

ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – ĐỀ SỐ 4**Môn: Khoa học tự nhiên 7****Bộ sách Cánh diều****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 Khoa học tự nhiên 7.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận KHTN.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dần trải tất cả các chương của giữa học kì I – chương trình KHTN 7.

I. Trắc nghiệm**Câu 1:** Kí hiệu hóa học của nguyên tố chlorine là

- A. CL. B. cl. C. cL. D. Cl.

Câu 2: Phát biểu nào dưới đây không đúng?

- A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
 B. Hầu hết hạt nhân nguyên tử được cấu thành từ các hạt proton và neutron.
 C. Vỏ nguyên tử được cấu thành bởi các hạt electron.
 D. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

Câu 3: Những nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc cùng một chu kì?

- A. Li, Si, Ne. B. Mg, P, Ar. C. K, Fe, Ag. D. B, Al, In.

Câu 4: Cho các phát biểu sau:

- (1) Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều chứa proton và neutron.
- (2) Khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở lớp vỏ.
- (3) Trong nguyên tử, số electron bằng số proton.
- (4) Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là proton và electron.
- (5) Trong nguyên tử, hạt electron có khối lượng không đáng kể so với các hạt còn lại.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 5: Cho các phát biểu:

- (1) Nguyên tử trung hòa về điện.
- (2) Khối lượng của nguyên tử tập trung chủ yếu ở hạt nhân.
- (3) Trong nguyên tử, số hạt mang điện tích dương bằng số hạt mang điện tích âm nên số hạt electron bằng số hạt neutron.
- (4) Vỏ nguyên tử, gồm các lớp electron có khoảng cách khác nhau đối với hạt nhân.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

Câu 6: Khối lượng phân tử là

- A. tổng khối lượng các nguyên tố có trong phân tử.
 B. tổng khối lượng các hạt hợp thành của chất có trong phân tử.

C. tổng khối lượng các nguyên tử có trong hạt hợp thành của chất.

D. khối lượng của nhiều nguyên tử.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Tất cả các nguyên tố khí hiếm đều có 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.

B. Vỏ nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm đều có cùng số lớp electron,

C. Các nguyên tố khí hiếm đều rất khó hoặc không kết hợp với nguyên tố khác hợp thành hợp chất.

D. Hợp chất tạo bởi các nguyên tố khí hiếm đều ở thể khí.

Câu 8: Hãy chọn phát biểu đúng để hoàn thành câu sau: Để có số electron ở lớp ngoài cùng giống nguyên tử của nguyên tố khí hiếm, các nguyên tử của các nguyên tố có khuynh hướng

A. nhường các electron ở lớp ngoài cùng.

B. nhận thêm electron vào lớp electron ngoài cùng.

C. nhường electron hoặc nhận electron để lớp electron ngoài cùng đạt trạng thái bền (8 electron).

D. nhường electron hoặc nhận electron hoặc góp chung electron.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Trong hợp chất tạo bởi C và H, hoá trị của nguyên tố C luôn bằng IV vì một nguyên tử C luôn liên kết với 4 nguyên tử H.

B. Trong chất cộng hoá trị, nguyên tố H luôn có hoá trị bằng I.

C. Trong hợp chất, nguyên tố O luôn có hoá trị bằng II.

D. Trong hợp chất, nguyên tố N luôn có hoá trị bằng III.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây đúng?

A. Công thức hoá học cho biết thành phần nguyên tố và số nguyên tử của chất.

B. Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất và cho biết hoá trị của chất.

C. Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất và cho biết khối lượng phân tử của chất.

D. Công thức hoá học dùng để biểu diễn các nguyên tố có trong chất.

II. Tự luận

Câu 1: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron và electron là 28, trong đó tổng số hạt mang điện hơn số hạt không mang điện là 8 hạt.

(a) Tính số proton, neutron và electron của X.

(b) Xác định khối lượng nguyên tử X và viết kí hiệu nguyên tử của X.

Câu 2: Hợp chất (E) là oxide của nguyên tố M có hoá trị V. Biết (E) có khối lượng phân tử bằng 142 amu và có 43,66% M. Hãy xác định công thức hoá học của hợp chất (E).

