

A. LÝ THUYẾT

I. Chương I: Nguyên tử

1. Thành phần cấu tạo nguyên tử
2. Khái niệm số hiệu nguyên tử, số khối, nguyên tố hóa học, đồng vị?
3. Công thức tính nguyên tử khối trung bình của các đồng vị?
4. Viết cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố.
5. Đặc điểm electron lớp ngoài cùng.
6. Bài tập xác định số hạt p, n, e, A, đồng vị, viết cấu hình electron nguyên tử và dự đoán tính chất.

II. Chương II: Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học và định luật tuần hoàn

1. Nguyên tắc sắp xếp các nguyên tố trong bảng tuần hoàn
2. Khái niệm ô nguyên tố, chu kỳ, nhóm
3. Quy luật biến đổi tính chất (Tính KL, PK, bán kính nguyên tử, độ âm điện), hóa trị của các nguyên tố (với Oxi và Hidro) và hợp chất của chúng (oxit và hidro) trong bảng tuần hoàn?
4. Bài tập từ cấu hình electron nguyên tử hoặc ion suy ra vị trí của các nguyên tố trong BTH và ngược lại.
5. So sánh tính chất của các nguyên tố hoặc hợp chất của chúng với các nguyên tố xung quanh.
6. Bài toán xác định nguyên tố dựa vào số hiệu nguyên tử hoặc khối lượng nguyên tử.

III. Chương III: Liên kết hóa học

1. Tại sao các nguyên tử lại liên kết với nhau để tạo thành phân tử hoặc tinh thể?
2. Khái niệm liên kết CHT (CHT có cực, không có cực), liên kết ion? Dựa vào hiệu độ âm điện để xác định loại liên kết hóa trị.
3. Cách xác định hóa trị của một nguyên tố trong hợp chất CHT và hợp chất ion?
4. Quy tắc xác định số oxi hóa của nguyên tố.
5. Bài tập rèn kỹ năng viết công thức electron, CTCT các hợp chất có liên kết CHT, xác định hóa trị (cộng hóa trị và điện hóa trị), số oxi hóa của các nguyên tố.
6. Dự đoán CTPT của hợp chất được tạo thành từ các nguyên tố khi biết vị trí của chúng trong BTH.

B. BÀI TẬP TỰ LUẬN

Bài 1: Beri và Oxi lần lượt có khối lượng nguyên tử bằng: $m_{Be} = 9,012u$; $m_O = 15,999u$

Hãy tính các khối lượng nguyên tử Beri và Oxi theo đơn vị gam, Biết $1u = 1,6605.10^{-27}kg$.

Bài 2: Trong một nguyên tử, tổng số các hạt cơ bản là 28. Biết rằng số notron hơn số proton là một đơn vị

a. Hãy xác định các loại hạt có trong nguyên tử và số khối của hạt nhân

b. Viết cấu hình electron của nguyên tử

Bài 3: Li trong tự nhiên có hai dạng đồng vị: 7_3Li và 6_3Li . Biết rằng nguyên tử khối trung bình của liti là 6,94.

a. Hỏi thành phần phần trăm về số nguyên tử của mỗi đồng vị đó trong tự nhiên?

b. Trong 3,47 gam liti có bao nhiêu nguyên tử đồng vị 7_3Li .

Bài 4: Nguyên tố R có tổng số hạt cơ bản trong nguyên tử là 114 và số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 26.

a. Viết kí hiệu nguyên tử R

b. Nguyên tố R có hai đồng vị bền trong tự nhiên có nguyên tử khối trung bình là 79,91 và thành phần % số nguyên tử của đồng vị có số khối nhỏ là 54,5%. Xác định số khối của đồng vị thứ hai.

Bài 5: Cho các nguyên tố: A ($Z = 11$), B ($Z = 13$), C ($Z = 15$), D ($Z = 17$), E ($Z = 18$), T ($Z = 19$), M ($Z = 20$).

a. Viết cấu hình electron nguyên tử và ion tương ứng có thể tạo thành từ các nguyên tố trên.

b. Nêu tính chất hóa học (là KL, PK, KH) ? Giải thích? Sắp xếp A, B, D, T theo chiều tính kim loại tăng dần?

c. Oxit, hidroxit của các nguyên tố A, B, C, D và sắp xếp chúng theo chiều tính axit tăng dần.

d. Viết công thức hợp chất khí với hidro (nếu có)

Bài 6: Hợp chất khí của nguyên tố R với Hidro có công thức là RH. Trong hợp chất oxit cao nhất, R chiếm 10/17 về khối lượng. Hãy xác định nguyên tố R?

