

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 7

Môn: Hóa học - Lớp 10

BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM



Mục tiêu

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ giữa học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa 10 – 3 bộ sách.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Hóa học 11.

Phần I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 18. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nguyên tố R ở nhóm A, nguyên tử R có phân lớp electron ngoài cùng là $4s^1$. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố R là

- A. 19 hoặc 24 hoặc 29. B. 19. C. 29. D. 24.

Câu 2. Cấu hình electron nguyên tử nào sau đây của nguyên tố kim loại?

- A. $1s^2$. B. $1s^22s^22p^6$.
C. $1s^22s^22p^5$. D. $1s^22s^22p^63s^2$.

Câu 3. Cho các nguyên tố: ${}_8X$, ${}_{11}R$, ${}_6Y$. Bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự

- A. $X < Y < R$. B. $Y < X < R$. C. $R < X < Y$. D. $R < Y < X$.

Câu 4. Nguyên tử nguyên tố X có tổng số electron trên phân lớp p là 11. Hãy cho biết cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X và kiểu xen phủ các orbital trong nguyên tử để tạo ra phân tử X_2 ?

- A. $3s^23p^5$, kiểu xen phủ trục p-p. B. $3s^23p^5$, kiểu xen phủ bên p-p.
C. $3s^1$, kiểu xen phủ s-s. D. $3s^23p^5$, kiểu xen phủ s-p.

Câu 5. Trong các hợp chất sau đây, hợp chất nào là hợp chất ion?

- A. H_2O B. H_2S C. KBr D. NH_3

Câu 6. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X có dạng ns^2np^3 . Trong hợp chất cao nhất với oxygen, X chiếm 43,662% về khối lượng. Phần trăm của X trong hợp chất với hydrogen là

- A. 91,176%. B. 17,648%.
C. 82,352%. D. 8,824%.

Câu 7. Hạt nhân nguyên tử X có 26 proton và 30 neutron. Ký hiệu nguyên tử X là

- A. ${}_{26}^{30}X$ B. ${}_{30}^{56}X$ C. ${}_{26}^{56}X$ D. ${}_{56}^{26}X$

Câu 8. Công thức Lewis của phân tử O_2 là

- A. $O = O$ B. $:O = O:$ C. $:\overset{\cdot\cdot}{O} = \overset{\cdot\cdot}{O}:$ D. $\overset{\cdot\cdot}{O} = \overset{\cdot\cdot}{O}$

Câu 9. Cho độ âm điện các nguyên tố K(0,82); O(3,44); Cl(3,16); H(2,20); N(3,04). Hợp chất có liên kết cộng hóa trị phân cực mạnh nhất là

- A. KCl B. Cl_2O_7 C. NH_3 D. H_2O

Câu 10. Chất nào sau đây có cả liên kết ion, liên kết CHT phân cực và liên kết cho nhận?

- A. HNO_3 B. $NaNO_3$ C. $NaOH$ D. K_2CO_3

Câu 11. Nguyên tố X thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn. Oxide cao nhất của X có công thức hóa học là XO_3 . Số electron lớp ngoài cùng của X là

- A. 8 B. 6 C. 3 D. 2

Câu 12. X, Y, Z là 3 nguyên tố thuộc cùng chu kì của bảng tuần hoàn. Biết oxide của X khi tan trong nước tạo thành một dung dịch làm hồng quỳ tím, Y phản ứng với nước tạo thành một dung dịch làm xanh giấy quỳ tím, còn Z phản ứng được với cả dung dịch acid và dung dịch kiềm. Nếu xếp theo trật tự tăng dần độ âm điện thì trật tự đúng sẽ là

- A. $Y < Z < X$. B. $Z < Y < X$. C. $X < Y < Z$. D. $X < Z < Y$.

Câu 13. Chất nào sau đây đều có liên kết hydrogen giữa các phân tử?

- A. SiH_4 ; CH_4 . B. H_2O ; HF . C. PH_3 ; NH_3 . D. H_2S ; HCl .

Câu 14. Cho 9,0g hỗn hợp 2 kim loại A, B hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư thu được 7,437 lít khí H_2 (đkc). A, B thuộc 2 chu kì liên tiếp nhau và thuộc nhóm IIA. A, B là các nguyên tố

- A. Be, Ca. B. Ca, Sr. C. Be, Mg. D. Mg, Ca.