Hướng dẫn lời giải chi tiết

Thực hiện: Ban chuyên môn của Loigiaihay

Phần trắc nghiệm

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| 1D | 2D | 3D | 4B | 5C | 6B | 7C | 8D | 9B | 10A |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|

Câu 1: Kí hiệu hóa học của nguyên tố chlorine là

- A. CL. B. cl. C. cL. D. Cl.

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 2: Phát biểu nào dưới đây không đúng?

- A. Nguyên tử được cấu thành từ các hạt cơ bản là proton, neutron và electron.
 B. Hầu hết hạt nhân nguyên tử được cấu thành từ các hạt proton và neutron.
 C. Vỏ nguyên tử được cấu thành bởi các hạt electron.
 D. Nguyên tử có cấu trúc đặc khít, gồm vỏ nguyên tử và hạt nhân nguyên tử.

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 3: Những nguyên tố hóa học nào sau đây thuộc cùng một chu kì?

- A. Li, Si, Ne. B. Mg, P, Ar. C. K, Fe, Ag. D. B, Al, In.

Lời giải chi tiết

Đáp án D

Câu 4: Cho các phát biểu sau:

- Tất cả các hạt nhân nguyên tử đều chứa proton và neutron.
- Khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở lớp vỏ.
- Trong nguyên tử, số electron bằng số proton.
- Trong hạt nhân nguyên tử, hạt mang điện là proton và electron.
- Trong nguyên tử, hạt electron có khối lượng không đáng kể so với các hạt còn lại.

Số phát biểu đúng là

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

Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức về nguyên tử

Lời giải chi tiết

- sai vì nguyên tử H không có hạt neutron
- sai vì khối lượng nguyên tử tập trung phần lớn ở hạt nhân
- đúng
- sai, trong hạt nhân chỉ có hạt proton mang điện tích
- đúng

Đáp án B

Câu 5: Cho các phát biểu:

- (1) Nguyên tử trung hòa về điện.
- (2) Khối lượng của nguyên tử tập trung chủ yếu ở hạt nhân.
- (3) Trong nguyên tử, số hạt mang điện tích dương bằng số hạt mang điện tích âm nên số hạt electron bằng số hạt neutron.
- (4) Vỏ nguyên tử, gồm các lớp electron có khoảng cách khác nhau đối với hạt nhân.

Trong các phát biểu trên, số phát biểu đúng là

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

Phương pháp giải

Dựa vào kiến thức về nguyên tử

Lời giải chi tiết

- (1) đúng
- (2) đúng
- (3) sai vì hạt electron = hạt proton
- (4) đúng

Đáp án C

Câu 6: Khối lượng phân tử là

- A. tổng khối lượng các nguyên tố có trong phân tử.
- B. tổng khối lượng các hạt hợp thành của chất có trong phân tử.
- C. tổng khối lượng các nguyên tử có trong hạt hợp thành của chất.
- D. khối lượng của nhiều nguyên tử.

Phương pháp giải:

- Khối lượng phân tử (KLPT) của một chất bằng tổng khối lượng của các nguyên tử trong phân tử khối của chất đó.

- Đơn vị: amu.

Lời giải chi tiết:

Khối lượng phân tử là tổng khối lượng các nguyên tử có trong hạt hợp thành của chất.

⇒ Chọn **B**.

Câu 7: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Tất cả các nguyên tố khí hiếm đều có 8 electron ở lớp electron ngoài cùng.
- B. Vỏ nguyên tử của các nguyên tố khí hiếm đều có cùng số lớp electron,
- C. Các nguyên tố khí hiếm đều rất khó hoặc không kết hợp với nguyên tố khác hợp thành hợp chất.
- D. Hợp chất tạo bởi các nguyên tố khí hiếm đều ở thể khí.

Lời giải chi tiết

Đáp án C

Câu 8: Hãy chọn phát biểu đúng để hoàn thành câu sau: Để có số electron ở lớp ngoài cùng giống nguyên tử của nguyên tố khí hiếm, các nguyên tử của các nguyên tố có khuynh hướng

- A. nhường các electron ở lớp ngoài cùng.
- B. nhận thêm electron vào lớp electron ngoài cùng.
- C. nhường electron hoặc nhận electron để lớp electron ngoài cùng đạt trạng thái bền (8 electron).
- D. nhường electron hoặc nhận electron hoặc góp chung electron.

