

(Đề có 3 trang)

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 201

(Cho biết M: H = 1, O = 16, S = 32, Al = 27, P = 31, N = 14)

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 15. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho các nguyên tử: ${}_{13}^{26}\text{X}$, ${}_{12}^{26}\text{Y}$, ${}_{12}^{24}\text{Z}$. Phát biểu nào sau đây **đúng**?

- A. X và Y là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.
B. X, Y, Z là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.
C. Y và Z là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.
D. X và Z là các đồng vị của cùng một nguyên tố hóa học.

Câu 2: Nguyên tử X có cấu hình electron của phân lớp có năng lượng cao nhất là $3p^4$. Phát biểu nào **sai** khi nói về nguyên tử X?

- A. Trong bảng tuần hoàn, X nằm ở chu kỳ 3.
B. Lớp ngoài cùng của nguyên tử X có 6 electron.
C. Trong bảng tuần hoàn, X nằm ở nhóm IVA.
D. Hạt nhân nguyên tử X có 16 proton.

Câu 3: Chu kỳ là dãy các nguyên tố mà nguyên tử của chúng có cùng

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

Câu 4: Nguyên tử X có tổng số hạt cơ bản là 40. Trong đó tổng số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 12 hạt. Nguyên tử X và số hiệu nguyên tử là

- A. Cl (Z = 17). B. Na (Z = 11). C. Mg (Z = 12). D. Al (Z = 13).

Câu 5: Trong một chu kỳ, khi đi từ trái sang phải theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân, giá trị nào dưới đây giảm dần?

- A. Tính phi kim. B. Tính kim loại.
C. Độ âm điện. D. Số lượng lớp electron.

Câu 6: Hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử là

- A. proton. B. electron.
C. neutron và electron. D. neutron.

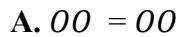
Câu 7: Nguyên tử ${}_{15}\text{X}$ có số hiệu nguyên tử là

- A. 15. B. 16. C. +15. D. 31.

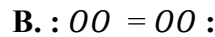
Câu 8: Công thức Lewis của phân tử O_2 là

.. ..

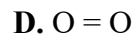
.. ..



.. ..



.. ..



Câu 9: Liên kết đôi gồm:

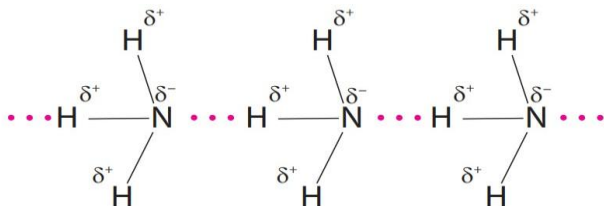
A. hai liên kết pi (π).

B. một liên kết xíchma (σ) và hai liên kết pi (π).

C. hai liên kết xíchma (σ).

D. một liên kết xíchma (σ) và một liên kết pi (π).

Câu 10: Cho sơ đồ liên kết giữa các phân tử NH_3 :



Trong sơ đồ trên, đường nét đứt(...) đại diện cho:

A. liên kết hydrogen.

B. liên kết cho – nhận.

C. liên kết ion.

D. liên kết cộng hóa trị có cực.

Câu 11: Nguyên tử của nguyên tố R thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn. Số electron lớp ngoài cùng của R là

A. 6.

B. 4.

C. 3.

D. 7.

Câu 12: Liên kết hóa học trong phân tử Br_2 thuộc loại liên kết

A. ion.

B. hydrogen.

C. cộng hoá trị không cực.

D. cộng hoá trị có cực.

Câu 13: Tương tác Van Der Waals

A. làm giảm nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi các chất.

B. làm tăng nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi các chất.

C. không làm thay đổi nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi các chất.

D. làm giảm nhiệt độ nóng chảy, nhưng làm tăng nhiệt độ sôi các chất.

Câu 14: Theo **quy tắc octet** thì nguyên tử có xu hướng đạt cấu trúc bền giống như:

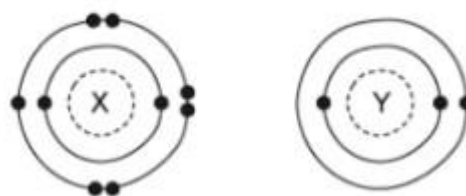
A. Nguyên tử khí hiếm gần kề.

B. Kim loại kiềm gần kề.

C. Kim loại kiềm thổ gần kề.

D. Nguyên tử halogen gần kề.

Câu 15: Cho mô hình cấu tạo nguyên tử của nguyên tố X và Y như hình 3.



Hình 3. Mô hình cấu tạo nguyên tử của nguyên tố X và Y.

