TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN *(Đề gồm có 03 trang)*	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2025-2026 MÔN HOÁ HỌC LỚP 10 Mã đề: 101 Thời gian: 45 phút *(không kể thời gian phát đề)*

Họ tên học sinh:……Số báo danh…….

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu, 4 điểm). HS sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự nhường và nhận

A. proton. **B.** neutron. **C.** electron. **D.** cation.

Câu 2. Số oxi hóa là … quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn. Từ còn thiếu trong dấu ba chấm là

A. điện tích. **B.** hóa trị. **C.** điện tích hạt nhân. **D.** số oxi hóa.

Câu 3: Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng: $KNO_3(s) \longrightarrow KNO_2(s) + \frac{1}{2}O_2(g) \quad \Delta_rH = 255$ kJ

Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là phản ứng

A. toả nhiệt, có $\Delta_rH < 0$. **B.** thu nhiệt, có $\Delta_rH > 0$.

C. toả nhiệt, có $\Delta_rH > 0$. **D.** thu nhiệt, có $\Delta_rH < 0$.

Câu 4. Tốc độ phản ứng là độ biến thiên

A. lượng chất của các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thể tích.

B. nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thể tích.

C. nồng độ của một trong các chất sản phẩm trong một đơn vị thể tích.

D. lượng chất của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

Câu 5. Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất khử là chất

A. nhận electron, có số oxi hóa tăng sau phản ứng.

B. nhận electron, có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

C. nhường electron, có số oxi hóa tăng sau phản ứng.

D. nhường electron, có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Câu 6. Để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của một phản ứng hóa học người ta sử dụng đại lượng nào sau đây?

A. Hằng số tốc độ. **B.** Nồng độ mol/L.

C. Tốc độ phản ứng. **D.** Biến thiên enthalpy.

Câu 7. Khi tăng nhiệt độ lên 10°C thì tốc độ phản ứng tăng γ lần (γ gọi là hệ số nhiệt độ Van't Hoff). Giá trị γ của phản ứng càng lớn thì

A. tốc độ phản ứng càng nhanh.

B. ảnh hưởng của tốc độ phản ứng đến nhiệt độ càng mạnh.

C. ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

D. phản ứng toả nhiệt càng mạnh.

Câu 8. Phương trình nhiệt hóa học của phản ứng xảy ra như sau:

$$CO_2(g) \longrightarrow CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \quad \Delta_rH^o_{298} = +280 \text{ kJ}$$

Để tạo thành 1 mol CO (g) thì phản ứng trên

A. hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 140 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 280 kJ.

C. toả ra môi trường nhiệt lượng 280 kJ. **D.** toả ra môi trường nhiệt lượng 140 kJ.

Câu 9. Trong cơ thể người, nguyên tố iodine tập trung nhiều nhất ở

A. tuyến giáp. **B.** dịch vị dạ dày. **C**. trong máu. **D.** tóc.

Câu 10. Teflon có hệ số ma sát nhỏ, bền nhiệt được dùng làm chất chống dính ở nồi chảo. Hydrohalic acid được dùng trong quá trình sản xuất teflon là

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

Câu 11: Trong tự nhiên, halogen tồn tại ở dạng

A. đơn chất. **B**. hợp chất. **C**. tạp chất. **D**. đơn chất và hợp chất.

Câu 12. Trong sản xuất tôn, thép acid được dùng phổ biến để tẩy gỉ sét trước khi chuyển sang các công đoạn tiếp theo là

A. H_2SO_4 loãng. **B.** HCl. **C.** H_3PO_4. **D.** HI.

Câu 13. Năng lượng liên kết H-X giảm dần từ HF đến HI, độ dài liên kết tăng dần từ HF đến HI. Trong dãy hydrohalic acid (HX), acid yếu nhất là

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

Câu 14. Từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu là do

A. độ phân cực của các phân tử tăng dần. **B.** tương tác van der Waals tăng.

C. độ bền liên kết H-X tăng. **D.** liên kết hydrogen giữa các phân tử tăng.

Câu 15. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2HCl_{(g)}$. Lúc đầu nồng độ hơi Cl_2 là 0,057 mol/L. Sau 2 phút, nồng độ hơi Cl_2 còn lại là 0,042 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Cl_2 trong khoảng thời gian trên là

A. 1.10^{-4} mol/(L.s). **B.** $1,25.10^{-4}$ mol/(L.s). **C.** 6.10^{-4} mol/(L.s). **D.** 8.10^{-4} mol/(L.s).

Câu 16. Để tăng tốc độ của phản ứng phân hủy đá vôi ($CaCO_3$) người ta thường nghiền nhỏ đá vôi trước khi cho vào lò nung. Yếu tố nào đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng?

A. Nhiệt độ, áp suất. **B.** Diện tích tiếp xúc.

C. Nồng độ. **D.** Xúc tác.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ): Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng oxi hoá NO ở điều kiện chuẩn như sau:

$$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g),\ \Delta_r H^0_{298} = -114,2 \text{ kJ}.$$

Phương trình tốc độ phản ứng như sau: $v = k.C^2_{NO}.C_{O_2}$

a) Phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử do có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố.

b) Để tạo thành 1 mol NO_2 thì phản ứng tỏa ra môi trường nhiệt lượng 114,2 kJ.

c) Nếu giữ nguyên nồng độ NO và tăng nồng độ O_2 lên 3 lần thì tốc độ phản ứng sẽ tăng lên gấp 6 lần.

d) Đại lượng k là hằng số tốc độ phản ứng. Đối với một phản ứng, giá trị k chỉ phụ thuộc nhiệt độ. Giá trị k càng lớn thì phản ứng xảy ra càng chậm.

Câu 2. Chlorine là chất khí màu vàng lục được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp. Các nhà máy nước thường sử dụng khí chlorine để khử trùng nước.

a) Trong tự nhiên chlorine tồn tại ở dạng đơn chất.

b) Muối ăn có thành phần chính là NaCl được khai thác chủ yếu từ nước biển và mỏ muối.

c) Phương trình điều chế nước Javel là: $3Cl_2 + 6NaOH \longrightarrow 5NaCl + NaClO_3 + 3H_2O$.

d) Thêm từ từ dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch NaCl hiện tượng quan sát được là xuất hiện kết tủa màu trắng đặc trưng.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $NaCl + H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow NaHSO_4 + HCl$

(2) $8NaI + 9H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 8NaHSO_4 + 4I_2 + H_2S + 4H_2O$

(3) $2NaBr + 3H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 2NaHSO_4 + Br_2 + SO_2 + 2H_2O$

(4) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$.

Sắp xếp số thứ tự các phản ứng thể hiện tính khử của các ion halide thành dãy số tăng dần.

Câu 2. Cho các phát biểu về tính chất vật lý của các đơn chất halogen:

(1) Fluorine ở trạng thái khí, có màu lục nhạt. (2) Iodine ở trạng thái rắn, có màu tím đen.