Câu 15. Cho các phát biểu sau

- Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.
- Trong phân tử C_2H_2 có một liên kết ba.
- Mỗi cặp electron góp chung tạo nên hai liên kết cộng hóa trị.
- Độ âm điện của một nguyên tử đặc trưng cho khả năng nhường electron của nguyên tử đó khi hình thành liên kết hóa học.
- Liên kết giữa nguyên tử C và O phân cực nên phân tử CO_2 phân cực.

Số phát biểu sai là

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

Câu 16. Cho cấu hình của nguyên tố X là $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$. Phát biểu đúng là

- A. X ở ô 12, chu kỳ 3, nhóm IIIA trong bảng tuần hoàn.
 B. X ở ô 12, chu kỳ 3, nhóm IIIB trong bảng tuần hoàn.
 C. X ở ô 12, chu kỳ 2, nhóm IIA trong bảng tuần hoàn.
 D. X ở ô 12, chu kỳ 3, nhóm IIA trong bảng tuần hoàn.

Câu 17. Những đại lượng và tính chất nào của nguyên tố hóa học cho dưới đây **không** biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử?

- A. Tính kim loại và tính phi kim.
 B. Khối lượng nguyên tử.
 C. Tính acid - base của các hydroxygênde.
 D. Cấu hình electron lớp ngoài cùng.

Câu 18. Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây có độ âm điện lớn nhất? Cho biết nguyên tố này được sử dụng trong công nghệ hàn, sản xuất thép và methanol.

- A. B. B. N. C. O. D. Mg.

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. (Đ – S)

Câu 1. Nguyên tố X được sử dụng làm vật liệu máy bay, ô tô, tên lửa, tàu vũ trụ. Trong bảng tuần hoàn, X thuộc chu kì 3, nhóm IIIA.

- X có tính kim loại mạnh hơn Mg ($Z=12$).
- Oxide cao nhất của X có công thức hóa học X_2O_3 .
- Hợp chất hydroxide của X có công thức hóa học $\text{X}(\text{OH})_3$.
- Hydroxide của X có tính base mạnh.

Câu 2. Khí CO_2 có trong khí quyển và sự gia tăng hàm lượng CO_2 là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính. Cho độ âm điện của nguyên tử C là 2,55 và O là 3,44.

- Phân tử CO_2 là phân tử không phân cực.
- Phân tử CO_2 có 2 xen phủ s-p và 2 xen phủ p-p.
- Trong phân tử CO_2 có 2 liên kết σ và 2 liên kết π .
- Trong phân tử CO_2 có 4 cặp e hóa trị riêng chưa tham gia liên kết.

Câu 3. Nguyên tố Y là kim loại cứng nhất, dùng trong dao cắt kính và ở ô số 24 của bảng tuần hoàn.

- a. Y có 6 e hóa trị và là nguyên tố kim loại.
- b. Y là nguyên tố d.
- c. Y ở chu kì 4 của bảng tuần hoàn.
- d. Ở trạng thái cơ bản, Y có 6 e ở phân lớp s.

Câu 4. Cho 5 nguyên tố A, X, Y, Z, T theo thứ tự thuộc 5 ô liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, có số hiệu nguyên tử tăng dần. Tổng số hạt mang điện trong 5 nguyên tử của 5 nguyên tố trên bằng 100.

- a. Nguyên tố A là oxygen và T là nguyên tố Magnesium.
- b. A, X, Y thuộc loại là nguyên tố p.
- c. Z, T thuộc cùng một nhóm.
- d. Z, T thuộc loại là nguyên tố phi kim.

Phần III. Trả lời ngắn

Câu 1: Trong tự nhiên, bromine có 2 đồng vị là ^{79}Br có hàm lượng 50,7% còn lại là ^{81}Br . Nguyên tử khối trung bình của bromine là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các chất sau: NaCl, H₂O, K₂O, BaCl₂, CaF₂, HCl, NH₄NO₃. Có bao nhiêu chất chứa liên kết ion?

Câu 3. Tổng số cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử trong phân tử ethylene (C₂H₄) là bao nhiêu?

