

(HS không được sử dụng tài liệu, kể cả Bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học)

Cho biết nguyên tử khối: O (16), H (1), N (14), C (12), Cl (35,5), Na (23), K (39), Ba (137), Ca (40), Fe (56), Al (27), Mg (24), S (32), Se (34), Si (28)

Cho biết số hiệu nguyên tử: H (1), O (8), S (16), Cl (17), F (9), Br (35), I (53), P (15), N (7), C (6)

Câu 41. Giữa các phân tử nào sau đây có liên kết hydrogen?

- A. NH_3 B. O_2 C. C_2H_6 D. CH_4

Câu 42. Hợp chất nào sau đây trong phân tử có liên kết ion?

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

Câu 43. Oxide ứng với hóa trị cao nhất của các nguyên tố nhóm IIA có dạng ...

- A. R_2O . B. R_2O_3 . C. RO_2 . D. RO .

Câu 44. Liên kết ion được hình thành bởi

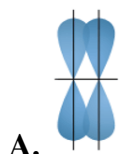
- A. phản ứng hóa học giữa các chất.
B. lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.
C. lực tương tác yếu giữa các nguyên tử.
D. sự góp chung electron của các nguyên tử.



Câu 45. Các orbital p có dạng gì?

- A. hình hoa thị B. hình cầu C. hình tròn D. hình số 8 nổi

Câu 46. Sự xen phủ orbital nào sau đây hình thành liên kết π (π)?



Câu 47. Hydroxide ứng với hóa trị cao nhất của các nguyên tố nhóm VIIA (F, Cl, Br, I) thể hiện tính chất gì?

- A. trung tính B. acid C. lưỡng tính D. base

Câu 48. Nguyên tố thuộc các nhóm B trong bảng tuần hoàn thuộc loại gì?

- A. kim loại chuyển tiếp B. kim loại kiềm
C. khí hiếm D. phi kim

Câu 49. Nguyên tử của các nguyên tố nhóm IA có số electron hóa trị là

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

Câu 50. Các nguyên tố cùng chu kì có cùng

- A. số phân lớp electron. B. số lớp electron.
C. số electron hóa trị. D. số electron lớp ngoài cùng.

Câu 51. Kí hiệu của nguyên tử copper (đồng) có 29 proton và 34 neutron là gì?

- A. ${}^{63}_{29}\text{Cu}$ B. ${}^{34}_{29}\text{Cu}$ C. ${}^{29}_{63}\text{Cu}$ D. ${}^{29}_{34}\text{Cu}$

Câu 52. Nguyên tử nào sau đây có độ âm điện lớn nhất?

- A. Fluorine (F) B. Phosphorous (P) C. Sulfur (S) D. Oxygen (O)

Câu 53. Theo qui tắc Octet, khi hình thành liên kết hóa học, các nguyên tử có xu hướng đạt cấu hình bền vững có bao nhiêu electron ở lớp ngoài cùng?

- A. 8 electron B. 16 electron C. 18 electron D. 10 electron

Câu 54. Quan sát ô nguyên tố beryllium ở hình bên cho biết một nguyên tử Be có bao nhiêu electron?

- A. 8 B. 4
C. 9 D. 2

4 Be Beryllium 9.012
--

Câu 55. Nguyên nhân của sự biến đổi tuần hoàn về tính chất của các nguyên tố là do sự biến đổi tuần hoàn của

- A. khối lượng nguyên tử. B. điện tích hạt nhân.
C. bán kính nguyên tử. D. cấu hình electron lớp ngoài cùng.

Câu 56. Chất nào sau đây có liên kết cộng hóa trị không phân cực?

- A. CCl_4 . B. N_2 C. SO_2 D. H_2O .

Câu 57. Trong lớp M chứa tối đa bao nhiêu electron?

- A. 10 B. 18 C. 32 D. 8

Câu 58. Theo qui tắc Octet, khi tham gia hình thành liên kết trong phân tử NaCl , nguyên tử Cl có xu hướng

- A. nhận 7 electron. B. nhường 7 electron.
C. nhường 1 electron. D. nhận 1 electron.

Câu 59. Khi cho oxide Na_2O vào nước, sau đó nhúng giấy quì tím vào dung dịch. Hiện tượng nào sau đây **đúng**?

- A. quì tím chuyển màu xanh B. quì tím chuyển màu đỏ
C. quì tím chuyển màu hồng D. quì tím không chuyển màu

Câu 60. Hãy nối các thuật ngữ hóa học (cột A) với định nghĩa tương ứng (cột B) sao cho phù hợp.