(3) Bromine ở trạng thái lỏng, có màu xanh lam. (4) Nhiệt độ sôi giảm dần từ F_2 đến I_2.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 3. Phản ứng tạo NO từ NH_3 là một giai đoạn trung gian trong quá trình sản xuất nitric acid:

$$4NH_3(g) + 5O_2(g) \xrightarrow{Pt,\ t^o} 4NO(g) + 6H_2O(g)$$

Từ nguyên liệu là NH_3 (dạng khí), một học sinh đề xuất một số phương pháp để tăng tốc độ phản ứng trên như sau:

(1) Thêm hơi nước vào bình phản ứng. (2) Giảm nhiệt độ.

(3) Sử dụng oxygen nguyên chất. (4) Tăng áp suất.

(5) Sử dụng chất xúc tác: Platinum (Pt) hoặc Fe_2O_3, Cr_2O_3.

Trong các phương pháp trên, có bao nhiêu phương pháp hiệu quả để tăng tốc độ phản ứng?

Câu 4. Cho phản ứng hóa học $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2\ (g)}$ và bảng số liệu sau:

Chất	$CaCO_{3(s)}$	$CaO_{(s)}$	$CO_{2(g)}$
$\Delta_f H^0_{298}$ (kJ/mol)	-1206,9	-635,1	-393,5

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên bằng bao nhiêu kJ? *(Chỉ ghi trị số, chỉ làm tròn ở bước cuối cùng, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

PHẦN IV: Tự luận (3 câu, 1,0 điểm mỗi câu)

Câu 1. Cho phản ứng của các chất ở thể khí: $Cl_2 + H_2 \longrightarrow 2HCl$. Biết tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với nồng độ của các chất tham gia phản ứng với số mũ là hệ số tỉ lượng của chất đó trong phương trình hóa học.

a) Viết phương trình tốc độ của phản ứng.

b) Ở một nhiệt độ xác định, hằng số tốc độ của phản ứng này là $2{,}2.10^{-4}$ L/(mol.s). Nồng độ đầu của Cl_2 và H_2 lần lượt là 0,3M và 0,3M. Hãy tính tốc độ phản ứng tại thời điểm đầu.

Câu 2. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	C ≡ C	O – H	C – H	O = O	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	835	459	418	494	346	732

Acetylene là nhiên liệu chính trong đèn xì oxygen – acetylene dùng để hàn cắt kim loại nhờ nhiệt độ ngọn lửa rất cao. Phản ứng đốt cháy acetylene như sau: $2C_2H_{2\ (g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên. Biết CTCT của C_2H_2 là CH≡CH.

b) Tính nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 52 gam acetylene. Biết $M_C = 12$, $M_H = 1$.

Câu 3. Để chứng minh tính chất của halogen một học sinh tiến hành các thí nghiệm sau:

Ống nghiệm 1: Cho vài giọt nước chlorine vào dung dịch NaBr.

Ống nghiệm 2: Cho vài giọt nước bromine vào dung dịch NaI.

Ống nghiệm 3: Cho vài giọt nước iodine vào dung dịch NaCl.

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra ở 3 ống nghiệm trên. Nêu hiện tượng quan sát được.

b) Thí nghiệm trên chứng minh được tính chất gì của halogen?

---HẾT---

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN *(Đề gồm có 03 trang)*	**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2025-2026** **MÔN HOÁ HỌC LỚP 10** **Mã đề: 102** Thời gian: 45 phút *(không kể thời gian phát đề)*

Họ tên học sinh:……Số báo danh…….

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu, 4 điểm). HS sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong cơ thể người, nguyên tố chlorine có trong dịch vị dạ dày ở dạng

A. ClO^-. **B.** Cl^-. **C.** ClO_2^-. **D.** ClO_3^-.

Câu 2: Cho phương trình nhiệt hóa học: $C(s) + O_2(g) \xrightarrow{t^0} CO_2(g) \quad \Delta_r H^o_{298} = -393{,}5kJ$

Phản ứng trên có đặc điểm là

A. làm nhiệt độ môi trường giảm xuống. **B.** không có sự thay đổi năng lượng.

C. làm nhiệt độ môi trường tăng lên. **D.** có sự hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 3. Trong công nghiệp nhựa, HCl là nguyên liệu quan trọng để sản xuất chất nào sau đây?

A. Polyethylene. **B**. Thủy tinh hữu cơ.

C. Cao su buna. **D**. Vinyl chloride để sản xuất PVC.

Câu 4. Trong một phản ứng hóa học, theo thời gian nồng độ của chất phản ứng sẽ thay đổi như thế nào?

A. Không thay đổi. **B.** Giảm dần. **C.** Tăng rồi giảm. **D.** Tăng dần.

Câu 5: Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự nhường và nhận

A. proton. **B.** neutron. **C.** electron. **D.** cation.

Câu 6. Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất oxi hóa là chất

A. nhận electron, có số oxi hóa tăng sau phản ứng.

B. nhận electron, có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

C. nhường electron, có số oxi hóa tăng sau phản ứng.

D. nhường electron, có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Câu 7. Khi tăng 10°C tốc độ của một phản ứng tăng lên γ lần (Thông thường $\gamma = 2 \rightarrow 4$). γ được gọi là

A. hệ số nhiệt độ Van't Hoff của phản ứng. **B.** hệ số tốc độ Van't Hoff của phản ứng.

C. hệ số tốc độ của phản ứng. **D.** bậc Van't Hoff của phản ứng.

Câu 8. Dấu hiệu để nhận ra phản ứng oxi hóa – khử là dựa trên sự thay đổi đại lượng nào sau đây của nguyên tử?

A. Số mol. **B.** Số oxi hóa. **C.** Số khối. **D.** Số proton.

Câu 9. Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:

$$CO_2(g) \longrightarrow CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \quad \Delta_r H^o_{298} = +280 \text{ kJ}$$

Để tạo thành 2 mol CO (g) thì phản ứng trên

A. hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 560 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 280 kJ.

C. toả ra môi trường nhiệt lượng 280 kJ. **D.** toả ra môi trường nhiệt lượng 560 kJ.

Câu 10. Hydrohalic acid nào sau đây có khả năng ăn mòn thủy tinh, được dùng để khắc chữ hoặc vẽ hình trên các vật dụng bằng thủy tinh?

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

Câu 11. Phản ứng nào sau đây có tốc độ phản ứng xảy ra nhanh nhất ở điều kiện thường?

A. Sự lên men rượu từ tinh bột. **B.** Phản ứng đốt cháy cồn ethanol trong không khí.

C. Sự hình thành thạch nhũ trong hang động. **D.** Sự gỉ sét đinh sắt ngoài không khí.

Câu 12: Trong tự nhiên halogen tồn tại phần lớn ở dạng muối halide. Nguyên tố halogen nào ở dạng muối halide phổ biến nhất trong vỏ trái đất?