Câu 4. Hợp chất khí với hydrogen của nguyên tố X có công thức XH₄, được sử dụng làm tác nhân ghép nối để bám dính các sợi như sợi thủy tinh và sợi carbon. Oxide cao nhất của X chứa 53,3% oxygen về khối lượng, thường được dùng để sản xuất cửa sổ, lọ thủy tinh. Hãy cho biết giá trị nguyên tử khối trung bình của X là bao nhiêu?

Hướng dẫn lời giải chi tiết
Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Phần 1

1B	2D	3A	4A	5C	6A	7C	8D	9D	10B
11B	12A	13B	14D	15B	16D	17B	18C		

Phần 2

Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai	Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai
1	a	S	2	a	Đ
	b	Đ		b	S
	c	Đ		c	Đ
	d	S		d	Đ
Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai	Câu	Lệnh hỏi	Đúng/Sai
3	a	Đ	4	a	Đ
	b	Đ		b	Đ
	c	Đ		c	S
	d	S		d	S

Phần 3

Câu	Đáp án
1	79,986
2	5
3	4
4	28

Câu 1. Nguyên tố R ở nhóm A, nguyên tử R có phân lớp electron ngoài cùng là $4s^1$. Số hiệu nguyên tử của nguyên tố R là

- A. 19 hoặc 24 hoặc 29. B. 19. C. 29. D. 24.

Phương pháp

Dựa vào số electron lớp ngoài cùng nguyên tử R.

Lời giải

Vì nguyên tố R ở nhóm A mà R có phân lớp electron ngoài cùng là $4s^1$ nên cấu hình electron R là: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^1$.

Đáp án B

Câu 2. Cấu hình electron nguyên tử nào sau đây của nguyên tố kim loại?

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

Phương pháp

Nguyên tố kim loại có số electron lớp ngoài cùng là 1,2,3.

Lời giải

$1s^2 2s^2 2p^6 3s^2$ có 2 electron lớp ngoài cùng nên thuộc nguyên tố kim loại

Đáp án D

Câu 3. Cho các nguyên tố: ${}_8X$, ${}_{11}R$, ${}_6Y$. Bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự

- A. $X < Y < R$. B. $Y < X < R$. C. $R < X < Y$. D. $R < Y < X$.

Phương pháp

Dựa vào xu hướng biến đổi trong bảng tuần hoàn.

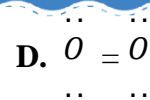
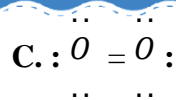
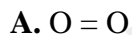
Lời giải

${}_8X$, ${}_6Y$ thuộc cùng chu kì 2 nên bán kính ${}_6Y > {}_8X$

${}_{11}R$ thuộc chu kì 3 nên bán kính ${}_{11}R > {}_6Y$

Sắp xếp bán kính nguyên tử của các nguyên tố tăng dần theo thứ tự là: $X < Y < R$

Đáp án A

**Phương pháp**

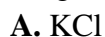
Dựa vào công thức Lewis: biểu diễn sự hình thành liên kết giữa các nguyên tử và số electron còn lại mỗi nguyên tử.

Lời giải

$\begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \end{array} \overset{\cdot\cdot}{O} = \overset{\cdot\cdot}{O} \begin{array}{c} \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \\ \cdot\cdot \end{array}$ là công thức Lewis của phân tử O_2

Đáp án D

Câu 9. Cho độ âm điện các nguyên tố K(0,82); O(3,44); Cl(3,16); H(2,20); N(3,04). Hợp chất có liên kết cộng hóa trị phân cực mạnh nhất là

**Phương pháp**

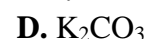
Dựa vào độ âm điện của các nguyên tố.

Lời giải

Tính hiệu độ âm điện của các nguyên tố ta thấy liên kết O – H có sự phân cực mạnh nhất do O có độ âm điện lớn nhất và H có độ âm điện nhỏ nhất.

Đáp án D

Câu 10. Chất nào sau đây có cả liên kết ion, liên kết CHT phân cực và liên kết cho – nhận?

**Phương pháp**

Dựa vào hiệu độ âm điện của nguyên tử.

