A. Thường là chất rắn, lỏng hoặc khí.

B. Điều không dẫn được điện.

C. Chất có cực tan nhiều trong nước.

D. Chất không cực tan trong dung môi không cực.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Liên kết hydrogen là liên kết được hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.

B. Liên kết hydrogen là liên kết được hình thành bởi nguyên tử hydrogen với nguyên tử oxygen.

C. Liên kết hydrogen làm tăng nhiệt độ sôi của nước.

D. Liên kết hydrogen làm giảm nhiệt độ nóng chảy của nước.

Câu 32: Nguyên tố boron có hai đồng vị là ¹¹B (x₁%) và ¹⁰B (x₂%), nguyên tử khối trung bình của B là 10,8. Giá trị của x₁ là

A. 80.

B. 20.

C. 10,8.

D. 89,2.

Câu 33: Nguyên tố S (Z = 16) thuộc loại nguyên tố

A. s.

B. p.

C. d.

D. f.

Câu 34: Nguyên tố X có cấu hình electron nguyên tử là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

A. chu kì 3, nhóm IIIA.

B. chu kì 3, nhóm VA.

C. chu kì 2, nhóm IIIB.

D. chu kì 2, nhóm VB.

Câu 35: Trong các hydroxide của các nguyên tố chu kì 3, acid mạnh nhất là

A. H₂SO₄.

B. HClO₄.

C. H₂SiO₃.

D. H₃PO₄.

Câu 36: Nguyên tử của nguyên tố X có bán kính rất lớn. Phát biểu nào sau đây về X là đúng?

A. Độ âm điện của X rất lớn và X là phi kim.

B. Độ âm điện của X rất nhỏ và X là phi kim.

C. Độ âm điện của X rất lớn và X là kim loại.

D. Độ âm điện của X rất nhỏ và X là kim loại.

Câu 37: Hợp chất nào sau đây chỉ chứa ion đơn nguyên tử?

A. BaCl₂.

B. K₂SO₄.

C. Zn(NO₃)₂.

D. NH₄Cl.

Câu 38: Cation được hình thành khi nguyên tử

A. nhận electron.

B. nhường proton.

C. nhường electron.

D. nhận proton.

Câu 39: Chất nào sau đây có liên kết đôi trong phân tử?

A. O₂.

B. HCl.

C. Cl₂.

D. H₂.

Câu 40: Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành bằng sự xen phủ s – s?

A. N₂.

B. HCl.

C. H₂.

D. Cl₂.

Câu 41: Chất nào sau đây tan nhiều trong nước?

A. N₂.

B. O₂.

C. HCl.

D. H₂.

Câu 42: Trong phân tử ethanol (CH₃CH₂OH), số nguyên tử hydrogen tham gia vào liên kết hydrogen là

A. 3.

B. 5.

C. 1.

D. 6.

Câu 44: Nguyên tử của nguyên tố X có 30 hạt mang điện và 17 hạt không mang điện. Số khối của nguyên tử X là

A. 30. B. 15. C. 47. D. 32.

Câu 45: Số electron độc thân của nguyên tử nitrogen ($Z=7$) là

A. 3. B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 46: Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì và có tổng số proton trong hai hạt nhân là 25. X và Y thuộc chu kì và nhóm nào trong bảng tuần hoàn ?

A. Chu kì 3, các nhóm IIA và IIIA. B. Chu kì 2, các nhóm IIIA và IVA.
C. Chu kì 3, các nhóm IA và IIA. D. Chu kì 2, nhóm IIA

Câu 47: Hợp chất khí RH_4 là nguyên liệu để kết nối, tạo lực bám dính giữa các sợi thủy tinh và làm thành phần khí nén vận hành máy móc, thiết bị. Trong oxide cao nhất của R thì nguyên tố oxygen chiếm 53,3% theo khối lượng. Nguyên tố R là

A. Si ($M=28$) B. C ($M=12$) C. Ge ($M=73$) D. Sn ($M=119$)

Câu 48: Dãy nào sau đây gồm các phân tử đều phân cực?

A. HCl, N_2 , NaCl, H_2O . B. HCl, NH_3 , NaCl, CO_2 .
C. HCl, NH_3 , NaCl, O_2 . D. HCl, NH_3 , NaCl, H_2O .

Câu 49: Chất nào sau đây **không** thể tạo được liên kết hydrogen?

A. H_2O . B. CH_4 . C. CH_3OH . D. NH_3 .

Câu 50: Phân tử nào sau đây số liên kết σ và liên kết π tương ứng là 5 và 1?