A. Fluorine. **B**. Chlorine. **C**. Bromine. **D**. Iodine.

Câu 13. Để hòa tan 1 viên sủi vitamin C vào nước nhanh hơn người ta thường bẻ nhỏ viên sủi. Việc bẻ nhỏ viên sủi đã sử dụng yếu tố nào để làm thay đổi tốc độ phản ứng?

A. Nhiệt độ, áp suất. **B.** Diện tích tiếp xúc.

C. Nồng độ. **D.** Xúc tác.

Câu 14. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: $H_2(g) + Br_2(g) \rightarrow 2HBr(g)$. Lúc đầu nồng độ hơi Br_2 là 0,072 mol/L. Sau 2 phút, nồng độ hơi Br_2 còn lại là 0,042 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Br_2 trong khoảng thời gian trên là

A. 1.10^{-4} mol/(L.s). **B.** $1,25.10^{-4}$ mol/(L.s). **C.** $2,5.10^{-4}$ mol/(L.s). **D.** 8.10^{-4} mol/(L.s).

Câu 15. Dãy nào sắp xếp theo chiều giảm dần tính acid của các hydrohalic acid?

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

Câu 16. Từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu là do

A. độ phân cực của các phân tử tăng dần. **B.** tương tác van der Waals tăng.

C. độ bền liên kết H-X tăng. **D.** liên kết hydrogen giữa các phân tử tăng.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ): Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng oxi hoá NO ở điều kiện chuẩn như sau

$$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g),\ \Delta_r H^0_{298} = -114,2 \text{ kJ}.$$

Phương trình tốc độ phản ứng như sau: $v = k.C^2_{NO}.C_{O_2}$

a) Phản ứng trên số oxi hóa của oxygen không thay đổi nên không phải là phản ứng oxi hóa – khử.

b) Để tạo thành 1 mol NO_2 thì phản ứng hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 114,2 kJ.

c) Nếu giữ nguyên nồng độ O_2 và tăng nồng độ NO lên 3 lần thì tốc độ phản ứng sẽ tăng lên gấp 6 lần.

d) Đại lượng k là hằng số tốc độ phản ứng. Đối với một phản ứng, giá trị k chỉ phụ thuộc nhiệt độ. Giá trị k càng lớn thì phản ứng xảy ra càng nhanh.

Câu 2. Chlorine là chất khí màu vàng lục được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp. Các nhà máy nước thường sử dụng khí chlorine để khử trùng nước.

a) Trong cơ thể người, nguyên tố chlorine có trong máu và dịch vị dạ dày (ở dạng ion Cl^-).

b) Muối ăn có thành phần chính là NaCl được khai thác chủ yếu từ nước biển và mỏ muối.

c) Phương trình điều chế nước Javel là: $Cl_2 + 2NaOH \longrightarrow NaCl + NaClO + H_2O$.

d) Thêm từ từ dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch NaBr hiện tượng quan sát được là xuất hiện kết tủa màu trắng đặc trưng.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các phát biểu về tính chất vật lý của các đơn chất halogen:

(1) Fluorine ở trạng thái khí, có màu lục nhạt. (2) Chlorine ở trạng thái rắn, có màu tím đen.

(3) Bromine ở trạng thái lỏng, có màu nâu đỏ. (4) Nhiệt độ nóng chảy tăng dần từ F_2 đến I_2.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 2. Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $NaCl + H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow NaHSO_4 + HCl$

(2) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$.

(3) $2NaBr + 3H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 2NaHSO_4 + Br_2 + SO_2 + 2H_2O$

(4) $8NaI + 9H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 8NaHSO_4 + 4I_2 + H_2S + 4H_2O$

Sắp xếp số thứ tự các phản ứng thể hiện tính khử của các ion halide thành dãy số tăng dần.

Câu 3. Phản ứng tạo NO từ NH_3 là một giai đoạn trung gian trong quá trình sản xuất nitric acid:

$$4NH_3(g) + 5O_2(g) \xrightarrow{Pt,\ t^o} 4NO(g) + 6H_2O(g)$$

Từ nguyên liệu là NH_3 (dạng khí), một học sinh đề xuất một số phương pháp để tăng tốc độ phản ứng trên như sau:

(1) Thổi thêm khí NH_3 vào bình. (2) Tăng nhiệt độ.

(3) Sử dụng oxygen nguyên chất. (4) Giảm áp suất.

(5) Sử dụng chất xúc tác: Platinum (Pt) hoặc Fe_2O_3, Cr_2O_3.

Trong các phương pháp trên, có bao nhiêu phương pháp hiệu quả để tăng tốc độ phản ứng?

Câu 4. Cho phản ứng hóa học $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Ca(OH)_{2(s)}$ và bảng số liệu sau:

Chất	$Ca(OH)_{2(s)}$	$H_2O_{(l)}$	$CaO_{(s)}$
$\Delta_f H^0_{298}$ (kJ/mol)	-986,1	-285,8	-635,1

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên bằng bao nhiêu kJ? *(Chỉ ghi trị số, chỉ làm tròn ở bước cuối cùng, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

PHẦN IV: Tự luận (3 câu, 1,0 điểm mỗi câu)

Câu 1. Cho phản ứng của các chất ở thể khí: $Cl_2 + H_2 \longrightarrow 2HCl$. Biết tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với nồng độ của các chất tham gia phản ứng với số mũ là hệ số tỉ lượng của chất đó trong phương trình hóa học.

a) Viết phương trình tốc độ của phản ứng.

b) Ở một nhiệt độ xác định, hằng số tốc độ của phản ứng này là $2{,}2.10^{-4}$ L/(mol.s). Nồng độ đầu của Cl_2 và H_2 lần lượt là 0,2M và 0,2M. Hãy tính tốc độ phản ứng tại thời điểm đầu.

Câu 2. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	C ≡ C	O – H	C – H	O = O	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	835	459	418	494	346	732

Methane (CH_4) là thành phần chính của khí thiên nhiên dùng để làm nhiên liệu nhờ nhiệt độ ngọn lửa rất cao. Phản ứng đốt cháy methane như sau: $CH_{4\,(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên.

b) Tính nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 64 gam methane. Biết $M_C = 12$, $M_H = 1$.

Câu 3. Để chứng minh tính chất của halogen một học sinh tiến hành các thí nghiệm sau:

Ống nghiệm 1: Cho vài giọt nước chlorine vào dung dịch NaBr.

Ống nghiệm 2: Cho vài giọt nước bromine vào dung dịch NaI.

Ống nghiệm 3: Cho vài giọt nước bromine vào dung dịch NaCl.

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ở 3 ống nghiệm trên. Nêu hiện tượng quan sát được.

b) Thí nghiệm trên chứng minh được tính chất gì của halogen?