Lời giải

$NaNO_3$ có chứa liên kết ion Na và gốc – NO_3 ; liên kết cộng hóa trị phân cực N – O và liên kết cho – nhận N → O

Đáp án B

Câu 11. Nguyên tố X thuộc nhóm A trong bảng tuần hoàn. Oxide cao nhất của X có công thức hóa học là XO_3 . Số electron lớp ngoài cùng của X là

A. 8

B. 6

C. 3

D. 2

Phương pháp

Dựa vào công thức oxide của X.

Lời giải

Vì oxide cao nhất của X có công thức hóa học là XO_3 nên X có hóa trị 6 nên số electron lớp ngoài cùng của X là 6.

Đáp án B

Câu 12. X, Y, Z là 3 nguyên tố thuộc cùng chu kì của bảng tuần hoàn. Biết oxide của X khi tan trong nước tạo thành một dung dịch làm hồng quỳ tím, Y phản ứng với nước tạo thành một dung dịch làm xanh giấy quỳ tím, còn Z phản ứng được với cả dung dịch acid và dung dịch kiềm. Nếu xếp theo trật tự tăng dần độ âm điện thì trật tự đúng sẽ là

**Phương pháp**

Dựa vào xu hướng biến đổi trong bảng tuần hoàn.

Lời giải

X là phi kim do X tạo oxide acid do khi tan vào nước tạo thành dung dịch làm hồng quỳ tím

Y là kim loại IA hoặc IIA do Y tạo oxide base do khi tan vào nước tạo thành dung dịch làm xanh quỳ tím.

Z là kim loại IIIA.

Độ âm điện tăng dần là: $Y < Z < X$.

Đáp án A

Câu 13. Chất nào sau đây đều có liên kết hydrogen giữa các phân tử?

- A. SiH₄; CH₄. B. H₂O; HF. C. PH₃; NH₃. D. H₂S; HCl.

Phương pháp

Dựa vào khái niệm liên kết hydrogen.

Lời giải

Liên kết hydrogen được hình thành từ những nguyên tố có độ âm điện lớn với hydrogen.

H₂O và HF vì độ âm điện O và F lớn nhất trong bảng tuần hoàn

Đáp án B

Câu 14. Cho 9,0g hỗn hợp 2 kim loại A, B hòa tan hoàn toàn trong dung dịch HCl dư thu được 7,437 lít khí H₂ (đkc). A, B thuộc 2 chu kì liên tiếp nhau và thuộc nhóm IIA. A, B là các nguyên tố

- A. Be, Ca. B. Ca, Sr. C. Be, Mg. D. Mg, Ca.

Phương pháp

Dựa vào tính chất hóa học của kim loại.

Lời giải

Gọi M là kim loại trung bình của A và B.

$$n_{H_2} = 7,437 : 24,79 = 0,3 \text{ mol}$$



$$0,3 \qquad \qquad \leftarrow 0,3$$

$$M_M = 9 : 0,3 = 30$$

$M_A < M_M < M_B$ nên A là Mg và B là Ca do A, B thuộc 2 chu kì liên tiếp nhau.

Đáp án D

Câu 15. Cho các phát biểu sau

- Liên kết ion là liên kết được hình thành bởi lực hút tĩnh điện giữa các ion mang điện tích trái dấu.
- Trong phân tử C₂H₂ có một liên kết ba.
- Mỗi cặp electron góp chung tạo nên hai liên kết cộng hóa trị.
- Độ âm điện của một nguyên tử đặc trưng cho khả năng nhường electron của nguyên tử đó khi hình thành liên kết hóa học.
- Liên kết giữa nguyên tử C và O phân cực nên phân tử CO₂ phân cực.

Số phát biểu **sai** là

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

Phương pháp

Dựa vào các loại liên kết.

Lời giải

- đúng
- đúng
- sai, mỗi cặp electron góp chung tạo nên một liên kết cộng hóa trị.
- sai, độ âm điện của một nguyên tử đặc trưng cho khả năng hút electron của nguyên tử đó khi hình thành liên kết hóa học
- sai, phân tử CO₂ không phân cực

Đáp án B

Câu 16. Cho cấu hình của nguyên tố X là 1s²2s²2p⁶3s². Phát biểu đúng là

- X ở ô 12, chu kỳ 3, nhóm IIIA trong bảng tuần hoàn.
- X ở ô 12, chu kỳ 3, nhóm IIIB trong bảng tuần hoàn.
- X ở ô 12, chu kỳ 2, nhóm IIA trong bảng tuần hoàn.
- X ở ô 12, chu kỳ 3, nhóm IIA trong bảng tuần hoàn.