Bài 7: Hợp chất khí với hidro của 1 nguyên tố có dạng RH₃. Oxit cao nhất của nguyên tố này chứa 25,92% R. Hãy xác định nguyên tố R?

Bài 8: A và B là 2 nguyên tố thuộc cùng chu kì và thuộc 2 nhóm liên tiếp trong bảng HTTH. Biết $Z_A + Z_B = 31 (Z_A < Z_B)$. Xác định vị trí của A và B trong bảng HTTH?

Bài 9: Tổng số hạt n, p, e của nguyên tử 1 nguyên tố thuộc nhóm VIIA là 51.

Viết cấu hình e nguyên tử của nguyên tố.

Bài 10: Cho 3 gam hỗn hợp X gồm 1 kim loại kiềm A và Natri tác dụng với nước dư thu được dung dịch Y và Z. Để trung hòa dung dịch Y cần 0,2 mol axit HCl. Dựa vào bảng tuần hoàn, hãy xác định nguyên tử khối và tên nguyên tố A.

Bài 11: Cho 0,85 gam 2 kim loại nằm ở 2 chu kì liên tiếp nhau và thuộc nhóm IA vào nước, phản ứng kết thúc thu được 0,336 lít khí (đktc) và dung dịch X. Thêm nước vào dung dịch X để thu được 200ml dung dịch Y.

a. Xác định tên 2 kim loại

b. Tính nồng độ mol/l các chất trong dung dịch Y.

Bài 12: Tính số oxi hóa của:

a. Cacbon trong: CF₂Cl₂, Na₂C₂O₄, HCO₃⁻, C₂H₆

b. Brom trong: KBr, BrF₃, HBrO₃, CBr₄

c. Nitơ trong: NH₂OH, N₂H₄, NH₄⁺, HNO₂

d. Lưu huỳnh trong: SOCl₂, H₂S, H₂SO₃, Na₂S

e. Photpho trong: H₂P₂O₇²⁻, PH₃, PCl₅, Na₃P

Bài 13: Cho dãy oxit sau đây: Na₂O, MgO, Al₂O₃, SiO₂, P₂O₅, SO₃, Cl₂O₇. Biết rằng độ âm điện của các nguyên tố:

	Na	Mg	Al	Si	P	S	Cl	O
Độ âm điện	0,93	1,31	1,61	1,90	2,19	2,58	3,16	3,44

Hãy dự đoán trong các oxit đó thì liên kết trong các oxit nào là liên kết ion, liên kết CHT có cực, liên kết CHT không có cực.

Bài 14: Nguyên tố R tạo được ion R⁻. Trong R⁻ có 53 hạt các loại.

Trong nguyên tử số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 16.

a. Tìm Z_R? Viết cấu hình e của R, R⁻

b. Xác định vị trí của R trong bảng tuần hoàn. Có giải thích?

c. Nêu tính chất hóa học cơ bản của nguyên tố R?

Bài 15: Cho 1,2 gam Mg tác dụng với 400ml dung dịch HCl 0,5M (d=1,08g/ml) thu được dung dịch B

a. Tính thể tích khí (đktc)

b. Tính thể tích NaOH 0,4M để trung hòa lượng axit dư trong dung dịch B

c. Tính nồng độ % các chất trong dung dịch B

Bài 16: Cho hỗn hợp A gồm 12 gam Mg và FeO tác dụng hết với 400ml dung dịch HCl 2M thu được 4,48 lít khí ở đktc và dung dịch B.

a. Tính % khối lượng mỗi chất trong A

b. Tính thể tích dung dịch NaOH 0,5M cần dùng để trung hòa hết lượng axit dư trong dung dịch B?

c. Cho dung dịch NaOH dư vào dung dịch B thu được kết tủa C, nung kết tủa C ngoài không khí đến khối lượng không đổi. Tính khối lượng chất rắn thu được?

Bài 17: Hòa tan hết 25,8 gam hỗn hợp bột Al và Al₂O₃ cần 200g dung dịch HCl 32,85%. Sau phản ứng người ta thu được V lít khí H₂ (đktc) và dung dịch A

a. Tính V?

b. Tính C% của các chất trong dung dịch A

c. Tính thể tích dung dịch NaOH 0,5M cần cho vào dung dịch A để thu được lượng kết tủa lớn nhất, nhỏ nhất.

Bài 18: Cho 400 gam dung dịch H₂SO₄ loãng tác dụng với 12,9 gam hỗn hợp Zn và Cu thấy có 2,24 lít khí H₂ thoát ra ở đktc

a. Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu

b. Tính C% của dung dịch H₂SO₄ đã dùng và của các chất thu được sau phản ứng.

