

Môn: HOÁ HỌC – Lớp 10

(Đề có 02 trang)

Thời gian làm bài: 45 phút (không kể thời gian giao đề)

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm)

Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Nguyên tử của nguyên tố aluminium ($Z = 13$) có cấu hình electron là

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

Câu 2: Độ âm điện là đại lượng đặc trưng cho khả năng hút electron liên kết của một nguyên tử trong phân tử. Nguyên tử có độ âm điện lớn nhất là

- A. Chlorine (Cl).** **B. Fluorine (F).** **C. Nitrogen (N).** **D. Sodium (Na).**

Câu 3: Liên kết hóa học trong phân tử nào dưới đây là liên kết ion?

- A.** CH_4 . **B.** Cl_2 . **C.** KCl . **D.** HCl .

Câu 4: Liên kết hóa học trong phân tử nào dưới đây là liên kết cộng hóa trị không phân cực?

- A.** H_2O . **B.** O_2 . **C.** NaF . **D.** HI .

Câu 5: Năng lượng liên kết (kJ/mol) của các chất có giá trị tương ứng như sau: HF=565, HCl=427, HBr=363, HI=295. Liên kết trong phân tử nào sau đây bền nhất?

- A.** HCl. **B.** HF. **C.** HI. **D.** HBr.

Câu 6: Kí hiệu phân lớp electron nào sau đây **sai**?

- A.** 1s. **B.** 2p. **C.** 2d. **D.** 3p.

Câu 7: Nguyên tử của nguyên tố chlorine (Cl) có cấu hình electron $[\text{Ne}]3s^23p^5$. Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố chlorine thuộc nhóm

- A. VA.** **B. IIIA.** **C. IA.** **D. VIIA.**

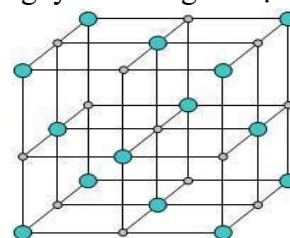
Câu 8: Trong chu kì 3, theo chiều tăng dần của điện tích hạt nhân nguyên tử

- A.** bán kính nguyên tử và độ âm điện đều giảm. **B.** bán kính nguyên tử và độ âm điện đều tăng.
C. bán kính nguyên tử giảm và độ âm điện tăng. **D.** bán kính nguyên tử tăng và độ âm điện giảm.

Câu 9: Cho cấu tạo mạng tinh thể NaCl như hình bên:

Trong tinh thể NaCl, mỗi ion Cl^- được bao quanh bởi bao nhiêu ion Na^+ gần nhất?

- A.** 3. **B.** 4.
C. 5. **D.** 6.



Câu 10: Ở trạng thái cơ bản, số electron đã ghép đôi và số electron độc thân trong nguyên tử oxygen lần lượt là

- A.** 4 và 4. **B.** 5 và 3. **C.** 6 và 2. **D.** 8 và 0.

Câu 11: Phân tử nitrogen (N_2) có công thức Lewis như sau: $N \equiv N$

Trong phân tử N_2 , giữa hai nguyên tử N có bao nhiêu cặp electron chung?

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

Câu 12: Cho bảng số liệu sau:

Chất	Nước (H_2O)	Hydrogen sulfide (H_2S)	Ammonia (NH_3)	Oxygen (O_2)	Ethanol (C_2H_5OH)
Nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$) ở 1 bar	100,0	-60,7	-33,0	-183,0	78,3

Trong số các chất trên, có bao nhiêu chất là chất khí ở điều kiện thường?

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

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14.

Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 13: Ammonia là một hợp chất quan trọng trong công nghiệp. Mỗi năm có hàng trăm triệu tấn ammonia được sản xuất trên toàn cầu, trong đó có khoảng 80% được sử dụng cho sản xuất phân đạm ammonium, urea, ... để cung cấp nguyên tố nitrogen cho đất và cây trồng. Ammonia có công thức phân tử là NH_3 . Cho biết số hiệu nguyên tử của: H ($Z=1$), N ($Z=7$). a) Trong bảng tuần hoàn, nguyên tố nitrogen thuộc ô số 7.

b) Tổng số hạt mang điện trong một phân tử NH_3 là 10.

c) Liên kết hóa học trong phân tử NH_3 là liên kết cộng hóa trị phân cực.

d) Trong phân tử NH_3 có 3 liên kết sigma (σ).