Phương pháp

Dựa vào cấu hình của nguyên tố X.

Lời giải

X ở chu kì 12, chu kì 3, nhóm IIA.

Đáp án D

Câu 17. Những đại lượng và tính chất nào của nguyên tố hóa học cho dưới đây **không** biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử?

- A. Tính kim loại và tính phi kim.
- B. Khối lượng nguyên tử.
- C. Tính acid - base của các hydroxygênde.
- D. Cấu hình electron lớp ngoài cùng.

Phương pháp

Dựa vào xu hướng biến đổi trong bảng tuần hoàn.

Lời giải

Khối lượng nguyên tử không biến đổi tuần hoàn theo chiều tăng của điện tích hạt nhân nguyên tử.

Đáp án B

Câu 18. Nguyên tử của nguyên tố nào sau đây có độ âm điện lớn nhất? Cho biết nguyên tố này được sử dụng trong công nghệ hàn, sản xuất thép và methanol.

- A. B.
- B. N.
- C. O.
- D. Mg.

Phương pháp

Dựa vào độ âm điện của các nguyên tố.

Lời giải

Oxygen là nguyên tử nguyên tố có độ âm điện lớn nhất (sau flourine) và được sử dụng trong công nghệ hàn, sản xuất thép và methanol

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.(Đ – S)

Câu 1. Nguyên tố X được sử dụng làm vật liệu máy bay, ô tô, tên lửa, tàu vũ trụ. Trong bảng tuần hoàn, X thuộc chu kì 3, nhóm IIIA.

- a. X có tính kim loại mạnh hơn Mg($Z=12$).
- b. Oxide cao nhất của X có công thức hóa học X_2O_3 .
- c. Hợp chất hydroxide của X có công thức hóa học $X(OH)_3$.
- d. Hydroxide của X có tính base mạnh.

Phương pháp

Dựa vào ứng dụng của một số nguyên tố.

Lời giải

X là kim loại Al

- a. sai, Al có tính kim loại yếu hơn Mg ($Z=12$)
- b. đúng
- c. đúng
- d. sai, hydroxide của X có tính lưỡng tính

Câu 2. Khí CO_2 có trong khí quyển và sự gia tăng hàm lượng CO_2 là nguyên nhân chính gây ra hiệu ứng nhà kính. Cho độ âm điện của nguyên tử C là 2,55 và O là 3,44.

- a. Phân tử CO_2 là phân tử không phân cực.
- b. Phân tử CO_2 có 2 xen phủ s-p và 2 xen phủ p-p.
- c. Trong phân tử CO_2 có 2 liên kết σ và 2 liên kết π .
- d. Trong phân tử CO_2 có 4 cặp e hóa trị riêng chưa tham gia liên kết.

Phương pháp

Dựa vào liên kết trong nguyên tố.

Lời giải

- a. đúng
- b. sai, phân tử CO_2 có 2 xen phủ p – p.
- c. đúng
- d. đúng

Câu 3. Nguyên tố Y là kim loại cứng nhất, dùng trong dao cắt kính và ở ô số 24 của bảng tuần hoàn.

- a. Y có 6 e hóa trị và là nguyên tố kim loại.
- b. Y là nguyên tố d.
- c. Y ở chu kì 4 của bảng tuần hoàn.
- d. Ở trạng thái cơ bản, Y có 6 e ở phân lớp s.

Phương pháp

Dựa vào vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Lời giải

Y là nguyên tố Cr trong bảng tuần hoàn

- a. đúng
- b. đúng
- c. đúng
- d. sai, ở trạng thái cơ bản, Y có 7 electron ở phân lớp s.

Câu 4. Cho 5 nguyên tố A, X, Y, Z, T theo thứ tự thuộc 5 ô liên tiếp nhau trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, có số hiệu nguyên tử tăng dần. Tổng số hạt mang điện trong 5 nguyên tử của 5 nguyên tố trên bằng 100.