Bài 19: Cho 8,9 gam hỗn hợp Mg và Zn tác dụng với 500ml dung dịch HCl ($D = 1,095\text{g/ml}$) thu được 4,48 lít khí (đktc) và dung dịch A.

a. Tính khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp ban đầu?

b. Tính C% của mỗi chất trong dung dịch A ?

c. Để trung hòa dung dịch HCl dư cần 250ml dung dịch NaOH 0,2M. Tính C_M của dung dịch HCl ban đầu?

Bài 20: Hòa tan hoàn toàn 9,2 gam hỗn hợp Al và Zn bằng dung dịch H_2SO_4 10% loãng, dư thu được 5,6 lít khí ở đktc và dung dịch A.

a. Tính % khối lượng từng kim loại trong hỗn hợp ban đầu.

b. Tính nồng độ mol và nồng độ % của các chất trong dung dịch A biết axit H_2SO_4 đã được lấy dư 20% so với lượng cần thiết. (Cho $D_{\text{dd}} \text{H}_2\text{SO}_4 = 1,4\text{g/ml}$ và thể tích coi không đổi)

Bài 21: Cho 4,31 gam hỗn hợp A gồm 3 kim loại: Al, Fe, Cu tác dụng với 200ml dung dịch HCl 0,4M dư ($D = 1,05\text{g/ml}$) thu được 0,672 lít khí ở đktc, dung dịch B và 3,2 gam chất rắn không tan.

a. Viết các phương trình hóa học xảy ra và tính % khối lượng mỗi kim loại trong hỗn hợp A

b. Tính nồng độ % của các chất trong dung dịch B

C. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Chương I

Câu 1: Các hạt cơ bản cấu tạo nên hầu hết các nguyên tử là:

A. Hạt proton, nơtron

B. Hạt nơtron, electron

C. Hạt electron, proton

D. Hạt electron, proton và nơtron

Câu 2: Hạt nhân được cấu tạo bởi hầu hết các hạt

A. proton và nơtron

B. nơtron và electron

C. electron và proton

D. proton

Câu 3: Nguyên tố hóa học là:

A. Những nguyên tử có cùng số điện tích hạt nhân

B. Những nguyên tử có cùng số khối.

C. Những nguyên tử có cùng khối lượng

D. Những nguyên tử có cùng số hạt nơtron

Câu 4: Số proton, số nơtron và số khối của $^{17}_8\text{X}$ lần lượt là

A. 8; 8 và 17.

B. 17; 8 và 9.

C. 17; 9 và 8.

D. 8; 9 và 17.

Câu 5: Nguyên tử X có $Z=17$. Số electron lớp ngoài cùng là bao nhiêu ?

A. 5

B. 7

C. 6

D. 8

Câu 6: Lưu huỳnh có ký hiệu nguyên tử $^{32}_{16}\text{S}$ cấu hình electron lớp ngoài cùng là

A. $2s^22p^4$

B. $2s^22p^5$

C. $3s^23p^4$

D. $3s^23p^5$

Câu 7: Nguyên tử X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là $3s^23p^5$. Vậy X có số hiệu là

A. 15

B. 16

C. 17

D. 18

Câu 8: Nguyên tử $^{16}_8\text{O}$ có bao nhiêu electron ở phân lớp p?

A. 4

B. 5

C. 6

D. 7

Câu 9: Cho các cấu hình electron nguyên tử của các nguyên tố sau:

X. $1s^22s^22p^63s^23p^1$

Y. $1s^22s^22p^63s^23p^63d^54s^2$

Z. $1s^22s^22p^63s^23p^6$

T. $1s^22s^22p^63s^1$.

Các nguyên tố kim loại là:

A. X, Y, Z, T

B. X, Z

C. X, Y, T

D. Y, Z, T

Câu 10: Có bao nhiêu electron tối đa ở lớp thứ 4 (lớp N) ?

A. 4

B. 16

C. 8

D. 32

Câu 11: Nguyên tử của một số nguyên tố có cấu hình electron như sau: (X) $1s^22s^22p^63s^23p^44s^2$; (Y) $1s^22s^22p^1$; (Z) $1s^22s^22p^63s^23p^2$; (T) $1s^22s^22p^63s^2$. Nguyên tử nào thuộc nguyên tố s?

A. Y, Z

B. X; T

C. X, Y

D. Z, T

Câu 12: Ở trạng thái cơ bản cấu hình electron nguyên tử nào sau đây **không** đúng?