A. NH_3 . B. CO_2 . C. C_2H_2 . D. C_2H_4 .

II. TỰ LUẬN

Câu 1: Nguyên tử của một nguyên tố X có cấu hình electron: $[Ar]4s^2$. Nguyên tố này là một trong những nguyên tố thiết yếu cho cơ thể, được bổ sung trong các sản phẩm sữa.

- Cho biết vị trí của X trong bảng tuần hoàn.
- Hãy cho biết tính chất hóa học cơ bản của X là gì? (là kim loại hay phi kim, mạnh hay yếu).
- Viết công thức oxide và hydroxide cao nhất của X, cho biết chúng có tính acid hay base?

Câu 2: Nguyên tử nguyên tố X có số hiệu nguyên tử là 17. Viết cấu hình electron dưới dạng ô orbital (AO) của nguyên tử nguyên tố X và X là kim loại, phi kim hay khí hiếm? Tại sao?

X, Y là hai kim loại kế tiếp trong nhóm IIA ($M_X < M_Y$). Hòa tan hoàn toàn 2,72 gam hỗn hợp gồm X và Y bằng dung dịch HCl dư thu được 1,9832 lít H_2 (đkc). Xác định phần trăm khối lượng của X, Y trong hỗn hợp. (Nhóm IIA gồm các nguyên tố sau: Be = 9, Mg = 24, Ca = 40, Sr = 88, Ba = 137)

Câu 3: Giải thích sự hình thành liên kết trong CaO. Viết công thức cấu tạo của H_2S và C_2H_2 . (Cho số hiệu nguyên tử của Ca, C, H và O lần lượt là 20, 6, 1 và 8).

Câu 4: Dựa vào cấu tạo phân tử, giải thích tại sao CO_2 rất ít tan trong nước.

Câu 5: Tương tác Van der Waals và liên kết hydrogen bản chất đều là các liên kết yếu, không tuân theo quy tắc octet.

- Nêu hai hiện tượng về tương tác Van der Waals trong đời sống mà em biết?
- Lấy ví dụ về bốn hợp chất có thể tạo được liên kết hydrogen?
- Biểu diễn các liên kết hydrogen trong dung dịch ethanol (C_2H_5OH và H_2O) có thể có? Cho biết kiểu liên kết hydrogen nào bền nhất và kém bền nhất? Giải thích?

ĐÁP ÁN ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ 1 NĂM HỌC 2023-2024 MÔN HÓA HỌC – LỚP 10

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về electron?

A. Là hạt mang điện tích âm. B. Có khối lượng $9,10194 \cdot 10^{-31} \text{kg}$.
C. Có khối lượng đáng kể so với nguyên tử. D. Chuyển động rất nhanh xung quanh hạt nhân.

Câu 2: Lớp thứ 3 ($n=3$) có số phân lớp là

A. 2. B. 3. C. 4. D. 1.

Câu 3: Nguyên tử có số electron lớp ngoài cùng tối đa là

A. 5. B. 8. C. 7. D. 4.

Câu 4: Trong hầu hết các nguyên tử, hạt không mang điện tích là

- A. electron. **B. neutron.** C. proton. D. hạt nhân.

Câu 5: Số electron tối đa trên lớp L ($n = 2$) là

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

Câu 6: Phân mức năng lượng nào sau đây viết **không** đúng?

- A. 1s. **B. 3p.** **C. 2d.** D. 4f.

Câu 7: Chu kì là dãy các nguyên tố mà nguyên tử có cùng

- A. số lớp electron.** B. số electron hoá trị. C. số hạt proton. D. điện tích hạt nhân.

Câu 8: Trong một nhóm A, theo chiều tăng điện tích hạt nhân

- A. tính phi kim giảm dần.** B. tính base của các hydroxide yếu dần.

- C. độ âm điện tăng dần. D. bán kính nguyên tử giảm dần.

Câu 9: Nguyên tố X thuộc nhóm VIA. Công thức oxide ứng với hoá trị cao nhất của X là

- A. X_2O . B. XO_2 . C. X_2O_3 . **D. XO_3 .**

Câu 10: Trong các nguyên tố dưới đây, nguyên tố nào có tính phi kim mạnh nhất?

- A. O ($Z = 8$). **B. F ($Z = 9$).** C. Cl ($Z = 17$). D. N ($Z = 7$).

Câu 11: Silicon (Si) có cấu hình electron nguyên tử $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$. Nguyên tố silicon thuộc chu kì

- A. 2. **B. 3.** C. 4. D. 5.