- a. Nguyên tố A là oxygen và T là nguyên tố Magnesium.
- b. A, X, Y thuộc loại là nguyên tố p.
- c. Z, T thuộc cùng một nhóm.
- d. Z, T thuộc loại là nguyên tố phi kim.

Phương pháp

Dựa vào vị trí của nguyên tố trong bảng tuần hoàn.

Lời giải

Gọi số hạt proton của A là Z

\Rightarrow của X là $Z+1$; của Y là $Z+2$; của Z là $Z+3$; của T là $Z+4$

Theo bài ra ta có: $10Z + 20 = 100 \Rightarrow Z = 8$.

\Rightarrow A là ${}_8\text{O}$; X là ${}_9\text{F}$; Y là ${}_{10}\text{Ne}$; Z là ${}_{11}\text{Na}$; T là ${}_{12}\text{Mg}$

A($Z=8$): $1s^2 2s^2 2p^4 \Rightarrow$ nguyên tố p (có 6 electron lớp ngoài cùng nên thuộc loại nguyên tố phi kim)

X($Z=9$): $1s^2 2s^2 2p^5 \Rightarrow$ nguyên tố p (có 7 electron lớp ngoài cùng nên thuộc loại nguyên tố phi kim).

Y($Z=10$): $1s^2 2s^2 2p^6 \Rightarrow$ nguyên tố p (có 8 electron lớp ngoài cùng nên thuộc loại nguyên tố khí hiếm).

Z($Z=11$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1 \Rightarrow$ nguyên tố s (có 1 electron lớp ngoài cùng nên thuộc loại nguyên tố kim loại, thuộc nhóm IA).

T($Z=12$): $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 \Rightarrow$ nguyên tố s (có 2 electron lớp ngoài cùng nên thuộc loại nguyên tố kim loại, thuộc nhóm IIA).

- a. Nguyên tố A là oxygen và T là nguyên tố Magnesium. \Rightarrow Đúng
- b. A, X, Y thuộc loại là nguyên tố p. \Rightarrow Đúng
- c. Z, T thuộc cùng một nhóm \Rightarrow Sai
- d. Z, T thuộc loại là nguyên tố phi kim. \Rightarrow Sai

Phần III. Trả lời ngắn

Câu 1: Trong tự nhiên, bromine có 2 đồng vị là ${}^{79}\text{Br}$ có hàm lượng 50,7% còn lại là ${}^{81}\text{Br}$. Nguyên tử khối trung bình của bromine là bao nhiêu?

Phương pháp

Dựa vào công thức tính nguyên tử khối trung bình.

Lời giải

$$M_{Br} = \%m_N = \frac{14}{14+16.2} \cdot 100\% = 30,43\% \quad \frac{79.50,7 + 81.49,3}{100} = 79,986$$

Câu 2. Cho các chất sau: NaCl, H₂O, K₂O, BaCl₂, CaF₂, HCl, NH₄NO₃. Có bao nhiêu chất chứa liên kết ion?

Phương pháp

Dựa vào khái niệm liên kết ion.

Lời giải

NaCl, K₂O, BaCl₂, CaF₂, NH₄NO₃ có chứa liên kết ion.

Đáp án 5

Câu 3. Tổng số cặp electron dùng chung giữa các nguyên tử trong phân tử ethylene (C₂H₄) là bao nhiêu?

Lời giải

Có 4 liên kết đơn C-H (4 cặp e) và 1 liên kết đôi C=C (2 cặp e)

Câu 4. Hợp chất khí với hydrogen của nguyên tố X có công thức XH₄, được sử dụng làm tác nhân ghép nối để bám dính các sợi như sợi thủy tinh và sợi carbon. Oxide cao nhất của X chứa 53,3% oxygen về khối lượng, thường được dùng để sản xuất cửa sổ, lọ thủy tinh. Hãy cho biết giá trị nguyên tử khối trung bình của X là bao nhiêu?

Lời giải

Từ công thức XH₄ → oxide XO₂

$$\%O: 53,3 = \frac{16.2}{16.2 + X} \cdot 100 \rightarrow X=28$$