A. $1s^22s^22p^63s^23p^6$

B. $1s^22s^22p^63s^23p^54s^2$

C. $1s^22s^22p^63s^2$

D. $1s^22s^22p^63s^23p^64s^1$

Câu 13: Trong dãy ký hiệu các nguyên tử sau, dãy nào chỉ cùng một nguyên tố hóa học:

A. ${}^{14}_6\text{A}$; ${}^{15}_7\text{B}$

B. ${}^{16}_8\text{C}$; ${}^{17}_8\text{D}$

C. ${}^{56}_{26}\text{G}$; ${}^{56}_{27}\text{F}$

D. ${}^{20}_{10}\text{H}$; ${}^{22}_{11}\text{I}$

Câu 14: Nguyên tử nguyên tố X có 14 electron. Số electron ở lớp ngoài cùng của nguyên tử nguyên tố X là

A. 2

B. 8

C. 4

D. 6

Câu 15: Số electron tối đa trong phân lớp f và phân lớp p lần lượt là:

A. 10e và 18e.

B. 10e và 14e.

C. 6e và 14e.

D. 14e và 6e.

Câu 16: Cấu hình electron của Fe ($Z = 26$) là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6 4s^2$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$

Câu 17: Tổng số hạt cơ bản của nguyên tử natri là 34, trong hạt nhân số hạt mang điện ít hơn số hạt không mang điện là 1. Số hạt p, n, e của nguyên tử X lần lượt là:

A. 11, 12, 12

B. 11, 12, 11

C. 12, 11, 11

D. 12, 11, 12

Câu 18: Trong nguyên tử của 1 nguyên tố A có tổng số các hạt là 58. Biết số hạt mang điện dương ít hơn số hạt không mang điện là 1 hạt. Ký hiệu nguyên tử của A là

A. ${}^{38}_{19}\text{K}$

B. ${}^{38}_{20}\text{K}$

C. ${}^{39}_{20}\text{K}$

D. ${}^{39}_{19}\text{K}$

Câu 19: Nguyên tử khối TB của đồng là 63,54. Trong tự nhiên, đồng tồn tại 2 loại đồng vị là ${}^{65}_{29}\text{Cu}$ và ${}^{63}_{29}\text{Cu}$. Thành phần phần trăm ${}^{65}_{29}\text{Cu}$ theo số nguyên tử là

A. 27%.

B. 26,7%.

C. 26,3%.

D. 73%.

Câu 20: Nguyên tử clo có 2 đồng vị: ${}^{35}\text{Cl}$ (75,77%); ${}^{37}\text{Cl}$ (24,23%). Nguyên tử khối trung bình của clo là

A. 35,00

B. 35,50

C. 35,67

D. 35,45

Câu 21: Nguyên tử của nguyên tố X được cấu tạo bởi 36 hạt, số hạt mang điện gấp đôi số hạt không mang điện. Số khối nguyên tử X là:

A. 23

B. 24

C. 25

D. 26

Câu 22: Nguyên tử của một nguyên tố R có lớp ngoài cùng là lớp M và trên lớp M chứa 2 electron. Cấu hình e của R và tính chất của R là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$, kim loại

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$, phi kim

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$, khí hiếm

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^2$, kim loại

Câu 23: Với 2 đồng vị ${}^{13}_6\text{C}$, ${}^{12}_6\text{C}$ và 3 đồng vị ${}^{16}_8\text{O}$, ${}^{17}_8\text{O}$, ${}^{18}_8\text{O}$ có thể tạo ra bao nhiêu loại CO_2 khác nhau:

A. 6

B. 10

C. 12

D. 18

Câu 24: Một cation R^+ có cấu hình e ở phân lớp ngoài cùng là $2p^6$. Vậy cấu hình e ở lớp ngoài cùng của R có thể là:

A. $3s^2$

B. $3s^1$

C. $3s^2 3p^1$

D. $2s^2 2p^5$

Câu 25: Cấu hình e ở phân lớp ngoài cùng của một ion (chưa rõ điện tích) là $2p^6$. Vậy cấu hình e nào sau đây không đúng với cấu hình e của nguyên tử tạo ra ion đó?

