

**ĐỀ THI GIỮA HỌC KÌ I – Đề số 8**

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:** Trong nguyên tử, hạt mang điện là

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

**Câu 2:** Kí hiệu hóa học của nguyên tố lưu huỳnh (sulfur) là

- A. Ni.          B. Ag.          C. Fe.          D. S.

**Câu 3:** Nguyên tố nào sau đây là nguyên tố là phi kim?

- A. Na.          B. S.          C. Al.          D. Be.

**Câu 4:** Nguyên tử của nguyên tố X có 3 lớp electron, lớp electron ngoài cùng có 7 electron. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kỳ 3, nhóm VI.                      B. chu kỳ 7, nhóm III.  
C. chu kỳ 3, nhóm VII.                      D. chu kỳ 7, nhóm VI.

**Câu 5:** Khối lượng nguyên tử của nguyên tố X là 27, số hạt không mang điện là 14. Điện tích hạt nhân của nguyên tố X là

- A. 14-          B. 13-          C. 13+          D. 14+

**Câu 6:** Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Đơn chất là chất trong phân tử chỉ có một nguyên tử  
B. Đơn chất là chất mà phân tử gồm các nguyên tử có khối lượng bằng nhau  
C. Trong đơn chất, các nguyên tử hoàn toàn giống nhau  
D. Trong đơn chất, các nguyên tử có điện tích hạt nhân giống nhau

**Câu 7:** Phân tử methane gồm một nguyên tử carbon liên kết với bốn nguyên tử hydrogen. Khi hình thành liên kết cộng hóa trị trong methane, nguyên tử carbon góp chung bao nhiêu electron với mỗi nguyên tử hydrogen?

- A. Nguyên tử carbon góp chung 1 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.  
B. Nguyên tử carbon góp chung 2 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.  
C. Nguyên tử carbon góp chung 3 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.  
D. Nguyên tử carbon góp chung 4 electron với mỗi nguyên tử hydrogen

**Câu 8:** Liên kết hóa học giữa các nguyên tử oxygen và hydrogen trong phân tử nước được hình thành bằng cách

- A. nguyên tử oxygen nhận electron, nguyên tử hydrogen nhường electron.  
B. nguyên tử oxygen nhường electron, nguyên tử hydrogen nhận electron.  
C. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung electron.  
D. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung proton.

**Câu 9:** Một phân tử của hợp chất carbon dioxide chứa một nguyên tử carbon và hai nguyên tử oxygen. Công thức hóa học của hợp chất carbon dioxide là

- A. CO<sub>2</sub>.  
B. CO<sup>2</sup>.  
C. CO<sub>2</sub>.

- D. CO<sub>2</sub>.

**Câu 10:** Trong chất cộng hoá trị, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hoá trị của nguyên tố là đại lượng biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tố khác có trong phân tử.
- B. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử H liên kết với nguyên tố đó.
- C. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử H và nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó.
- D. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó nhân với 2.

## II. Tự luận

**Câu 1:** Tổng số proton, neutron và electron của nguyên tử X là 46. Trong đó, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 14.

- Tính số proton, số neutron và số electron của nguyên tử X
- Tính khối lượng nguyên tử X
- Cho biết nguyên tử X có bao nhiêu lớp electron và chỉ ra số electron trên mỗi lớp

**Câu 2:** Hợp chất (E) là oxide của nguyên tố M có hoá trị VI. Biết (E) có khối lượng phân tử bằng 80 amu và có 60% oxygen. 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	3B	4C	5C	6C	7A	8C	9C	10A
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----

**Câu 1:** Trong nguyên tử, hạt mang điện là

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

**Phương pháp giải**

Trong nguyên tử, hạt mang điện tích là proton và electron

**Lời giải chi tiết**

Đáp án D

**Câu 2:** Kí hiệu hóa học của nguyên tố lưu huỳnh (sulfur) là

- A. Ni.                    B. Ag.                    C. Fe.                    D. S.

**Lời giải chi tiết**

Đáp án D

**Câu 3:** Nguyên tố nào sau đây là nguyên tố là phi kim?

- A. Na.                    B. S.                      C. Al.                      D. Be.

**Lời giải chi tiết**

Đáp án B

**Câu 4:** Nguyên tử của nguyên tố X có 3 lớp electron, lớp electron ngoài cùng có 7 electron. Vị trí của nguyên tố X trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kỳ 3, nhóm VI.                                B. chu kỳ 7, nhóm III.  
C. chu kỳ 3, nhóm VII.                              D. chu kỳ 7, nhóm VI.