Lời giải chi tiết:

Nguyên tử của các nguyên tố có khuynh hướng nhường electron, nhận electron hoặc góp chung electron để có lớp electron ngoài cùng bền vững như các khí hiếm.

⇒ Chọn **D**.

Câu 9: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Trong hợp chất tạo bởi C và H, hoá trị của nguyên tố C luôn bằng IV vì một nguyên tử C luôn liên kết với 4 nguyên tử H.
- B. Trong chất cộng hoá trị, nguyên tố H luôn có hoá trị bằng I.
- C. Trong hợp chất, nguyên tố O luôn có hoá trị bằng II.
- D. Trong hợp chất, nguyên tố N luôn có hoá trị bằng III.

Phương pháp giải:

- Quy ước:

+ Nguyên tố H có hóa trị I.

⇒ Nguyên tử của nguyên tố khác liên kết với bao nhiêu H thì hóa trị bằng bấy nhiêu,

+ Nguyên tố O có hóa trị II.

Lời giải chi tiết:

Phát biểu A sai, trong hợp chất tạo bởi C và H, hóa trị của nguyên tố C luôn bằng IV nhưng không phải lúc nào một nguyên tử C cũng liên kết với bốn nguyên tử H.

Phát biểu B đúng, trong chất cộng hoá trị, nguyên tố H luôn có hoá trị bằng I.

Phát biểu C sai, trong một số hợp chất nguyên tố O có hóa trị I, ví dụ như hợp chất H_2O_2 ,...

Phát biểu D sai, nguyên tố N có hóa trị V trong hợp chất N_2O_5 hay hóa trị II trong hợp chất NO.

⇒ Chọn B.

Câu 10: Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Công thức hoá học cho biết thành phần nguyên tố và số nguyên tử của chất.
- B. Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất và cho biết hoá trị của chất.
- C. Công thức hoá học dùng để biểu diễn chất và cho biết khối lượng phân tử của chất.
- D. Công thức hoá học dùng để biểu diễn các nguyên tố có trong chất.

Lời giải chi tiết:

Phát biểu A đúng, từ công thức hóa học ta có thể biết được thành phần nguyên tố và số nguyên tử của chất.

Phát biểu B sai, để biết hóa trị của chất từ công thức hóa học ta phải sử dụng quy tắc hóa trị.

Phát biểu C sai, để biết được khối lượng phân tử của chất, ta phải tính tổng khối lượng của tất cả nguyên tử có trong công thức hóa học.

Phát biểu D sai, công thức hóa học cho biết thành phần nguyên tố trong chất (số nguyên tử của nguyên tố đó) chứ không biểu diễn nguyên tố.

⇒ Chọn A.

II. Tự luận

Câu 1: Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt proton, neutron và electron là 28, trong đó tổng số hạt mang điện hơn số hạt không mang điện là 8 hạt.

(a) Tính số proton, neutron và electron của X.

(b) Xác định khối lượng nguyên tử X và viết kí hiệu nguyên tử của X.

Lời giải chi tiết

$$(1) P + E + N = 28$$

$$(2) P + E = N + 8$$

$$\Rightarrow P = E = 9; N = 10$$

b) khối lượng nguyên tử X: $P + N = 9 + 10 = 19$

Kí hiệu: ${}^{19}_9\text{F}$

Câu 2: Hợp chất (E) là oxide của nguyên tố M có hoá trị V. Biết (E) có khối lượng phân tử bằng 142 amu và có 43,66% M. Hãy xác định công thức hoá học của hợp chất (E).

Lời giải chi tiết

Gọi công thức oxide là M_2O_5

$$\%M = \frac{2.M_M}{M_{M_2O_5}} \cdot 100\% = 43,66\%$$

$$\rightarrow M_M = 43,66\% \cdot 142 : 2 = 31$$

CTHH: P_2O_5