A. $1s^2 2s^2 2p^5$

B. $1s^2 2s^2 2p^4$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^4$

Câu 26: Nguyên tử khối trung bình của brom là 79,91. Brom có hai đồng vị là ${}^{79}\text{Br}$ và ${}^{81}\text{Br}$. Thành phần % số nguyên tử của các đồng vị lần lượt là:

A. 45,5 và 54,5%.

B. 65,4% và 34,6%.

C. 54,5% và 45,5%

D. 40,5% và 59,5%

Câu 27: Nguyên tố X có $Z = 28$, cấu hình e của ion X^{2+} là:

A. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8 4s^2$

B. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^6$

C. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^6$

D. $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^8$

Câu 28: Một nguyên tử có 8p, 8n, 8e. Chọn nguyên tử đồng vị với nó:

A. 8p, 8n, 9e

B. 9p, 8n, 9e

C. 8p, 9n, 9e

D. 8p, 9n, 8e

Câu 29: Nguyên tử M có cấu hình electron ngoài cùng là $3d^7 4s^2$. Số hiệu nguyên tử của M

A. 24

B. 25

C. 27

D. 29

Câu 30: Một ion có 10 electron và 13 proton, ion này có điện tích là:

A. 3-

B. 3+

C. 10-

D. 10+

Câu 31: Xét anion XY_4^- người ta thấy tổng số proton trong đó là 49. Biết số electron trong nguyên tử X nhiều hơn trong nguyên tử Y là 9. Xác định nguyên tố X.

A. Oxi

B. Clo

C. lưu huỳnh

D. Hidro

Câu 32. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt bằng 60, trong đó số hạt n bằng số hạt p. X là nguyên tử nào dưới đây

A. $^{40}_{18}\text{Ar}$

B. $^{40}_{19}\text{K}$

C. $^{37}_{21}\text{Sc}$

D. $^{40}_{20}\text{Ca}$.

Câu 33. Một kim loại X có số khối bằng 54, tổng số hạt p, n, e trong ion X^{2+} là 78. X là nguyên tố nào sau đây:

A. $^{54}_{24}\text{Cr}$

B. $^{54}_{26}\text{Fe}$

C. $^{54}_{27}\text{Co}$

D. $^{55}_{25}\text{Mn}$.

Câu 34. Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số electron trong các phân lớp p là 7. Nguyên tử của nguyên tố Y có tổng số hạt mang điện nhiều hơn tổng số hạt mang điện của X là 8. X và Y là các nguyên tố

A. Al và Br

B. Al và Cl

C. Mg và Cl

D. Si và Br.

CHƯƠNG II: BẢNG TUẦN HOÀN CÁC NGUYÊN TỐ

Câu 35: Các nguyên tố hóa học trong nhóm A có tính chất hóa học giống nhau vì:

A. Có cùng số lớp electron.

B. Nguyên tử có số electron lớp ngoài cùng như nhau.

C. Có hóa trị như nhau

D. Tạo thành các oxit có công thức như nhau.

Câu 36: Cation X^{3+} có cấu hình electron lớp ngoài cùng là: $2s^22p^6$. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là:

A. Chu kì 3, nhóm VIA, là nguyên tố phi kim

B. Chu kì 4, nhóm IVB là nguyên tố kim loại

C. Chu kì 3, nhóm IIIA, là nguyên tố kim loại

D. Chu kì 4, nhóm IIIB, là nguyên tố kim loại

Câu 37: Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học có bao nhiêu chu kì nhỏ và bao nhiêu chu kì lớn?

A. 3 và 4

B. 2 và 3

C. 4 và 2

D. 4 và 3

Câu 38: Tính bazơ của dãy các hidroxit: NaOH , $\text{Mg}(\text{OH})_2$, $\text{Al}(\text{OH})_3$ biến đổi theo chiều nào sau đây:

A. Vừa tăng vừa giảm

B. Không thay đổi

C. Tăng

D. Giảm

Câu 39: Bán kính nguyên tử Cl, F, Br, I sắp xếp theo chiều:

A. $\text{Br} > \text{I} > \text{Cl} > \text{F}$

B. $\text{F} > \text{Cl} > \text{Br} > \text{I}$

C. $\text{Cl} > \text{F} > \text{Br} > \text{I}$

D. $\text{I} > \text{Br} > \text{Cl} > \text{F}$

Câu 40: Nguyên tử X có cấu hình electron $1s^22s^22p^63s^23p^1$ và số khối (A) là 27. Hạt nhân nguyên tử X có

A. 13p, 14n

B. 13n, 14p

C. 14p, 13e

D. 14p; 14n

Câu 41: Các nguyên tố nhóm A trong bảng tuần hoàn gồm các nhóm nguyên tố nào?

