

Thành phố Hồ Chí Minh, ngày 21 tháng 5 năm 2025

**ĐỀ MINH HỌA KIỂM TRA CHUYỂN ĐỔI MÔN HỌC LỰA CHỌN
MÔN HÓA HỌC**

Thời gian: 45 phút 24 câu trắc nghiệm (6 điểm) và 4 câu tự luận (4 điểm)

(Kèm theo Kế hoạch số 84/THPTTP-LĐT ngày 05 tháng 5 năm 2025 về Chuyển đổi môn học lựa chọn, chuyên đề học tập cho học sinh năm học 2025 – 2026)

SỞ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG THPT TAM PHÚ

ĐỀ MINH HỌA
(gồm có 4 trang)

KIỂM TRA CHUYỂN MÔN LỰA CHỌN
Môn: **HÓA HỌC**

Thời gian làm bài: 45 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên học sinh:.....

Lớp: Số báo danh:

Mã đề: 001

* Cho biết nguyên tử khối của các nguyên tố:

H = 1; C = 12; O = 16; Zn = 65.

* Các khí đều đo ở điều kiện chuẩn.

PHẦN 1: TRẮC NGHIỆM (6.0 điểm) gồm 24 câu.

Câu 1: Điều khẳng định nào sau đây **không đúng**?

- A. Trong nguyên tử, lớp vỏ mang điện tích âm còn hạt nhân mang điện tích dương.
- B. Hạt nhân nguyên tử được cấu tạo nên bởi các hạt proton, electron, neutron.
- C. Lớp vỏ của nguyên tử gồm các hạt electron.
- D. Trong nguyên tử, số hạt proton bằng số hạt electron.

Câu 2: Số hạt neutron trong nguyên tử $^{56}_{26}\text{Fe}$ là

- A. 26.
- B. 46.
- C. 30.
- D. 56.

Câu 3: Trong tự nhiên, nguyên tố Argon có ba đồng vị với hàm lượng tương ứng là: $^{40}_{18}\text{Ar}$ (99,63 %); $^{36}_{18}\text{Ar}$ (0,31 %) và $^{38}_{18}\text{Ar}$ (0,06 %). Nguyên tử khối trung bình của Ar là:

- A. 38,99.
- B. 39,99.
- C. 40,19.
- D. 36,01.

Câu 4: Nguyên tử của nguyên tố M có cấu hình electron ở phân lớp ngoài cùng là $2p^3$. M là

- A. kim loại.
- B. vừa là kim loại, vừa là phi kim.
- C. phi kim.
- D. khí hiếm.

Câu 5: Vị trí của $_{10}\text{Ne}$ trong bảng tuần hoàn là

- A. chu kì 2, nhóm VIA.
- B. chu kì 3, nhóm VIIIA.
- C. chu kì 2, nhóm VIIIA.
- D. chu kì 3, nhóm VIA.

Câu 6: Thứ tự các nguyên tố T(Z=9), Y(Z=15), X(Z=7) theo giá trị độ âm điện của nguyên tử

tăng dần là

- A. X, Y, T. B. Y, X, T. C. T, X, Y. D. X, T, Y.

Câu 7: Nguyên tử của nguyên tố X có cấu hình electron lớp ngoài cùng là ns^2np^4 . Trong hợp chất khí của X với Hydrogen, X chiếm 94,12% khối lượng. Khối lượng nguyên tử của nguyên tố X là (Cho nguyên tử khối H=1)

- A. 32. B. 31. C. 40. D. 24.

Câu 8: Hợp chất ion có tính chất nào sau đây?

- A. thường khó hòa tan trong nước. B. là chất rắn, khó nóng chảy, khó bay hơi.
C. là chất rắn, có nhiệt độ nóng chảy thấp. D. dẫn điện ở trạng thái rắn hay tinh thể.