---HẾT---

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN *(Đề gồm có 03 trang)*	**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2025-2026** **MÔN HOÁ HỌC LỚP 10** **Mã đề: 103** Thời gian: 45 phút *(không kể thời gian phát đề)*

Họ tên học sinh:……Số báo danh…….

Họ tên học sinh:……Số báo danh…….

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu, 4 điểm). HS sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong tự nhiên nguyên tố iodine có nhiều trong loại thực vật nào?

A. San hô. **B.** Rêu. **C**. Tảo. **D.** Rong biển.

Câu 2. Teflon có hệ số ma sát nhỏ, bền nhiệt được dùng làm chất chống dính ở nồi chảo. Hydrohalic acid được dùng trong quá trình sản xuất teflon là

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

Câu 3: Cho phương trình nhiệt hóa học: $C_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow CO_{(g)} + H_{2(g)}$. $\Delta_rH = +131,3kJ$

Phản ứng trên là phản ứng

A. toả nhiệt, có $\Delta_rH < 0$. **B.** thu nhiệt, có $\Delta_rH > 0$.

C. toả nhiệt, có $\Delta_rH > 0$. **D.** thu nhiệt, có $\Delta_rH < 0$.

Câu 4. Để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của một phản ứng hóa học người ta sử dụng đại lượng nào sau đây?

A. Nồng độ mol/L. **B.** Năng lượng liên kết.

C. Tốc độ phản ứng. **D.** Biến thiên enthalpy.

Câu 5. Khi tăng nhiệt độ lên 10°C thì tốc độ phản ứng tăng γ lần (γ gọi là hệ số nhiệt độ Van't Hoff). Giá trị γ của phản ứng càng lớn thì

A. tốc độ phản ứng càng nhanh.

B. ảnh hưởng của tốc độ phản ứng đến nhiệt độ càng mạnh.

C. ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

D. phản ứng toả nhiệt càng mạnh.

Câu 6. Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:

$$CO_2(g) \longrightarrow CO(g) + \frac{1}{2}O_2(g) \quad \Delta_rH^o_{298} = +280\ kJ$$

Để tạo thành 1 mol O_2 (g) thì phản ứng trên

A. hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 140 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 560 kJ.

C. toả ra môi trường nhiệt lượng 280 kJ. **D.** toả ra môi trường nhiệt lượng 560 kJ.

Câu 7. Trong một phản ứng hóa học, theo thời gian nồng độ của chất sản phẩm sẽ thay đổi như thế nào?

A. Không thay đổi. **B.** Giảm dần. **C.** Tăng rồi giảm. **D.** tăng dần.

Câu 8. Trong phản ứng oxi hóa – khử, quá trình oxi hóa là quá trình

A. chất khử nhận electron. **B.** chất oxi hóa nhận electron.

C. chất oxi hóa nhường electron. **D.** chất khử nhường electron.

Câu 9: Trong nước biển, nồng độ ion halide cao nhất là

A. F^-. **B**. Cl^-. **C**. Br^-. **D**. I^-.

Câu 10. Hydrohalic acid được dùng để loại bỏ gỉ sét trên sắt, thép trước khi mạ điện là

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

Câu 11: Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự nhường và nhận

A. proton. **B.** neutron. **C.** electron. **D.** cation.

Câu 12. Số oxi hóa là … quy ước của nguyên tử trong phân tử khi coi tất cả các electron liên kết đều chuyển hoàn toàn về nguyên tử có độ âm điện lớn hơn. Từ còn thiếu trong dấu ba chấm là

A. điện tích. **B.** hóa trị. **C.** điện tích hạt nhân. **D.** số oxi hóa.

Câu 13. Năng lượng liên kết H-X giảm dần từ HF đến HI, độ dài liên kết tăng dần từ HF đến HI. Trong dãy hydrohalic acid (HX), acid yếu nhất là

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

Câu 14. Từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu là do

A. độ phân cực của các phân tử tăng dần. **B.** tương tác Van der Waals tăng.

C. độ bền liên kết H-X tăng. **D.** liên kết hydrogen giữa các phân tử tăng.

Câu 15. Thực phẩm được bảo quản trong ngăn đá tủ lạnh sẽ giữ được lâu hơn so với để ở nhiệt độ phòng. Yếu tố nào đã giúp làm chậm tốc độ phân hủy thực phẩm?

A. Nhiệt độ. **B.** Diện tích tiếp xúc.

C. Áp suất. **D.** Xúc tác.

Câu 16. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: H_2 (*g*) + Br_2 (*g*) → 2HBr (*g*). Lúc đầu nồng độ hơi Br_2 là 0,288 mol/L. Sau 4 phút, nồng độ hơi Br_2 còn lại là 0,192 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Br_2 trong khoảng thời gian trên là

A. 1.10^{-4} mol/(L.s). **B.** $1,25.10^{-4}$ mol/(L.s). **C.** 4.10^{-4} mol/(L.s). **D.** 8.10^{-4} mol/(L.s).

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ): Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Chlorine là chất khí màu vàng lục được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp. Các nhà máy nước thường sử dụng khí chlorine để khử trùng nước.

a) Trong tự nhiên chlorine tồn tại ở dạng hợp chất.

b) Muối ăn có thành phần chính là KCl được khai thác chủ yếu từ nước biển và mỏ muối.

c) Phương trình điều chế nước Javel là: $Cl_2 + 2NaOH \longrightarrow NaCl + NaClO + H_2O$.

d) Thêm từ từ dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch NaCl hiện tượng quan sát được là xuất hiện kết tủa màu trắng đặc trưng.

Câu 2. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng oxi hoá NO ở điều kiện chuẩn như sau:

$$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g) \qquad \Delta_r H^0_{298} = -114,2 \text{ kJ}.$$

Phương trình tốc độ phản ứng như sau: $v = k.C^2_{NO}.C_{O_2}$

a) Phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử do có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố.

b) Để tạo thành 1 mol NO_2 thì phản ứng tỏa ra môi trường nhiệt lượng 114,2 kJ.

c) Nếu giữ nguyên nồng độ NO và tăng nồng độ O_2 lên 4 lần thì tốc độ phản ứng sẽ tăng lên gấp 4 lần.

d) Đại lượng k là hằng số tốc độ phản ứng. Đối với một phản ứng, giá trị k chỉ phụ thuộc nhiệt độ. Giá trị k càng lớn thì phản ứng xảy ra càng chậm.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $2NaBr + 3H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 2NaHSO_4 + Br_2 + SO_2 + 2H_2O$

(2) $8NaI + 9H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 8NaHSO_4 + 4I_2 + H_2S + 4H_2O$

(3) $NaCl + H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow NaHSO_4 + HCl$

(4) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$.

Sắp xếp số thứ tự các phản ứng thể hiện tính khử của các ion halide thành dãy số tăng dần.