**Phương pháp giải**

Số lớp 3 = số chu kỳ; số electron lớp ngoài cùng = số nhóm

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 5:** Khối lượng nguyên tử của nguyên tố X là 27, số hạt không mang điện là 14. Điện tích hạt nhân của nguyên tố X là

- A. 14-                    B. 13-                    C. 13+                    D. 14+

**Phương pháp giải**

Tính số proton để xác định điện tích hạt nhân

**Lời giải chi tiết**

$$P = A - N = 27 - 14 = 13$$

Vì P mang điện tích dương nên điện tích hạt nhân: 13+

Đáp án C

**Câu 6:** Chọn câu đúng trong các câu sau:

- A. Đơn chất là chất trong phân tử chỉ có một nguyên tử  
B. Đơn chất là chất mà phân tử gồm các nguyên tử có khối lượng bằng nhau  
C. Trong đơn chất, các nguyên tử hoàn toàn giống nhau  
D. Trong đơn chất, các nguyên tử có điện tích hạt nhân giống nhau

**Phương pháp giải**

Trong đơn chất, các nguyên tử hoàn toàn giống nhau

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 7:** Phân tử methane gồm một nguyên tử carbon liên kết với bốn nguyên tử hydrogen. Khi hình thành liên kết cộng hóa trị trong methane, nguyên tử carbon góp chung bao nhiêu electron với mỗi nguyên tử hydrogen?

- A. Nguyên tử carbon góp chung 1 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.  
B. Nguyên tử carbon góp chung 2 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.  
C. Nguyên tử carbon góp chung 3 electron với mỗi nguyên tử hydrogen.  
D. Nguyên tử carbon góp chung 4 electron với mỗi nguyên tử hydrogen

**Phương pháp giải**

Mỗi liên kết cộng hóa trị các nguyên tử của nguyên tố góp chung 1 electron để hình thành liên kết

**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

**Câu 8:** Liên kết hóa học giữa các nguyên tử oxygen và hydrogen trong phân tử nước được hình thành bằng cách

- A. nguyên tử oxygen nhận electron, nguyên tử hydrogen nhường electron.
- B. nguyên tử oxygen nhường electron, nguyên tử hydrogen nhận electron.
- C. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung electron.
- D. nguyên tử oxygen và nguyên tử hydrogen góp chung proton.

**Phương pháp giải**

Nguyên tử oxygen và hydrogen góp chung electron để tạo liên kết

**Lời giải chi tiết**

Đáp án C

**Câu 9:** Một phân tử của hợp chất carbon dioxide chứa một nguyên tử carbon và hai nguyên tử oxygen. Công thức hóa học của hợp chất carbon dioxide là

- A. CO<sub>2</sub>.
- B. CO<sup>2</sup>.
- C. CO<sub>2</sub>.
- D. Co<sub>2</sub>.

**Phương pháp giải**

Carbon dioxide có 1 carbon và 2 oxygen

**Lời giải chi tiết**

Carbon dioxide: CO<sub>2</sub>

Đáp án C

**Câu 10:** Trong chất cộng hoá trị, phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Hoá trị của nguyên tố là đại lượng biểu thị khả năng liên kết của nguyên tử nguyên tố đó với nguyên tố khác có trong phân tử.
- B. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử H liên kết với nguyên tố đó.
- C. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử H và nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó.
- D. Hoá trị của nguyên tố bằng số nguyên tử O liên kết với nguyên tố đó nhân với 2.

**Lời giải chi tiết**

Đáp án A

## II. Tự luận

**Câu 1:** Tổng số proton, neutron và electron của nguyên tử X là 46. Trong đó, số hạt mang điện nhiều hơn số hạt không mang điện là 14.

- a) Tính số proton, số neutron và số electron của nguyên tử X
- b) Tính khối lượng nguyên tử X
- c) Cho biết nguyên tử X có bao nhiêu lớp electron và chỉ ra số electron trên mỗi lớp

**Lời giải chi tiết**

a) (1)  $P + E + N = 46$

(2)  $P + E = 14 + N$

$\Rightarrow P = E = 15; N = 16$

b) Khối lượng nguyên tử X:  $P + N = 15 + 16 = 31$

c) Nguyên tử X có 15 electron, lớp thứ 1 có 2 electron, lớp 2 có 8 electron, lớp 3 có 5 electron  $\Rightarrow$  X có 3 lớp electron

**Câu 2:** Hợp chất (E) là oxide của nguyên tố M có hoá trị VI. Biết (E) có khối lượng phân tử bằng 80 amu và có 60% oxygen. Hãy xác định công thức hoá học của hợp chất (E).

### Lời giải chi tiết

Gọi công thức tổng quát của oxide là  $MO_3$

$$\%M = 100\% - 60\% = 40\%$$

$$\%M = \frac{M_M}{M} \cdot 100\% = \frac{M_M}{80} \cdot 100\% = 40\%$$

$$\rightarrow M_M = 32$$

Công thức hóa học:  $SO_3$