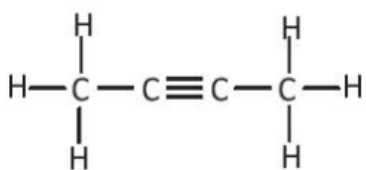
Câu 9: Tổng số hạt cơ bản (proton, neutron, electron) trong ion $^{35}_{17}\text{Cl}^-$ là

- A. 53. B. 35. C. 36. D. 51.

Câu 10: Phát biểu nào đúng khi nói về liên kết cho nhận?

- A. Trong liên kết cho nhận có sự trao đổi điện tích giữa hai phân tử.
B. Liên kết cho nhận là một trường hợp đặc biệt của liên kết ion.
C. Liên kết cho nhận là liên kết cộng hóa trị mà trong đó cặp electron chung do cả hai nguyên tử đóng góp.
D. Liên kết cho nhận là một trường hợp đặc biệt của liên kết cộng hóa trị trong đó cặp electron chung chỉ do một nguyên tử đóng góp.

Câu 11: Cho chất hữu cơ A có công thức cấu tạo sau:



Số liên kết sigma (σ) và liên kết pi (π) trong phân tử A lần lượt là

- A. 9 và 2. B. 8 và 2. C. 8 và 3. D. 9 và 3.

Câu 12: Giá trị năng lượng liên kết của một số liên kết cộng hóa trị như sau:

Liên kết	Năng lượng liên kết (kJ/mol)
C-Cl	339
C-H	413

Tổng năng lượng liên kết trong CH_3Cl là

- A. 1430 kJ/mol. B. 752 kJ/mol. C. 1578 kJ/mol. D. 1587 kJ/mol.

Câu 13: Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hoá - khử?

- A. $\text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{S} \longrightarrow 3\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$. B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO} + \text{CO}_2$.
C. $\text{AgNO}_3 + \text{HBr} \longrightarrow \text{AgBr} + \text{HNO}_3$. D. $\text{Cu}(\text{OH})_2 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 14: Cho phương trình phản ứng hóa học:

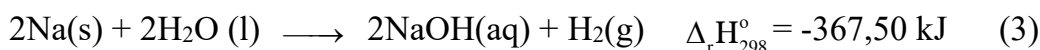


Hệ số a, b, c, d, e là các số nguyên, tối giản. Tổng (a + b) là

- A. 9. B. 6 C. 7. D. 8.

Câu 15: Dựa vào phương trình nhiệt hóa học của phản ứng sau:





Cặp phản ứng thu nhiệt là

- A.** (3) và (4). **B.** (2) và (4). **C.** (1) và (3). **D.** (1) và (2).

Câu 16: Cho các giá trị năng lượng liên kết của một số liên kết trong bảng sau:

Liên kết	H–H	Cl–Cl	H–Cl
E_b (kJ/mol)	432	243	427

Biến thiên enthalpy của phản ứng $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$ có giá trị là

- A.** -179 kJ. **B.** +179 kJ. **C.** -248 kJ. **D.** +248 kJ.

Câu 17: Cho phản ứng sau: $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) + 3\text{CO}(\text{g}) \longrightarrow \text{N}_2\text{O}(\text{g}) + 3\text{CO}_2(\text{g})$

Chất	$\text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$	$\text{CO}(\text{g})$	$\text{N}_2\text{O}(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$
$\Delta_f H_{298}^\circ$ (kJ/mol)	+9,16	-110,50	+82,05	-393,50

Biến thiên enthalpy của phản ứng trên ở điều kiện chuẩn có giá trị là

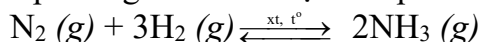
- A.** -1098,45 kJ. **B.** -210,11 kJ. **C.** -766,95 kJ. **D.** -776,11 kJ.

Câu 18: Cho phản ứng: $\text{Br}_2 + \text{HCOOH} \longrightarrow 2\text{HBr} + \text{CO}_2$.