Nguyên tố X và Y có thể tham gia liên kết với nhau, tạo nên hợp chất ion. Hợp chất tạo thành có công thức là

A. X_2Y_4 .

B. X_2Y_2 .

C. X_2Y .

D. XY .

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cấu hình electron hóa trị của nguyên tử R ở trạng thái cơ bản là $ns^2 np^1$. a)

R có 3 electron ở lớp ngoài cùng.

b) R nằm ở nhóm IIIA trong bảng tuần hoàn.

c) Công thức oxide cao nhất của R có dạng R_2O_3 .

d) Hydroxide tương ứng là HXO_3 , có tính acid.

Câu 2: Oxide ứng với hóa trị cao nhất của một nguyên tố R là R_2O_5 . Oxide này là một chất hút nước mạnh, được sử dụng trong tổng hợp chất hữu cơ. Hợp chất khí của R với hydrogen có chứa 8,82% khối lượng hydrogen là chất khí không màu, rất độc, kém bền, sinh ra trong quá trình phân hủy xác động thực vật.

a) Tính phi kim của R mạnh hơn của nguyên tố X ($Z=16$)

b) Vị trí trong bảng tuần hoàn của R: ô số 15, chu kì 3, nhóm VA

c) Trong hợp chất khí với hydrogen, nguyên tử R còn 2 cặp electron hóa trị chưa tham gia liên kết.

d) Trong công thức oxide cao nhất của R thì R chiếm 43,66% về khối lượng.

Câu 3: Cho các phát biểu sau :

a) Trong một nguyên tử số proton luôn bằng số electron bằng số đơn vị điện tích hạt nhân.

b) Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là neutron.

c) Các electron ở lớp M ($n = 3$) liên kết chặt chẽ với hạt nhân hơn các electron ở lớp K ($n = 1$).

d) Cấu hình electron của hai nguyên tử là $1s^2 2s^1$ và $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$, chúng có thể tạo liên kết ion.

Câu 4: Cho biết chlorine (Cl có $Z=17$).

a) Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử Cl là $2s^2 2p^5$.

b) Liên kết hóa học trong phân tử Cl_2 là liên kết cộng hóa trị không phân cực. c) Chlorine là nguyên tố p.

d) Trong nhóm VIIA, chlorine là nguyên tố có độ âm điện lớn nhất nên tính phi kim mạnh nhất.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Nguyên tử của nguyên tố M có cấu hình electron là $1s^2 2s^2 2p^4$. Số electron độc thân của M là bao nhiêu?

Câu 2: Cation X^{2+} (ion dương) có cấu hình electron ở lớp vỏ ngoài cùng $2p^6$. Số hiệu nguyên tử của nguyên tử X là bao nhiêu?

Câu 3: Cho các chất sau: C_2H_6 , H_2O , NH_3 , PF_3 , C_2H_5OH . Số chất tạo được liên kết hydrogen là?

Câu 4: Tổng số cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử trong phân tử ethylene (C_2H_4) là bao nhiêu?

Câu 5: Nguyên tố lithium (Li) có hai đồng vị bền: 6Li chiếm 7,5% và 7Li chiếm 92,5%. Hãy xác định nguyên tử khối trung bình của Lithium? *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

Câu 6: Trong sản xuất thịt chế biến sẵn, người ta thường bổ sung một hợp chất có công thức dạng X_2Y để ức chế sự sinh sôi phát triển của vi khuẩn trong thịt, giúp thịt lâu hư, tránh các trường hợp ngộ độc thực phẩm do thịt bị ôi thiu. Phân tử X_2Y có tổng số proton là 23. Biết X, Y ở hai nhóm A liên tiếp trong cùng một chu kì. Phần trăm khối lượng của Y trong X_2Y là bao nhiêu? *Kết quả làm tròn đến hàng phần mười.*

----- **HẾT** -----

-Thí sinh không được sử dụng tài liệu;

-Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	201	202	203	204
1	C	A	C	A
2	C	A	C	A
3	A	C	C	B
4	D	D	A	B
5	B	B	D	C
6	A	D	D	B
7	A	B	B	A
8	A	A	A	C
9	D	B	D	A
10	A	A	A	D
11	A	D	A	C
12	C	B	A	C
13	B	D	B	C
14	A	A	A	A
15	D	B	A	D
16	DDDS	DSSD	SDSD	SDSD
17	SDSD	SDDS	SDDS	SDDS
18	DSSD	DDDS	DSSD	DDDS
19	SDDS	SDSD	DDDS	DSSD
20	2	2	2	2
21	12	12	12	12
22	3	3	3	3
23	6	6	6	6
24	6,9	6,9	6,9	6,9
25	30,4	30,4	30,4	30,4