Câu 2. Cho các phát biểu về tính chất vật lý của các đơn chất halogen:

(1) Fluorine ở trạng thái lỏng, có màu lục nhạt. (2) Iodine ở trạng thái rắn, có màu tím đen.

(3) Chlorine ở trạng thái khí, có màu vàng lục. (4) Nhiệt độ sôi tăng dần từ F_2 đến I_2.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 3. Cho phản ứng hóa học $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2\ (g)}$ và bảng số liệu sau:

Chất	$CaCO_{3(s)}$	$CaO_{(s)}$	$CO_{2(g)}$
$\Delta_f H^0_{298}$ (kJ/mol)	-1206,9	-635,1	-393,5

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên bằng bao nhiêu kJ? *(Chỉ ghi trị số, chỉ làm tròn ở bước cuối cùng, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

Câu 4. Phản ứng tạo NO từ NH_3 là một giai đoạn trung gian trong quá trình sản xuất nitric acid:

$$4NH_3(g) + 5O_2(g) \xrightarrow{Pt,\ t^o} 4NO(g) + 6H_2O(g)$$

Từ nguyên liệu là NH_3 (dạng khí), một học sinh đề xuất một số phương pháp để tăng tốc độ phản ứng trên như sau:

(1) Thêm hơi nước vào bình phản ứng. (2) Giảm nhiệt độ.

(3) Sử dụng oxygen nguyên chất. (4) Giảm áp suất.

(5) Sử dụng chất xúc tác: Platinum (Pt) hoặc Fe_2O_3, Cr_2O_3.

Trong các phương pháp trên, có bao nhiêu phương pháp hiệu quả để tăng tốc độ phản ứng?

PHẦN IV: Tự luận (3 câu, 1,0 điểm mỗi câu)

Câu 1. Cho phản ứng của các chất ở thể khí: $Cl_2 + H_2 \longrightarrow 2HCl$. Biết tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với nồng độ của các chất tham gia phản ứng với số mũ là hệ số tỉ lượng của chất đó trong phương trình hóa học.

a) Viết phương trình tốc độ của phản ứng.

b) Ở một nhiệt độ xác định, hằng số tốc độ của phản ứng này là $2{,}2.10^{-4}$ L/(mol.s). Nồng độ đầu của Cl_2 và H_2 lần lượt là 0,25M và 0,25M. Hãy tính tốc độ phản ứng tại thời điểm đầu.

Câu 2. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	C ≡ C	O – H	C – H	O = O	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	835	459	418	494	346	732

Acetylene là nhiên liệu chính trong đèn xì oxygen – acetylene dùng để hàn cắt kim loại nhờ nhiệt độ ngọn lửa rất cao. Phản ứng đốt cháy acetylene như sau: $2C_2H_{2\,(g)} + 5O_{2(g)} \rightarrow 4CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên. Biết CTCT của C_2H_2 là CH≡CH.

b) Tính nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 78 gam acetylene. Biết $M_C = 12$, $M_H = 1$.

Câu 3. Để chứng minh tính chất của halogen một học sinh tiến hành các thí nghiệm sau:

Ống nghiệm 1: Cho vài giọt nước chlorine vào dung dịch NaBr.

Ống nghiệm 2: Cho vài giọt nước bromine vào dung dịch NaI.

Ống nghiệm 3: Cho vài giọt nước iodine vào dung dịch NaCl.

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ở 3 ống nghiệm trên. Nêu hiện tượng quan sát được.

b) Thí nghiệm trên chứng minh được tính chất gì của halogen?

---HẾT---

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN *(Đề gồm có 03 trang)*	**ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ II, NĂM HỌC 2025-2026** **MÔN HOÁ HỌC LỚP 10** **Mã đề: 104** Thời gian: 45 phút *(không kể thời gian phát đề)*

Họ tên học sinh:……Số báo danh…….

PHẦN I: Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (16 câu, 4 điểm). HS sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong công nghiệp nhựa, HCl là nguyên liệu quan trọng để sản xuất chất nào sau đây?

A. Polyethylene. **B**. Thủy tinh hữu cơ.

C. Cao su buna. **D**. Vinyl chloride để sản xuất PVC.

Câu 2. Để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của một phản ứng hóa học người ta sử dụng đại lượng nào sau đây?

A. Năng lượng liên kết. **B.** Nhiệt tạo thành chuẩn.

C. Tốc độ phản ứng. **D.** Biến thiên enthalpy.

Câu 3. Trong nước biển, halogen nào tồn tại với hàm lượng lớn nhất dưới dạng ion halide?

A. Br^-. **B.** Cl^-. **C**. F^-. **D.** I^-.

Câu 4. Dấu hiệu để nhận ra phản ứng oxi hóa – khử là dựa trên sự thay đổi đại lượng nào sau đây của nguyên tử?

A. Số mol. **B.** Số oxi hóa. **C.** Số khối. **D.** Số proton.

Câu 5: Phản ứng oxi hoá - khử là phản ứng có sự nhường và nhận

A. proton. **B.** neutron. **C.** electron. **D.** cation.

Câu 6. Trong phản ứng oxi hóa – khử, quá trình khử là quá trình

A. chất khử nhận electron. **B.** chất oxi hóa nhận electron.

C. chất oxi hóa nhường electron. **D.** chất khử nhường electron.

Câu 7. Khi tăng 10°C tốc độ của một phản ứng tăng lên γ lần (Thông thường $\gamma = 2 \rightarrow 4$). γ được gọi là

A. hệ số nhiệt độ Van't Hoff của phản ứng. **B.** hệ số tốc độ Van't Hoff của phản ứng.

C. hệ số tốc độ của phản ứng. **D.** bậc Van't Hoff của phản ứng.

Câu 8: Trong tự nhiên nguyên tố iodine có nhiều trong loại thực vật nào?

A. San hô. **B.** Rêu. **C**. Tảo. **D.** Rong biển.

Câu 9: Cho phương trình nhiệt hóa học: $N_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO \quad \Delta_rH = +180,6$ kJ

Phản ứng trên có đặc điểm là

A. không có sự thay đổi năng lượng. **B.** làm nhiệt độ môi trường giảm xuống.

C. làm nhiệt độ môi trường tăng lên. **D.** có sự giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 10. Phương trình nhiệt hóa học của phản ứng xảy ra như sau:

$$N_2(g) + 3H_2(g) \rightleftharpoons 2NH_3 \qquad \Delta_rH = -92,2 \text{ kJ}$$

Để tạo thành 1 mol NH_3 (g) phản ứng trên

A. hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 92,2 kJ. **B.** hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 46,1 kJ.

C. toả ra môi trường nhiệt lượng 46,1 kJ **D.** toả ra môi trường nhiệt lượng 92,2 kJ.

Câu 11. Trong một phản ứng hóa học, theo thời gian nồng độ của chất phản ứng sẽ thay đổi như thế nào?