Nồng độ ban đầu của Br_2 là 0,014 M, sau 40 giây nồng độ Br_2 còn lại là 0,012 M. Tốc độ trung bình của phản ứng trên tính theo Br_2 là $v \text{ mol/(L.s)}$. Giá trị của v là

- A.** $1 \cdot 10^{-5}$. **B.** $2 \cdot 10^{-5}$. **C.** $5 \cdot 10^{-5}$. **D.** $2 \cdot 10^{-3}$.

Câu 19: Cho phương trình hóa học của phản ứng tổng hợp của ammonia:



Khi nồng độ của N_2 và H_2 đều tăng 3 lần thì tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào?

- A.** Tăng 9 lần. **B.** Tăng 27 lần. **C.** Giảm 27 lần. **D.** Tăng 81 lần.

Câu 20: Để nấu thức ăn mau chín và mềm hơn người ta thường sử dụng nồi áp suất.

Em hãy cho biết yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng đã được vận dụng?

- A.** Diện tích tiếp xúc. **B.** Áp suất. **C.** Nhiệt độ. **D.** Nồng độ.

Câu 21: Khi tăng nhiệt độ của một phản ứng hóa học từ 20°C lên 50°C thì tốc độ phản ứng tăng lên 64 lần. Giá trị hệ số nhiệt độ Van't Hoff của phản ứng trên là bao nhiêu?

- A.** 3,0. **B.** 4,0. **C.** 2,5. **D.** 2,0.

Câu 22: Để halogen X phản ứng được với hydrogen cần phải đun nóng ở nhiệt độ $200-400^\circ\text{C}$ theo phương trình: $\text{X}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{200-400^\circ\text{C}} 2\text{HX}$.

X là halogen nào sau đây?

- A.** chlorine. **B.** fluorine. **C.** bromine. **D.** iodine.

Câu 23: Phản ứng nào **không thể** xảy ra?

- A.** $\text{Cl}_2 + \text{Fe} \longrightarrow$ **B.** $\text{I}_2 + \text{KBr} \longrightarrow$ **C.** $\text{Br}_2 + \text{KOH} \longrightarrow$ **D.** $\text{F}_2 + \text{Cu} \longrightarrow$

Câu 24: Thực hiện thí nghiệm theo các bước sau:

Bước 1: Cho vào ống nghiệm khoảng 2 ml dung dịch NaBr.

Bước 2: Tiếp tục cho vào ống nghiệm khoảng 1 mL nước chlorine.

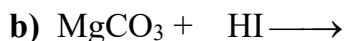
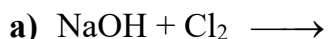
Bước 3: Lắc đều sau đó để cho ổn định một lúc.

Nhận xét nào **không** đúng

- A. Dung dịch thu được sau bước 3 có chứa muối sodium chloride.
- B. Thí nghiệm trên chứng tỏ chlorine có tính oxi hóa mạnh hơn bromine.
- C. Dung dịch sau bước 3 có màu vàng.
- D. Cho vài giọt hồ tinh bột vào dung dịch sau bước 3 thấy xuất hiện màu đen tím.

PHẦN 2: TỰ LUẬN (4.0 điểm) gồm 4 câu.

Câu 1 (1,0 điểm) Viết phương trình hóa học của các phản ứng sau ở nhiệt độ thường:



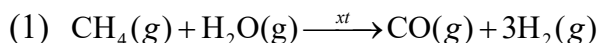
Câu 2 (1,5 điểm). Cho H (Z=1); N(Z=7); O (Z=8).

Viết công thức electron, công thức Lewis, công thức cấu tạo của H_2O và HNO_3 .