Câu 14: Nguyên tử của nguyên tố potassium (K) có cấu hình electron là $[Ar]4s^1$

a) Nguyên tử potassium có 19 electron.

b) Hydroxide của nguyên tố potassium là KOH; KOH thể hiện tính base mạnh.

c) Khi tham gia liên kết hóa học, nguyên tử potassium có xu hướng nhận 1 electron tạo ion K^+ .

d) So với các nguyên tố trong cùng chu kì, potassium có bán kính nguyên tử nhỏ nhất.

PHẦN III. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 15: (2,5 điểm)

a) Hoàn thành các quá trình sau: (1) $Mg \rightarrow Mg^{2+} + \dots? \dots e$

(2) $Cl + \dots? \dots e \rightarrow Cl^-$

(3) $O + \dots? \dots e \rightarrow O^{2-}$

b) Viết công thức phân tử của hợp chất ion tạo bởi các cặp ion sau:

(1) Cation Mg^{2+} với anion Cl^-

(2) Cation Mg^{2+} với anion O^{2-} .

Câu 16: (2,5 điểm) Nguyên tử của nguyên tố X có tổng số hạt cơ bản (proton, electron, neutron) là 24, trong đó tổng số hạt mang điện gấp hai lần tổng số hạt không mang điện.

a) Xác định nguyên tố X. (Cho biết số hiệu nguyên tử của một số nguyên tố: C=6, N=7, O=8, F=9, Na=11, Mg=12)

b) Viết công thức electron, công thức Lewis, công thức cấu tạo của các phân tử: H_2X , CX_2 (H là nguyên tố hydrogen, C là nguyên tố carbon).

c) Dựa vào cấu trúc phân tử, giải thích tại sao phân tử H_2X phân cực, phân tử CX_2 không phân cực?

----- HẾT -----

Chú ý: Thí sinh **không** được sử dụng bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ I

NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: HOÁ HỌC – Lớp 10

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (3,0 điểm).

Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Đáp án	D	B	C	B	B	C	D	C	D	C	A	A

PHẦN II. CÂU TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI (2,0 điểm).

- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 01 ý trong 01 câu hỏi được 0,10 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 02 ý trong 01 câu hỏi được 0,25 điểm.
- Học sinh chỉ lựa chọn chính xác 03 ý trong 01 câu hỏi được 0,50 điểm.
- Học sinh lựa chọn chính xác cả 04 ý trong 01 câu hỏi được 1,00 điểm.

Câu	Lệnh hỏi	Đáp án	Câu	Lệnh hỏi	Đáp án
13	a)	Đ	14	a)	Đ
	b)	S		b)	Đ
	c)	Đ		c)	S
	d)	Đ		d)	S

PHẦN III. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 15 (2,5 điểm)	a) Hoàn thành các quá trình sau: (1) $Mg \rightarrow Mg^{2+} + 2e^-$; (2) $Cl + 1e^- \rightarrow Cl^-$; (3) $O + 2e^- \rightarrow O^{2-}$ Mỗi quá trình viết đúng được 0,5 điểm b) $MgCl_2$ và MgO . Viết đúng công thức mỗi chất được 0,5 điểm	1,5 điểm
		1,0 điểm

Câu 16 (2,5 điểm)

a. Gọi số hạt proton, neutron trong nguyên tử X lần lượt là P, N
Ta có các phương trình: $2P + N = 24$ (1) và $2P = 2N$ (2) Từ (1) và (2) $\Rightarrow P = N = 8 \rightarrow X$ là nguyên tố Oxygen (O). **b.**

Công thức:

Phân tử	CT e	CT Lewis	CTCT
H₂O	H : $\ddot{O}$: H	H— $\ddot{O}$ —H	H – O – H
CO₂	$\ddot{O} :: C :: \ddot{O}$	$\ddot{O} = C = \ddot{O}$	O=C=O

c. *) Phân tử H₂O
- Liên kết giữa nguyên tử O và H là liên kết cộng hóa trị phân cực - Do phân tử H₂O có 3 nguyên tử không thẳng hàng dẫn đến sự phân cực của hai liên kết O-H không bị triệt tiêu nên phân tử phân cực.

***) Phân tử CO₂**
- Liên kết giữa nguyên tử C và O là liên kết cộng hóa trị phân cực - Do phân tử CO₂ có cấu tạo thẳng nên độ phân cực của hai liên kết đôi (C=O) triệt tiêu nhau, dẫn đến toàn bộ phân tử không phân cực.
(Thí sinh trả lời: 3 nguyên tử thẳng hàng vẫn cho điểm tối đa)

0,25 điểm

0,25 điểm

Viết đúng mỗi công thức được 0,25 điểm

0,25 điểm

0,25 điểm

0,25 điểm

----- **HẾT** -----

Thí sinh giải theo các phương pháp khác, nếu đúng vẫn cho đủ số điểm.