A. Nguyên tố d

B. Nguyên tố s

C. Nguyên tố s và p

D. Các nguyên tố p

Câu 42: Nguyên tố thuộc chu kỳ 3, nhóm VIIA. Vậy X có cấu hình electron:

A. $1s^22s^22p^63s^23p^4$.

B. $1s^22s^22p^63s^23p^5$.

C. $1s^22s^22p^63s^23p^3$.

D. $1s^22s^22p^63s^23p^6$.

Câu 43: Các nguyên tố trong bảng tuần hoàn được sắp xếp theo nguyên tắc:

A. Tăng dần độ âm điện

B. Tăng dần bán kính nguyên tử

C. Tăng dần điện tích hạt nhân nguyên tử.

D. Tăng dần khối lượng

Câu 44: Nguyên tử của nguyên tố nào có khuynh hướng cho **1 electron** trong các phản ứng hóa học?

A. Mg (Z = 12)

B. Cl (Z = 17)

C. Na (Z = 11)

D. Al (Z = 13)

Câu 45: Sắp xếp các kim loại Na, Mg, Al, K theo quy luật tính kim loại giảm dần:

A. K, Na, Mg, Al.

B. Na, K, Mg, Al.

C. Na, Mg, Al, K.

D. Al, Mg, Na, K.

Câu 46: Nguyên tố nào có tính kim loại mạnh nhất ?

A. Mg (Z = 12)

B. Na (Z = 11)

C. Al (Z = 13).

D. Be (Z = 4).

Câu 47: Những tính chất nào sau đây **không** biến đổi tuần hoàn?

A. Hóa trị cao nhất với oxi

B. Tính kim loại, tính phi kim

C. số electron lớp ngoài cùng

D. Số lớp electron

Câu 48: Oxit cao nhất của một nguyên tố R ứng với công thức R_2O_7 . R là nguyên tố nào ?

A. nitơ (Z=7)

B. Cacbon(Z=6)

C. Clo (Z=17)

D. Lưu huỳnh (Z=16)

Câu 49: Theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, **tính bazơ** của oxit, hidroxit ứng với các nguyên tố trong nhóm IIA là:

A. tăng

B. không đổi

C. giảm rồi tăng

D. giảm

Câu 50: Các ion A^+ , B^{2+} , X^{2-} đều có cấu hình electron bền vững của khí neon là $1s^22s^22p^6$. Vậy các nguyên tử của các nguyên tố tương ứng là

A. $^{11}_{11}\text{Na}$, $^{20}_{20}\text{Ca}$, $^{8}_{8}\text{O}$

B. $^{11}_{11}\text{Na}$, $^{12}_{12}\text{Mg}$, $^{8}_{8}\text{O}$

C. $^{9}_{9}\text{F}$, $^{8}_{8}\text{O}$, $^{12}_{12}\text{Mg}$

D. $^{19}_{19}\text{K}$, $^{20}_{20}\text{Ca}$, $^{16}_{16}\text{S}$

Câu 51: Trong BTH các nguyên tố, có bao nhiêu chu kỳ nhỏ và bao nhiêu chu kỳ lớn ?

- A. 3 và 4 B. 3 và 3 C. 4 và 4 D. 4 và 3

Câu 52: Nguyên tử của nguyên tố nào có khuynh hướng **nhận thêm 2** electron trong các phản ứng hoá học ?

- A. N (Z = 7) B. O (Z = 8) C. Cl (Z = 17) D. Na (Z = 11)

Câu 53: Nguyên tố nào có tính phi kim mạnh nhất ?

- A. F (Z = 9) B. Cl (Z = 17) C. S (Z = 16). D. O (Z = 8).

Câu 54: Nguyên tử của nguyên tố nào trong chu kỳ 3 có bán kính nguyên tử lớn nhất?

- A. Na (Z = 11) B. P (Z = 15) C. Si (Z = 14) D. Cl (Z = 17)

Câu 55: Tính axit của dãy các hidroxit: H_2SiO_3 , H_2SO_4 , HClO_4 biến đổi như thế nào?

- A. Tăng B. Giảm C. Không thay đổi D. Giảm rồi tăng

Câu 56: Một nguyên tố X mà hợp chất với hydro có công thức XH_3 . Oxit cao nhất của X chứa 43,66% X về khối lượng. X là:

- A. C B. N C. P D. S

Câu 57: Hợp chất với hydro của nguyên tố X có công thức XH_3 . Biết % về khối lượng của oxi trong oxit cao nhất của X là 74,07%. Nguyên tử khối của X là

- A. 14. B. 31. C. 32. D. 52

Câu 58: Cho kim loại kiềm Na tác dụng hết với nước thu được 100 ml dung dịch A và 3,36 lít khí hydro (ở đktc). Vậy nồng độ mol/lit của NaOH có trong dung dịch A là bao nhiêu ?

