

Họ và tên học sinh:.....

Mã đề: 125

Lớp:.....

Phần I (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 8. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

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

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

Câu 2: Nguyên tử sodium (Na) có điện tích hạt nhân là +11. Số proton và số electron trong Na lần lượt là

- A. 11 và 11. B. 11 và 12. C. 11 và 22. D. 11 và 23.

Câu 3: Nguyên tử chlorine có số hiệu nguyên tử là 17, số khối là 35. Số neutron của nguyên tử chlorine là

- A. 17. B. 35. C. 18. D. 52.

Câu 4: Nguyên tử của nguyên tố Na có 11 electron, trong hạt nhân có 12 neutron. Ký hiệu của nguyên tử nguyên tố Na là

- A. $^{23}_{11}\text{Na}$. B. $^{22}_{11}\text{Na}$. C. $^{24}_{11}\text{Na}$. D. $^{22}_{12}\text{Na}$.

Câu 5: Tổng số hạt proton, neutron và electron có trong nguyên tử $^{19}_9\text{F}$ là

- A. 19. B. 28. C. 30. D. 32.

Câu 6: Orbital s có dạng

- A. hình tròn. B. hình số 8 nổi. C. hình cầu. D. hình bầu dục.

Câu 7: Vị trí của nguyên tố có $Z = 15$ trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kỳ 4, nhóm VI. B. chu kỳ 3, nhóm VA.
C. chu kỳ 4, nhóm IIA. D. chu kỳ 3, nhóm IIA.

Câu 8: Trong mỗi chu kỳ, theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, tính kim loại của các nguyên tố

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

Phần II (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Chlorine là chất có nhiều ứng dụng như khử trùng nước sinh hoạt, sản xuất các chất tẩy rửa, nguyên tố này có $Z = 17$ và có số khối bằng 35.

- a) Nguyên tử chlorine có 17 electron.
b) Trong hạt nhân nguyên tử chlorine có 17 hạt không mang điện.
c) Nguyên tử chlorine có 3 lớp electron.
d) Chlorine có 7 electron trên phân lớp p.

Câu 2: Magnesium (Mg) có số hiệu nguyên tử là 12 được sử dụng để làm cho hợp kim bền nhẹ, đặc biệt được ứng dụng cho ngành công nghiệp hàng không.

- a) Nguyên tử Mg có 1 electron lớp ngoài cùng.

- b) Mg thuộc vào ô số 12, chu kì 2, nhóm IIA.
- c) Ở trạng thái cơ bản, Mg không có electron độc thân.
- d) Mg là nguyên tố s.

Phần III (2 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1: Cho các nguyên tố: X ($Z=2$); Y ($Z=9$); T ($Z=12$); M ($Z=13$); A ($Z=14$). Có bao nhiêu nguyên tố thuộc cùng một chu kì?

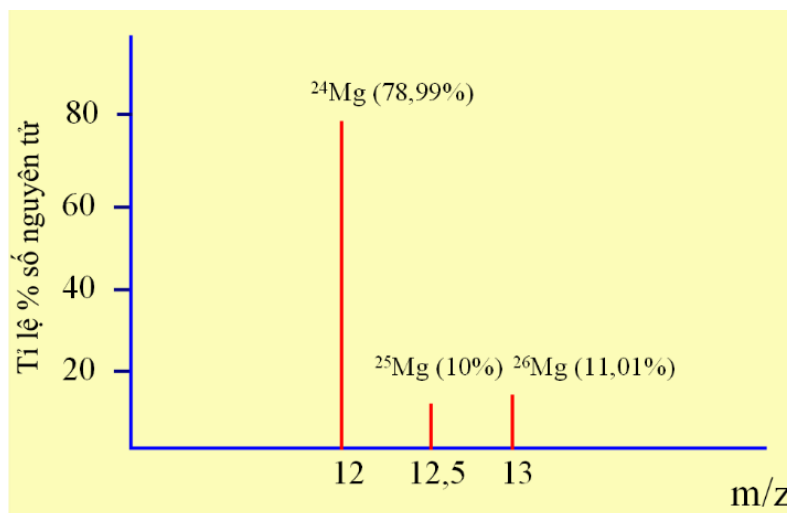
Câu 2: Khí carbon dioxide (CO_2) là nguyên nhân chính gây nên hiệu ứng nhà kính. Từ 3 đồng vị 3 đồng vị $^{12}_6\text{C}$, $^{13}_6\text{C}$, $^{14}_6\text{C}$ và 3 đồng vị $^{16}_8\text{O}$, $^{17}_8\text{O}$, $^{18}_8\text{O}$ có thể tạo thành bao nhiêu loại phân tử CO_2 ?