Cột A (Thuật ngữ hóa học)	Cột B (Định nghĩa)
1. Nguyên tố hóa học	a) là tổng số proton và neutron trong hạt nhân của một nguyên tử.
2. Số hiệu nguyên tử	b) là tập hợp các nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân.
3. Đồng vị	c) là số đơn vị điện tích hạt nhân nguyên tử của một nguyên tố hóa học.
	d) là các nguyên tử có cùng số đơn vị điện tích hạt nhân, nhưng có số neutron khác nhau.

- A. 1-b, 2-c, 3-d B. 1-d, 2-a, 3-c
C. 1-d, 2-b, 3-c D. 1-b, 2-c, 3-a

Câu 61. Cho các nguyên tố cùng chu kì 3: Al ($Z=13$), Cl ($Z=17$), Na ($Z=11$), P ($Z=15$). Dãy nào sau đây có tính kim loại tăng dần?

- A. Na, Al, P, Cl B. Cl, Al, P, Na C. Cl, P, Al, Na D. Na, Al, Cl, P



Câu 62. Phát biểu nào sau đây **sai**?

- A. Cho cấu hình electron của nitrogen là $1s^2 2s^2 2p^3$, vậy N thuộc nguyên tố p.
- B. Liên kết trong phân tử H_2 được hình thành nhờ sự xen phủ orbital s-s.
- C. Để thỏa mãn quy tắc octet, nguyên tử oxygen ($Z = 8$) có xu hướng nhận thêm 2 electron.
- D. Số khối của một nguyên tử chính là nguyên tử khối.

Câu 63. Biểu diễn sự tạo thành ion nào sau đây **đúng**?

- A. $S \rightarrow S^{2-} + 2e$
- B. $O_2 + 2e \rightarrow O^{2-}$
- C. $Na \rightarrow Na^+ + 1e$
- D. $Cl_2 \rightarrow 2Cl^- + 2e$

Câu 64. Dựa vào cấu hình electron nguyên tử đã cho, nhận định nào sau đây **đúng**?

- A. (T): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^{10} 4s^1$ ở chu kì 4, nhóm IA.
- B. (Y): $1s^2 2s^2 2p^5$ ở chu kì 2, nhóm VA.
- C. (Z): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 3d^5 4s^1$ ở chu kì 4, nhóm IB.
- D. (X): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$ ở chu kì 3, nhóm VA.

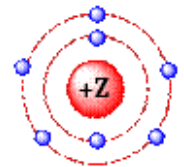
Câu 65. Các phân tử F_2 , Cl_2 , Br_2 đều không phân cực, tuy nhiên ở nhiệt độ phòng fluorine, chlorine là các chất khí, còn bromine là chất lỏng. Sự khác nhau đó được giải thích bởi lí do gì?

- A. có tương tác van der Waals giữa các phân tử fluorine, chlorine
- B. có tương tác van der Waals giữa các phân tử bromine
- C. có liên kết hydrogen giữa các phân tử fluorine, chlorine
- D. có liên kết hydrogen giữa các phân tử bromine

Câu 66. Cho nguyên tử của nguyên tố X có cấu tạo như sau:

Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là

- A. ô số 5, chu kì 2, nhóm VA.
- B. ô số 5, chu kì 2, nhóm VIIA.
- C. ô số 7, chu kì 2, nhóm VIIA.
- D. ô số 7, chu kì 2, nhóm VA.



Câu 67. Trong phân tử BaS có loại liên kết nào? Cho biết độ âm điện của Ba và S lần lượt là 0,89 và 2,58.

- A. liên kết hydrogen
- B. liên kết ion
- C. liên kết cộng hóa trị phân cực
- D. liên kết cộng hóa trị không phân cực

Câu 68. Nhận định nào sau đây là **đúng**?

- A. Đơn vị khối lượng nguyên tử (amu) bằng 12 lần khối lượng 1 nguyên tử của cacbon-12.
- B. Số khối bằng tổng số hạt proton và electron trong nguyên tử.
- C. Kích thước của nguyên tử nhỏ hơn nhiều so với kích thước của hạt nhân.
- D. Khối lượng nguyên tử bằng tổng khối lượng các hạt có trong nguyên tử.

Câu 69. Oxide M_2O_3 có nhiều trong tự nhiên, có ứng dụng lớn trong ngành mỹ phẩm, gốm sứ, chất hút ẩm, ... Tổng số hạt cơ bản trong M_2O_3 là 155, trong đó số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 45. Công thức của oxide là

- A. Cr_2O_3 .
- B. Al_2O_3 .
- C. P_2O_3 .
- D. Fe_2O_3 .

Câu 70. Krypton là một trong những khí hiếm được ứng dụng trong chiếu sáng và nhiếp ảnh. Quan sát phổ khối lượng của Krypton và tính giá trị nguyên tử khối trung bình của nó.