- A. 3M B. 0,15M C. 0,3M D. 1,5M

Câu 59: Công thức oxit cao nhất của nguyên tố là RO_2 . Trong hợp chất khí với hydro, H chiếm 25% về khối lượng. Nguyên tố R là:

- A. Nitơ B. Clo C. Cacbon D. Silic

Câu 60: Cho 7,2 gam kim loại X hóa trị 2 tác dụng hết với dung dịch H_2SO_4 loãng dư thu được 6,72 lít khí hydro (ở đktc). X là kim loại nào ?

- A. Mg B. Fe C. Cu D. Zn

Câu 61: Cho 4,6 gam một kim loại R ở nhóm IA tác dụng với nước thì thu được 2,24 lít khí H_2 (ở đktc). Nguyên tố R là:

- A. Ca B. Ba C. K D. Na

Câu 62: Hòa tan hoàn toàn 6,2 gam hỗn hợp kim loại kiềm ở 2 chu kỳ kế tiếp trong bảng tuần hoàn vào nước thì thu được 2,24 lít khí hydro (ở đktc). Hai kim loại kiềm đó là:

- A. Li, Na B. Na, K C. Rb, Cs D. Na, Rb

Câu 63. Biết nguyên tố X ở chu kỳ 3, nhóm VIA. Cấu hình e của X là:

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

Câu 64. Nguyên tố Y có cấu hình như sau $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^2 4p^6 5s^1$. Vị trí của Y trong bảng hệ thống tuần hoàn là:

- A. Nhóm VIIA, chu kỳ 4 B. Nhóm IB, chu kỳ 5 C. Nhóm IA, chu kỳ 5 D. Nhóm VIIB, chu kỳ 5

Câu 65. Trong một nhóm A đi từ trên xuống dưới, bán kính nguyên tử:

- A. Tăng dần B. Giảm dần C. Không thay đổi D. Tăng sau đó giảm

Câu 66. Cho 6,5 gam một kim loại X hóa trị II tác dụng hết với dung dịch HCl 20% vừa đủ thu được 42,8 gam dung dịch và khí hydro. Kim loại X là:

- A. Zn B. Mg C. Ba D. Ca

Câu 67. Một nguyên tố R mà oxit cao nhất của nó chứa 60% oxi về khối lượng. Hợp chất khí của R với hydro có tỉ khối hơi so với khí hydro bằng 9. Công thức oxit cao nhất và công thức hợp chất khí của nguyên tố R là:

- A. N_2O_5 , NH_3 B. CO_2 , CH_4 C. Cl_2O_7 , HCl D. SO_3 , H_2O .

CHƯƠNG III: LIÊN KẾT HÓA HỌC

Câu 68. Trong các hợp chất sau đây, hợp chất nào có liên kết ion?