Phần IV (4 điểm). Tự luận.

Câu 1: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 40. Số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử X kém số hạt không mang điện là 1 hạt.

- a) Xác định số hạt proton, electron, neutron trong nguyên tử của nguyên tố X.
- b) Xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn (ô, chu kì, nhóm). Giải thích.

Câu 2: Magnesium (Mg) là một trong những nguyên tố vi lượng đóng vai trò quan trọng của cơ thể, giúp xương chắc khỏe, tim khỏe mạnh và lượng đường trong máu bình thường. Tỷ lệ phần trăm số nguyên tử các đồng vị của magnesium được xác định theo phổ khối lượng như hình dưới đây.



Nguyên tử khối trung bình của magnesium là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến phần chục).

.....**HẾT**.....

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Giám thị không giải thích gì thêm.

Phần I

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	D	A	C	A	B	C	B	A

Phần II

9	a	Đ	10	a	S
	b	S		b	Đ
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	Đ

Phần III

Câu	11	12
Đáp án	3	12

Phần IV

Câu 13 (2,5 điểm). Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron, electron là 40. Số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử X kém số hạt không mang điện là 1 hạt.

- a. Xác định số hạt proton, electron, neutron trong nguyên tử của nguyên tố X.
b. Xác định vị trí của X trong bảng tuần hoàn (ô, chu kì, nhóm). Giải thích.

Giải

a. Tổng số hạt proton, neutron, electron là 40 : $2P + N = 40$ (1)

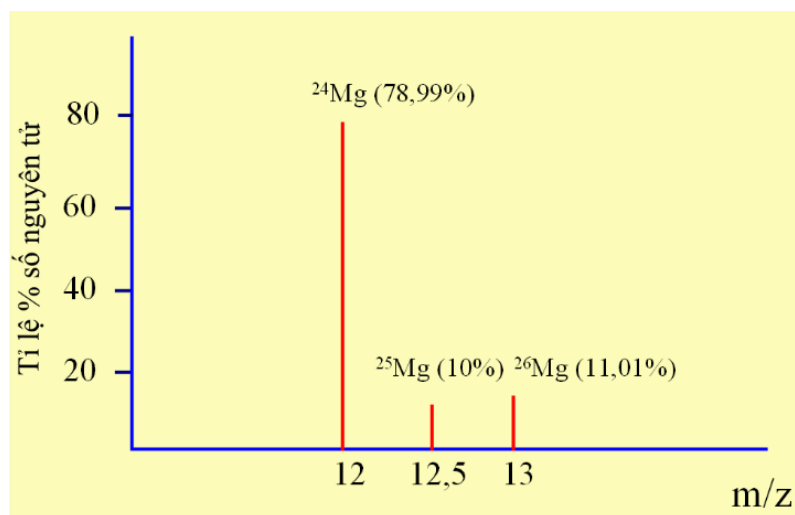
Số hạt mang điện trong hạt nhân nguyên tử X kém số hạt không mang điện là 1 hạt.

$$N - P = 1(2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow P = 13; N = 14; E = 13$

b. Viết cấu hình electron suy ra vị trí X: Ô 13 nhóm IIIA chu kì 2

Câu 14 (1,5 điểm). Magnesium (Mg) là một trong những nguyên tố vi lượng đóng vai trò quan trọng của cơ thể, giúp xương chắc khỏe, tim khỏe mạnh và lượng đường trong máu bình thường. Tỷ lệ phần trăm số nguyên tử các đồng vị của magnesium được xác định theo phổ khối lượng như hình dưới đây .



Nguyên tử khối trung bình của magnesium là bao nhiêu? (làm tròn kết quả đến phần chục).

$$\frac{24 \cdot 78,99 + 25 \cdot 10 + 26 \cdot 11,01}{100} = 24,3$$