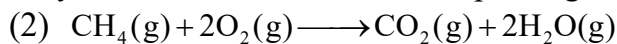
Câu 3 (1,0 điểm) Đặt cốc thủy tinh lên cân, chỉnh cân về số 0, rót vào cốc dung dịch HCl 1 M đến khối lượng 120 g. Thêm tiếp m g bột zinc (Zn) vào cốc, khi không còn khí hydrogen thoát ra, cân thể hiện giá trị 142,68 g.

Viết phương trình hóa học xảy ra và tính m.

Câu 4 (0,5 điểm). Trong một nhà máy sản xuất ammonia theo quy trình Haber, giai đoạn sản xuất khí hydrogen bằng phản ứng của methane và nước được thực hiện theo phương trình hóa học (1) như sau:



Phản ứng (1) là phản ứng thu nhiệt mạnh. Lượng nhiệt này được cung cấp từ quá trình đốt cháy hoàn toàn khí methane theo phương trình hóa học (2):



Xét các phản ứng ở điều kiện chuẩn và hiệu suất chuyển hóa của methane là 100%. Tính khối lượng khí methane (theo tấn, làm tròn đến hàng phần trăm) cần thiết để sản xuất 0,90 tấn H_2 (g) trong giai đoạn trên. Biết 90% lượng nhiệt tỏa ra từ phản ứng (2) được cung cấp cho phản ứng (1) và các giá trị nhiệt tạo thành ($\Delta_f H_{298}^\circ$) của các chất ở điều kiện chuẩn được cho trong bảng sau:

Chất	$\text{CH}_4(\text{g})$	$\text{CO}_2(\text{g})$	$\text{CO}(\text{g})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{g})$
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ mol}^{-1})$	-74,6	-393,5	-110,5	-241,8

---- Hết ----

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
B	C	B	C	C	B	A	B	A	D	A	C
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
A	A	B	A	D	C	D	C	B	C	B	D

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 1: 1,0 điểm	a) $2\text{NaOH} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{NaCl} + \text{NaClO} + \text{H}_2\text{O}$ b) $\text{MgCO}_3 + 2\text{HI} \longrightarrow \text{MgI}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$	0,5đ × 2
Câu 2: 1,5 điểm	$\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{H}$ công thức electron $\text{H}-\ddot{\text{O}}-\text{H}$ công thức Lewis $\text{H}-\text{O}-\text{H}$ công thức cấu tạo $\text{H}:\ddot{\text{O}}:\text{N}::\ddot{\text{O}}:$ $\quad\quad\quad\ddot{\text{O}}:$ công thức electron $\text{H}-\ddot{\text{O}}-\text{N}=\ddot{\text{O}}:$ $\quad\quad\quad\downarrow$ $\quad\quad\quad\text{:}\ddot{\text{O}}:$ công thức Lewis $\text{H}-\text{O}-\text{N}=\text{O}$ $\quad\quad\quad\downarrow$ $\quad\quad\quad\text{O}$ công thức cấu tạo	0,25đx6
Câu 3: 1,0 điểm	$\text{Zn} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$ a mol a mol $65a - 2a = 142,68 - 120$ $a = 0,36$ $m = 0,36 \times 65 = 23,4 \text{ g}$	0,5đ 0,25đ 0,25đ
Câu 4: 0,5 điểm	$\Delta_f H_{298}^0 (1) = 205,9 \text{ kJ}; \Delta_f H_{298}^0 (2) = -802,5 \text{ kJ}$ $m_{\text{CH}_4(1)} = \frac{0,9 \cdot 16}{2 \cdot 3} = 2,4 \text{ tấn}$ $m_{\text{CH}_4(2)} = \frac{0,9 \times 205,9 \times 16}{2 \times 3 \times 0,9 \times 802,5} = 0,684 \text{ tấn}$ $m_{\text{CH}_4} = 3,084 \text{ tấn}; \text{làm tròn đến hàng phần trăm} \Rightarrow m_{\text{CH}_4} = \mathbf{3,08 \text{ tấn}}$	0,25đ 0,25đ

Phan Thi Minh Nguyệt