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

Câu 69. Liên kết trong phân tử NaI là liên kết

- A. CHT không cực B. Cho – nhận C. Ion D. CHT có cực
- Câu 70.** Số proton, notron, electron của ion $^{56}\text{Fe}^{3+}$ ($Z = 26$) lần lượt là:
 A. 26, 53, 23 B. 23, 30, 26 C. 26, 30, 23 D. 26, 30, 26
- Câu 71.** Các chất trong phân tử có liên kết Ion là:
 A. CH_4 , NaCl , HNO_3 . B. Al_2O_3 , K_2S , NaCl C. Na_2SO_4 , H_2S , SO_2 . D. H_2O , K_2S , Na_2SO_3 .
- Câu 72.** Liên kết hóa học trong NaCl được hình thành do
 A. hai hạt nhân nguyên tử hút electron rất mạnh. B. mỗi nguyên tử Na và Cl góp chung một electron.
 C. NT clo nhường electron, NT Na nhận electron tạo nên hai ion ngược dấu, hút nhau tạo nên phân tử NaCl
 D. NT Na nhường electron, NT clo nhận electron tạo nên hai ion ngược dấu, hút nhau tạo nên phân tử NaCl .
- Câu 73.** Khả năng phân cực tăng dần của các chất sau lần lượt là:
 A. NaF , NaBr , NaI , NaCl B. NaI , NaBr , NaF , NaCl C. NaI , NaBr , NaCl , NaF D. NaBr , NaCl , NaI , NaF
- Câu 74.** Liên kết hóa học trong phân tử flo, clo, brom, iot, oxi đều là:
 A. Liên kết ion. B. Liên kết cộng hóa trị có cực.
 C. Liên kết cộng hóa trị không cực. D. Liên kết đôi.
- Câu 75.** Liên kết trong phân tử HF , HCl , HBr , HI , H_2O đều là
 A. liên kết ion. B. liên kết cộng hóa trị có cực.
 C. liên kết cộng hóa trị không cực. D. liên kết đôi.
- Câu 76.** Trong các hợp chất nào sau đây là liên kết ion?
 A. C_2H_4 B. NO_2 C. H_2S D. MgO
- Câu 77.** Cấu hình electron ở lớp ngoài cùng của các nguyên tố là ns^2np^5 . Liên kết của các nguyên tố này với nguyên tố hiđro thuộc loại liên kết nào sau đây?
 A. Liên kết cộng hoá trị không cực. B. Liên kết cộng hoá trị có cực.
 C. Liên kết cộng hoá trị có cực. D. Liên kết tinh thể.
- Câu 78.** Các chất trong dãy nào sau đây chỉ có liên kết cộng hoá trị phân cực.
 A. HCl , KCl , HNO_3 , NO . B. NH_3 , KHSO_4 , SO_2 , SO_3 . C. N_2 , H_2S , H_2SO_4 , CO_2 . D. CH_4 , C_2H_2 , H_3PO_4 , NO_2
- Câu 79.** Phân tử nào sau đây chỉ có liên kết đơn?
 A. CH_4 B. C_2H_2 C. N_2 D. O_2
- Câu 80.** X là nguyên tố có số hiệu nguyên tử bằng 19, Y là nguyên tố có số hiệu nguyên tử bằng 16. Công thức phân tử của hợp chất từ hai nguyên tố là:
 A. X_2Y ; liên kết giữa X và Y là liên kết ion B. X_2Y ; liên kết giữa X và Y là liên kết cộng hoá trị
 C. XY ; liên kết giữa X và Y là liên kết ion D. XY ; liên kết giữa X và Y là liên kết ion.
- Câu 81.** Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt là 18. Liên kết hóa học trong oxit của X là:
 A. liên kết ion B. liên kết cộng hóa trị phân cực
 C. liên kết cộng hóa trị không phân cực D. liên kết cho nhận.
- Câu 82.** Hạt nhân của nguyên tử X có 19 proton, của nguyên tử Y có 17 proton, liên kết hóa học giữa X và Y là:
 A. liên kết cộng hóa trị không cực B. liên kết cộng hóa trị có cực
 C. liên kết ion D. liên kết cho nhận.
- Câu 83.** Điện hóa trị của các nguyên tố Cl, Br trong các hợp chất với các nguyên tố nhóm IA là
 A. 2- B. 2+ C. 1- D. 1+.
- Câu 84.** Trong hợp chất $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$, điện hóa trị của Al là:
 A. 3+ B. 2+ C. 1+ D. 3-.
- Câu 85.** Cộng hoá trị của cacbon trong các hợp chất sau CH_4 , C_2H_4 , C_2H_2 , HCHO lần lượt là:
 A. 4, 2, 1, 1 B. 4, 4, 1, 1 C. 4, 2, 2, 1 D. Chỉ có hoá trị 4.
- Câu 86.** Trong hợp chất, nguyên tử nào sau đây luôn có số oxi hoá bằng -1?
 A. Br B. I C. F D. O
- Câu 87.** Số oxi hoá của clo trong các hợp chất HCl , HClO , HClO_2 , HClO_3 , lần lượt là:
 A. -1, +1, +2, +3 B. -1, +1, +3, +5 C. -1, +1, +3, +6, D. tất cả đều sai
- Câu 88.** Số oxi hoá của lưu huỳnh trong H_2SO_4 , MgSO_4 , K_2S , S^{2-} lần lượt là:

A. +6, +4, -2, 0

B. +4, +4, -2, -2

C. +4, +6, 0, 0

D. +6, +6, -2, -2

Câu 89. Số oxi hoá của nitơ trong phân tử NH_3 , NO , NO_2 lần lượt là:

A. -3, +2, +3

B. +3, +2, +4

C. -3, +4, +2

D. -3, +2, +4

Câu 90. Số oxi hoá của nitơ trong các ion NH_4^+ , NO_3^- lần lượt là:

A. -3, +5

B. +3, +5

C. -4, +5

D. -4, +6

Câu 91. Nguyên tử X ($Z = 7$), nguyên tử Y ($Z = 8$). Công thức phân tử của hợp chất có hoá trị cao nhất có thể là:

A. X_2Y

B. X_2Y_3

C. XY_2

D. X_2Y_5

Câu 92. Dãy nào sau đây chỉ chứa các liên kết cộng hóa trị?

A. BaCl_2 , CdCl_2 ; LiF .

B. H_2O ; SiO_2 ; HBr

C. NaCl ; CaO ; H_2S

D. N_2 ; HNO_3 ; Na_2O .