- A. 83,888
- B. 84,888
- C. 85,888
- D. 82,888

Câu 71. Tổng số hạt cơ bản trong nguyên tử X là 52, trong đó số hạt không mang điện chiếm 34,62%. Theo qui tắc Hund, ở trạng thái cơ bản một nguyên tử X có số electron độc thân là

- A. 5
- B. 2
- C. 3
- D. 1

Câu 72. Nguyên tố X nằm ở nhóm VIA trong bảng hệ thống tuần hoàn. Trong oxide có hóa trị cao nhất của X thì oxi chiếm 60% về khối lượng. X là

- A. selenium (Se). B. sulfur (S). C. silicon (Si). D. carbon (C)

Câu 73. Cho giá trị năng lượng liên kết trung bình của một số liên kết hóa học theo bảng sau:

Kí hiệu	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Liên kết	C – C	C = C	H-Cl	C ≡ C	Br-Br
Năng lượng liên kết (kJ/mol)	347	614	432	839	193

Sắp xếp các liên kết trên theo chiều độ bền tăng dần?

- A. (5); (1); (3); (2); (4) B. (4); (2); (3); (1); (5)
C. (1); (3); (5); (2); (4) D. (4); (2); (5); (3); (1)

Câu 74. Cho 9,6g một kim loại A hóa trị II tác dụng hết với nước thu được 5,376 lít khí H₂ (đktc). Xác định tên kim loại đó?

- A. Beryllium (Be) B. Calcium (Ca) C. Magnesium (Mg) D. Barium (Ba)

Câu 75. Nguyên tố X có nhiều trong tế bào thực vật, có tác dụng giảm nguy cơ cao huyết áp và đột quỵ. Nguyên tử X chỉ có 7 electron ở phân lớp s. Đơn chất của nguyên tố Z được dùng sát trùng nước sinh hoạt, tẩy trắng vải sợi, giấy, sản xuất chất dẻo, ... Nguyên tử Z chỉ có 11 electron ở phân lớp p. Công thức hóa học của hợp chất tạo bởi X và Z là

- A. K₂O. B. KCl. C. Na₂O. D. NaCl.

Câu 76. Nguyên tử nitrogen có 5 electron lớp ngoài cùng, một nguyên tử nitrogen có thể kết hợp với x nguyên tử hydrogen để thỏa mãn quy tắc octet. Giá trị của x là

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

Câu 77. Cho dung dịch chứa 50,6 gam hỗn hợp gồm hai muối KX và KY (X, Y là hai nguyên tố ở hai chu kì liên tiếp thuộc nhóm VIIA (trong số các nguyên tố F, Cl, Br, I và số hiệu nguyên tử Z_X < Z_Y) vào dung dịch AgNO₃ (dư), thu được 85,1 gam kết tủa. Biết AgCl, AgBr, AgI đều là các chất kết tủa, AgF tan. Phần trăm khối lượng của KX trong hỗn hợp ban đầu là

- A. 44,17%. B. 29,45%. C. 55,83%. D. 70,55%.

Câu 78. Trong sản xuất thịt chế biến sẵn, người ta thường bổ sung một hợp chất có công thức dạng X₂Y để ức chế sự sinh sôi phát triển của vi khuẩn trong thịt, giúp thịt lâu hỏng, tránh các trường hợp ngộ độc thực phẩm do thịt bị ôi thiu. Phân tử X₂Y có tổng số proton là 23. Biết X, Y ở hai nhóm A liên tiếp trong cùng một chu kì. Tìm công thức phân tử của X₂Y?

- A. CS₂ B. NO₂ C. N₂O D. Na₂O

Câu 79. Hợp chất A được mệnh danh là “máu” của ngành công nghiệp, chứa ba nguyên tố, trong đó nguyên tố X có 1 electron s, nguyên tố Y có 10 electron p và nguyên tố Z có 4 electron p. Phần trăm khối lượng của Y trong A bằng 32,65%. Số nguyên tử Z có trong A là

- A. 7. B. 3. C. 4. D. 2.

Câu 80. Trong tự nhiên, hợp chất X tồn tại ở dạng quặng có công thức ABY₂. X được khai thác và sử dụng nhiều trong luyện kim hoặc sản xuất acid. Trong phân tử X, nguyên tử của hai nguyên tố A và B đều có phân lớp ngoài cùng là 4s, các ion A²⁺, B²⁺ có số electron lớp ngoài cùng lần lượt là 17 và 14. Tổng số proton trong X là 87. % khối lượng của B trong X là

- A. 30,43%. B. 17,39%. C. 34,78%. D. 35,33%.

----- HẾT -----