Câu 12: Số chu kỳ nhỏ trong bảng tuần hoàn là

- A. 7. B. 3. C. 4. **D. 1.**

Câu 13: Hóa trị cao nhất của các nguyên tố nhóm IIA trong hợp chất với oxygen là

- A. II.** B. III. C. IV. D. V.

Câu 14: Theo quy luật biến đổi tính chất các nguyên tố trong bảng tuần hoàn thì nguyên tố nào sau đây có độ âm điện lớn nhất?

- A. Iodine. **B. Fluorine.** C. Oxygen. D. Nitrogen.

Câu 15: Tính chất hoặc đại lượng vật lý nào sau đây **không** biến thiên tuần hoàn theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử?

- A. Bán kính nguyên tử. B. Độ âm điện. **C. Khối lượng electron.** D. Tính phi kim.

Câu 16: Hạt nhân nguyên tử nguyên tố A có điện tích là +15. Nguyên tố A thuộc nhóm

- A. IIIA. B. IVA. **C. VA.** D. VIA.

Câu 17: Theo quy tắc octet, xu hướng chung của các nguyên tử nguyên tố nhóm IA là nhường

- A. 2 electron. B. 3 electron. **C. 1 electron.** D. 4 electron.

Câu 18: Khi hình thành liên kết hoá học, nguyên tử nào sau đây có xu hướng nhường 2 electron để đạt cấu hình bền vững theo quy tắc octet?

- A. Mg ($Z = 12$).** B. F ($Z = 9$). C. Na ($Z = 11$). D. Ne ($Z = 10$).

Câu 19: Cho dãy các ion: Na^+ , Al^{3+} , SO_4^{2-} , NO_3^- , Ca^{2+} , NH_4^+ , Cl^- . Số cation là

- A. 3. **B. 4.** C. 5. D. 6.

Câu 20: Chất nào sau đây có liên kết ion?

- A. H_2O . **B. NaCl.** C. HCl. D. NH_3 .

Câu 21: Biểu diễn sự tạo thành ion nào sau đây đúng?

- A. $Na + 1e \rightarrow Na^+$. B. $Cl \rightarrow Cl^- + 1e$. C. $O_2 + 2e \rightarrow 2O^{2-}$. **D. $Al \rightarrow Al^{3+} + 3e$.**

Câu 22: Liên kết được tạo nên giữa hai nguyên tử bằng một hoặc nhiều cặp electron dùng chung gọi là

- A. liên kết ion. B. liên kết kim loại. **C. liên kết cộng hoá trị.** D. liên kết hydrogen.

Câu 23: Hợp chất ion thường có tính chất nào sau đây?

- A. Ít tan trong nước. B. Dung dịch không dẫn điện.

- C. Rắn chắc nhưng khá giòn.** D. Nhiệt độ nóng chảy thấp.

Câu 24: Theo quy ước kinh nghiệm dựa vào thang độ âm điện của Pau-ling, liên kết cộng hóa trị có cực được tạo thành giữa hai nguyên tử có hiệu độ âm điện

- A. từ 0,0 đến $< 0,4$. **B. từ 0,4 đến $< 1,7$.** C. $\geq 1,7$. D. $> 1,7$.

Câu 25: Liên kết giữa hai nguyên tử nào sau đây phân cực yếu nhất?

- A. H-O B. H-Cl. C. N-H. **D. C-H.**

Câu 26: Nội dung nào sau đây **không** đúng khi nói về ion?

- E. Ion là phần tử mang điện.

- F. Ion âm gọi là cation, ion dương gọi là anion.**

- G. Ion có thể chia thành ion đơn nguyên tử và ion đa nguyên tử.

H. Ion được hình thành khi nguyên tử nhường hay nhận electron.

Câu 27: Hợp chất nào dưới đây là hợp chất ion?

- A. HCl. B. CH₄. C. Na₂O. D. Cl₂.

Câu 28: Liên kết cộng hóa trị là liên kết hóa học được hình thành giữa hai nguyên tử bằng

- A. một electron chung. B. sự cho – nhận electron.
C. một cặp electron chung. D. một hay nhiều cặp electron chung.

Câu 29: Chất nào sau đây có liên kết cộng hóa trị không cực?

- A. H₂O. B. NH₃. C. HCl. D. O₂.

Câu 30: Phát biểu nào sau đây **không** đúng về chất có liên kết cộng hóa trị?

- A. Thường là chất rắn, lỏng hoặc khí. B. **Đều không dẫn được điện.**
C. Chất có cực tan nhiều trong nước. D. Chất không cực tan trong dung môi không cực.

Câu 31: Phát biểu nào sau đây đúng?