A. Không thay đổi. **B.** Giảm dần. **C.** Tăng rồi giảm. **D.** Tăng dần.

Câu 12. Hydrohalic acid nào sau đây có khả năng ăn mòn thủy tinh, được dùng để khắc chữ hoặc vẽ hình trên các vật dụng bằng thủy tinh?

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

Câu 13. Dãy nào sắp xếp theo chiều tăng dần tính acid của các hydrohalic acid?

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

Câu 14. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: $H_2(g) + Br_2(g) \rightarrow 2HBr(g)$. Lúc đầu nồng độ hơi Br_2 là 0,042 mol/L. Sau 2 phút, nồng độ hơi Br_2 còn lại là 0,012 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Br_2 trong khoảng thời gian trên là

A. 1.10^{-4} mol/(L.s). **B.** $1,25.10^{-4}$ mol/(L.s). **C.** $2,5.10^{-4}$ mol/(L.s). **D.** 8.10^{-4} mol/(L.s).

Câu 15. Tốc độ phản ứng tăng lên khi

A. giảm nhiệt độ. **B.** tăng diện tích tiếp xúc giữa các chất phản ứng.

C. tăng lượng chất sản phẩm. **D.** giảm nồng độ các chất tham gia phản ứng.

Câu 16. Từ HCl đến HI, nhiệt độ sôi tăng dần chủ yếu là do

A. độ phân cực của các phân tử tăng dần. **B.** tương tác van der Waals tăng.

C. độ bền liên kết H-X tăng. **D.** liên kết hydrogen giữa các phân tử tăng.

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ): Thí sinh chọn đúng hoặc sai ở mỗi ý **a, b, c, d.**

Câu 1. Cho phương trình nhiệt hoá học của phản ứng oxi hoá NO ở điều kiện chuẩn như sau:

$$2NO(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g) \qquad \Delta_r H^0_{298} = -114{,}2 \text{ kJ}.$$

Phương trình tốc độ phản ứng như sau: $v = k.C^2_{NO}.C_{O_2}$

a) Phản ứng trên là phản ứng oxi hóa – khử do có sự thay đổi số oxi hóa của một số nguyên tố.

b) Để tạo thành 1 mol NO_2 thì phản ứng hấp thụ từ môi trường nhiệt lượng 114,2 kJ.

c) Nếu giữ nguyên nồng độ O_2 và tăng nồng độ NO lên 2 lần thì tốc độ phản ứng sẽ tăng lên gấp 4 lần.

d) Đại lượng k là hằng số tốc độ phản ứng. Đối với một phản ứng, giá trị k chỉ phụ thuộc nhiệt độ. Giá trị k càng lớn thì phản ứng xảy ra càng chậm.

Câu 2. Chlorine là chất khí màu vàng lục được ứng dụng rộng rãi trong công nghiệp. Các nhà máy nước thường sử dụng khí chlorine để khử trùng nước.

a) Trong cơ thể người, nguyên tố chlorine có trong máu và dịch vị dạ dày (ở dạng ion Cl^-).

b) Muối ăn có thành phần chính là NaCl được khai thác chủ yếu từ nước biển và mỏ muối.

c) Phương trình điều chế nước Javel là: $Cl_2 + 2NaOH \longrightarrow NaCl + NaClO + H_2O$.

d) Thêm từ từ dung dịch $AgNO_3$ vào dung dịch NaBr hiện tượng quan sát được là xuất hiện kết tủa màu trắng đặc trưng.

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4.

Câu 1. Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $NaCl + H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow NaHSO_4 + HCl$

(2) $CaCO_3 + 2HCl \rightarrow CaCl_2 + H_2O + CO_2$.

(3) $2NaBr + 3H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 2NaHSO_4 + Br_2 + SO_2 + 2H_2O$

(4) $8NaI + 9H_2SO_{4\ đặc} \rightarrow 8NaHSO_4 + 4I_2 + H_2S + 4H_2O$

Sắp xếp số thứ tự các phản ứng thể hiện tính khử của các ion halide thành dãy số tăng dần.

Câu 2. Phản ứng tạo NO từ NH_3 là một giai đoạn trung gian trong quá trình sản xuất nitric acid:

$$4NH_3(g) + 5O_2(g) \xrightarrow{Pt,\ t^o} 4NO(g) + 6H_2O(g)$$

Từ nguyên liệu là NH_3 (dạng khí), một học sinh đề xuất một số phương pháp để tăng tốc độ phản ứng trên như sau:

(1) Thổi thêm khí NH_3 vào bình. (2) Tăng nhiệt độ.

(3) Sử dụng oxygen nguyên chất. (4) Tăng áp suất.

(5) Sử dụng chất xúc tác: Platinum (Pt) hoặc Fe_2O_3, Cr_2O_3.

Trong các phương pháp trên, có bao nhiêu phương pháp hiệu quả để tăng tốc độ phản ứng?

Câu 3. Cho các phát biểu về tính chất vật lý của các đơn chất halogen:

(1) Fluorine ở trạng thái khí, có màu lục nhạt. (2)Chlorine ở trạng thái rắn, có màu tím đen.

(3) Bromine ở trạng thái lỏng, có màu nâu đỏ. (4) Nhiệt độ nóng chảy giảm dần từ F_2 đến I_2.

Số phát biểu đúng là bao nhiêu?

Câu 4. Cho phản ứng hóa học $CaO_{(s)} + H_2O_{(l)} \rightarrow Ca(OH)_{2(s)}$ và bảng số liệu sau:

Chất	$Ca(OH)_{2(s)}$	$H_2O_{(l)}$	$CaO_{(s)}$
$\Delta_f H^0_{298}$ (kJ/mol)	-986,1	-285,8	-635,1

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên bằng bao nhiêu kJ? *(Chỉ ghi trị số, chỉ làm tròn ở bước cuối cùng, kết quả làm tròn đến hàng đơn vị)*

PHẦN IV: Tự luận (3 câu, 1,0 điểm mỗi câu)

Câu 1. Cho phản ứng của các chất ở thể khí: $Cl_2 + H_2 \longrightarrow 2HCl$. Biết tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với nồng độ của các chất tham gia phản ứng với số mũ là hệ số tỉ lượng của chất đó trong phương trình hóa học.

a) Viết phương trình tốc độ của phản ứng.

b) Ở một nhiệt độ xác định, hằng số tốc độ của phản ứng này là $2{,}2.10^{-4}$ L/(mol.s). Nồng độ đầu của Cl_2 và H_2 lần lượt là 0,2M và 0,2M. Hãy tính tốc độ phản ứng tại thời điểm đầu.

Câu 2. Cho năng lượng liên kết (E_b) của một số liên kết ở điều kiện chuẩn như sau:

Liên kết	C ≡ C	O – H	C – H	O = O	C – C	C = O
E_b (kJ/mol)	835	459	418	494	346	732

Methane (CH_4) là thành phần chính của khí thiên nhiên dùng để làm nhiên liệu nhờ nhiệt độ ngọn lửa rất cao. Phản ứng đốt cháy methane như sau: $CH_{4\,(g)} + 2O_{2(g)} \rightarrow CO_{2(g)} + 2H_2O_{(g)}$.

a) Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên.

b) Tính nhiệt lượng toả ra khi đốt cháy hoàn toàn 48 gam methane. Biết $M_C = 12$, $M_H = 1$.

Câu 3. Để chứng minh tính chất của halogen một học sinh tiến hành các thí nghiệm sau:

Ống nghiệm 1: Cho vài giọt nước chlorine vào dung dịch NaBr.

Ống nghiệm 2: Cho vài giọt nước bromine vào dung dịch NaI.

Ống nghiệm 3: Cho vài giọt nước bromine vào dung dịch NaCl.

a) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ở 3 ống nghiệm trên. Nêu hiện tượng quan sát được.

b) Thí nghiệm trên chứng minh được tính chất gì của halogen?

---HẾT---

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐỀ KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 **Môn thi: Hóa học, Lớp 10** Thời gian làm bài: **45 phút** **Mã đề 105 (Dành cho HSKT)**

Họ và tên:..... Lớp: 10A8

Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (30 câu, 10 điểm). HS sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 30.** Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong phản ứng oxi hóa – khử, chất khử là chất

A. nhận electron. **B.** nhường electron. **C.** nhường proton. **D.** nhận proton.

Câu 2. Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: $CaCO_{3(s)} \rightarrow CaO_{(s)} + CO_{2(g)}$ $\Delta_r H^o_{298} = +176{,}0$ kJ

Phản ứng trên là phản ứng

A. thu nhiệt. **B.** không có sự thay đổi năng lượng. **C.** tỏa nhiệt. **D.** có sự hấp thụ năng lượng từ môi trường.

Câu 3. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng có

A. $\Delta_r H > 0$. **B.** $\Delta_r H < 0$. **C.** $\Delta_r H = 0$. **D.** $\Delta_r H \neq 0$.

Câu 4. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với áp suất 1 bar (đối với chất khí), nồng độ 1 mol L^{-1} (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là

A. 0K. **B.** 298°C. **C.** 0°C. **D.** 298K.

Câu 5. Tốc độ phản ứng được xác định bằng sự thay đổi

A. lượng chất đầu trong một đơn vị thời gian.

B. lượng chất sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

C. lượng chất đầu hoặc chất sản phẩm trong một đơn vị thể tích.

D. lượng chất đầu hoặc chất sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

Câu 6. Xét phản ứng: $H_2 + Cl_2 \rightarrow 2HCl$. Theo thời gian, nồng độ chất X tăng dần. X là chất nào sau đây?

A. H_2. **B.** HCl. **C.** Cl_2. **D.** H_2 và Cl_2.

Câu 7. Cho phản ứng đơn giản sau: $2NO\ (g) + O_2\ (g) \rightarrow 2NO_2\ (g)$

Biểu thức tính tốc độ tức thời của phản ứng trên là

A. $v=k.C^2_{NO}.C_{O_2}$. **B.** $v=k.C_{NO}.C_{O_2}$. **C.** $v=k.C^2_{NO_2}.C_{O_2}$. **D.** $v=k.C^2_{NO}.C_{NO_2}$.

Câu 8. Hệ số nhiệt độ Van't Hoff càng lớn thì

A. ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

B. ảnh hưởng của nồng độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

C. tốc độ phản ứng càng nhanh. **D.** tốc độ phản ứng càng chậm.

Câu 9. Ở điều kiện thường, đơn chất halogen nào sau đây tồn tại ở thể lỏng?

A. F_2. **B.** Cl_2. **C.** Br_2. **D.** I_2.

Câu 10. Trong nước biển, nồng độ ion halide cao nhất là

A. F^-. **B**. Cl^-. **C**. Br^-. **D**. I^-.

Câu 11. Đơn chất halogen nào sau đây có nhiệt độ sôi cao nhất?

A. Fluorine. **B**. Chlorine. **C**. Bromine. **D**. Iodine.

Câu 12. Khi tham gia tạo liên kết hóa học với nguyên tử phi kim, nguyên tử halogen có xu hướng

A. nhận 1 electron. **B**. nhận 7 electron. **C.** góp chung 7 electron. **D.** góp chung 1 electron.

Câu 13. Số oxi hóa của florine trong các hợp chất là

A. -1. **B.** -1, +3, +5, +7. **C.** +1. **D.** -1, +5, +7.

Câu 14. Dùng để loại bỏ gỉ thép; sản xuất chất tẩy rửa nhà vệ sinh, các hợp chất vô cơ và hữu cơ phục vụ cho đời sống sản xuất là ứng dụng của

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

Câu 15. Dung dịch hydrochloric acid **không** tác dụng được với chất nào sau đây?

A. Ag. **B**. Zn **C.** KOH. **D.** $KHCO_3$.

Câu 16. Hydrohalic acid nào sau đây có tính acid mạnh nhất?

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

Câu 17. Số oxi hóa của nguyên tử phosphorus trong H_3PO_4 là

A. +1 **B**. +5 **C**. +6 **D**. +8

Câu 18. Nhiệt tạo thành của một chất là biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành

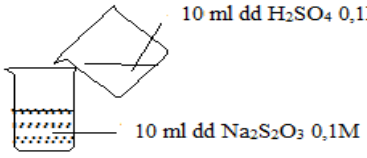
A. 1 mol chất đó từ các đơn chất bền nhất, ở một điều kiện xác định.
B. 1 lít chất đó từ các đơn chất dạng bền nhất, ở một điều kiện xác định.
C. 1 gam chất đó từ các đơn chất bền nhất, ở một điều kiện xác định.
D. 1 mol chất đó từ các hợp chất bền nhất, ở một điều kiện xác định.

Câu 19. Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của phản ứng ở điều kiện áp suất không đổi gọi là
A. biến thiên enthalpy của phản ứng. **B.** biến thiên entropy của phản ứng.
C. năng lượng của phản ứng. **D.** enthalpy của phản ứng.

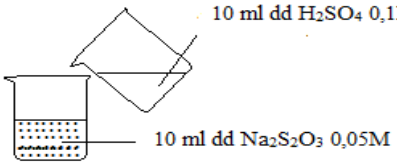
Câu 20. Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2NH_{3\,(g)} + 2{,}5O_{2\,(g)} \xrightarrow{t^0,xt} 2NO_{(g)} + 3H_2O_{(g)}$ (*)
Tốc độ trung bình của phản ứng (*) có thể được tính theo công thức nào sau đây?