E. Liên kết hydrogen là liên kết được hình thành do lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.

F. Liên kết hydrogen là liên kết được hình thành bởi nguyên tử hydrogen với nguyên tử oxygen.

G. **Liên kết hydrogen làm tăng nhiệt độ sôi của nước.**

H. Liên kết hydrogen làm giảm nhiệt độ nóng chảy của nước.

Câu 32: Nguyên tố boron có hai đồng vị là ¹¹B (x₁%) và ¹⁰B (x₂%), nguyên tử khối trung bình của B là 10,8. Giá trị của x₁ là

- A. 80. B. 20. C. 10,8. D. 89,2.

Câu 33: Nguyên tố S (Z=16) thuộc loại nguyên tố

- A. s. B. p. C. d. D. f.

Câu 34: Nguyên tố X có cấu hình electron nguyên tử là 1s²2s²2p⁶3s²3p³. Vị trí của X trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 3, nhóm IIIA. B. **chu kì 3, nhóm VA.** C. chu kì 2, nhóm IIIB. D. chu kì 2, nhóm VB.

Câu 35: Trong các hydroxide của các nguyên tố chu kì 3, acid mạnh nhất là

- A. H₂SO₄. B. **HClO₄.** C. H₂SiO₃. D. H₃PO₄.

Câu 36: Nguyên tử của nguyên tố X có bán kính rất lớn. Phát biểu nào sau đây về X là đúng?

- A. Độ âm điện của X rất lớn và X là phi kim. B. Độ âm điện của X rất nhỏ và X là phi kim.
C. Độ âm điện của X rất lớn và X là kim loại. D. **Độ âm điện của X rất nhỏ và X là kim loại.**

Câu 37: Hợp chất nào sau đây chỉ chứa ion đơn nguyên tử?

- A. **BaCl₂.** B. K₂SO₄. C. Zn(NO₃)₂. D. NH₄Cl.

Câu 38: Cation được hình thành khi nguyên tử

- A. nhận electron. B. nhường proton. C. **nhường electron.** D. nhận proton.

Câu 39: Chất nào sau đây có liên kết đôi trong phân tử?

- A. **O₂.** B. HCl. C. Cl₂. D. H₂.

Câu 40: Liên kết trong phân tử nào sau đây được hình thành bằng sự xen phủ s – s?

- A. N₂. B. HCl. C. H₂. D. Cl₂.

Câu 41: Chất nào sau đây tan nhiều trong nước?

- A. N₂. B. O₂. C. **HCl.** D. H₂.

Câu 42: Trong phân tử ethanol (CH₃CH₂OH), số nguyên tử hydrogen tham gia vào liên kết hydrogen là

- A. 3. B. 5. C. **1.** D. 6.

Câu 44: Nguyên tử của nguyên tố X có 30 hạt mang điện và 17 hạt không mang điện. Số khối của nguyên tử X là

- A. 30. B. 15. C. 47. D. **32.**

Câu 45: Số electron độc thân của nguyên tử nitrogen (Z=7) là

- A. **3.** B. 2. C. 0. D. 1.

Câu 46: Hai nguyên tố X và Y đứng kế tiếp nhau trong một chu kì và có tổng số proton trong hai hạt nhân là 25. X và Y thuộc chu kì và nhóm nào trong bảng tuần hoàn ?

- A. **Chu kì 3, các nhóm IIA và IIIA.** B. Chu kì 2, các nhóm IIIA và IVA.
C. Chu kì 3, các nhóm IA và IIA. D. Chu kì 2, nhóm IIA

Câu 47: Hợp chất khí RH₄ là nguyên liệu để kết nối, tạo lực bám dính giữa các sợi thủy tinh và làm thành phần khí nén vận hành máy móc, thiết bị. Trong oxide cao nhất của R thì nguyên tố oxygen chiếm 53,3% theo khối lượng. Nguyên tố R là

- A. **Si (M=28)** B. C (M=12) C. Ge (M=73) D. Sn (M=119)

Câu 48: Dãy nào sau đây gồm các phân tử đều phân cực?

A. HCl, N₂, NaCl, H₂O.

B. HCl, NH₃, NaCl, CO₂.

C. HCl, NH₃, NaCl, O₂.

D. HCl, NH₃, NaCl, H₂O.

Câu 49: Chất nào sau đây **không** thể tạo được liên kết hydrogen?

A. H₂O.

B. CH₄.

C. CH₃OH.

D. NH₃.

Câu 50: Phân tử nào sau đây số liên kết σ và liên kết π tương ứng là 5 và 1?

A. NH₃.

B. CO₂.

C. C₂H₂.

D. C₂H₄.