A. $v = +\frac{\Delta C_{NH_3}}{2\Delta t}$ **B.** $v = -\frac{\Delta C_{O_2}}{\Delta t}$ **C.** $v = +\frac{\Delta C_{H_2O}}{2\Delta t}$ **D.** $v = +\frac{\Delta C_{NO}}{2\Delta t}$

Câu 21. Thực hiện 2 thí nghiệm theo hình vẽ sau:



Thí nghiệm 1



Thí nghiệm 2

Nhận định nào sau đây là đúng?
A. Tốc độ phản ứng ở hai thí nghiệm bằng nhau.
B. Tốc độ phản ứng ở thí nghiệm 2 nhanh hơn.
C. Tốc độ phản ứng ở thí nghiệm 1 nhanh hơn.
D. Tốc độ phản ứng ở thí nghiệm 2 gấp 2 lần tốc độ phản ứng ở thí nghiệm 1.

Câu 22. Cho phản ứng: $Zn(s) + H_2SO_4(aq) \rightarrow ZnSO_4(aq) + H_2(g)$
Yếu tố nào sau đây **không** ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?
A. Diện tích bề mặt zinc. **B.** Nồng độ dung dịch sulfuric acid.
C. Nhiệt độ của dung dịch sulfuric acid. **D.** Thể tích dung dịch sulfuric acid.

Câu 23. Dãy gồm các đơn chất halogen được sắp xếp theo chiều tăng nhiệt độ sôi là
A. F_2, Cl_2, Br_2, I_2. **B.** Cl_2, Br_2, I_2, F_2. **C.** Br_2, Cl_2, I_2, F_2. **D.** F_2, I_2, Cl_2, Br_2.

Câu 24. Đơn chất halogen nào có mức độ phản ứng với hydrogen yếu nhất?
A. Fluorine. **B.** Chlorine. **C.** Bromine. **D.** Iodine.

Câu 25. Phương trình hóa học của phản ứng tạo ra nước Javel là
A. $Cl_2 + 2NaOH \rightarrow NaCl + NaClO + H_2O$. **B.** $Cl_2 + Ca(OH)_2 \rightarrow CaOCl_2 + H_2O$.
C. $Cl_2 + H_2 \rightarrow 2HCl$. **D.** $3Cl_2 + 6KOH \rightarrow 5KCl + KClO_3 + 3H_2O$.

Câu 26. Sục chlorine vào dung dịch KOH, đun nóng, phản ứng tạo ra sản phẩm gồm những chất nào sau đây?
A. KCl, H_2O. **B.** KCl, KClO, H_2O **C.** NaCl, NaClO. **D.** KCl, $KClO_3$, H_2O

Câu 27. Cho dung dịch chứa chất X vào dung dịch $AgNO_3$, xuất hiện kết tủa trắng. X có thể là
A. NaBr. **B.** NaCl. **C.** NaF. **D.** NaI.

Câu 28. Trong dãy các hydrogen halide, nhiệt độ sôi từ HCl đến HI tăng là do giữa các phân tử có
A. lực tương tác van der Waals mạnh dần. **B.** liên kết hydrogen với nhau mạnh dần.
C. độ dài liên kết nhỏ tăng dần. **D.** phân tử khối giảm dần hơn.

Câu 29. Để tăng tốc độ của phản ứng phân hủy đá vôi ($CaCO_3$) người ta thường nghiền nhỏ đá vôi trước khi cho vào lò nung. Yếu tố nào đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng?
A. Nhiệt độ, áp suất. **B.** Diện tích tiếp xúc.
C. Nồng độ. **D.** Xúc tác.

Câu 30. Thực hiện phản ứng sau trong bình kín: $H_{2(g)} + Cl_{2(g)} \longrightarrow 2HCl_{(g)}$. Lúc đầu nồng độ hơi Cl_2 là 0,057 mol/L. Sau 2 phút, nồng độ hơi Cl_2 còn lại là 0,042 mol/L. Tốc độ trung bình của phản ứng tính theo Cl_2 trong khoảng thời gian trên là
A. 1.10^{-4} mol/(L.s). **B.** $1{,}25.10^{-4}$ mol/(L.s). **C.** 6.10^{-4} mol/(L.s). **D.** 8.10^{-4} mol/(L.s).

…HẾT…

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 **Môn thi: Hóa học, Lớp 10** Thời gian làm bài: **45 phút**

Mã đề: 101

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	Đ	S	S	S	Câu 2	S	Đ	S	Đ

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
23	2	3	178

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. $v = k.C_{Cl_2}.C_{H_2}$ b. $v = 2{,}2.10^{-4}.0{,}3.0{,}3 = 1{,}98.10^{-5}$ (mol/(L.s))	0,5 0,5
2	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum Eb(cđ) - \sum Eb(sp)$ = 5812 - 7692 = -1880 kJ b. $n_{C2H2} = 52/26 = 2$ (mol) Theo pt, cứ đốt cháy 2mol C_2H_2 sẽ tỏa ra nhiệt lượng là 1880kJ.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	a. Ống nhiệm 1: $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng/vàng nâu (đậm màu dần). Ống nghiệm 2: $Br_2 + 2NaI \rightarrow 2NaBr + I_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng đậm/vàng nâu (đậm màu dần). Ống nghiệm 3: Không xảy ra phản ứng. b. Thí nghiệm chứng minh tính oxi hóa giảm dần theo thứ tự: Cl_2, Br_2, I_2.	 0,25 0,25 0,25 0,25

Học sinh làm cách khác (nếu đúng) vẫn được điểm tối đa. Điểm toàn bài làm tròn đến hàng thập phân.

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 Môn thi: Hóa học, Lớp 10 Thời gian làm bài: **45 phút**

Mã đề: 102

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	S	S	S	Đ	Câu 2	Đ	Đ	Đ	S

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
3	34	4	65

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. $v = k.C_{Cl2}.C_{H2}$ b. $v = 2{,}2.10^{-4}.0{,}2.0{,}2 = 8{,}8.10^{-6}$ (mol/(L.s))	0,5 0,5
2	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum Eb(cđ) - \sum Eb(sp)$ = 2660 - 3300 = -640 kJ b. $n_{CH4} = 64/16 = 4$ (mol) Theo pt, cứ đốt cháy 1mol CH_4 sẽ tỏa ra nhiệt lượng là 640kJ. Vậy đốt cháy 4 mol CH_4 tỏa ra nhiệt lượng là: 4.640 = 2560kJ.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	a. Ống nhiệm 1: $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng/vàng nâu (đậm màu dần). Ống nghiệm 2: $Br_2 + 2NaI \rightarrow 2NaBr + I_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng đậm/vàng nâu (đậm màu dần). Ống nghiệm 3: Không xảy ra phản ứng. b. Thí nghiệm chứng minh tính oxi hóa giảm dần: Cl_2, Br_2, I_2.	0,25 0,25 0,25 0,25

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 Môn thi: Hóa học, Lớp 10 Thời gian làm bài: **45 phút**

Mã đề: 103

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	Đ	S	Đ	Đ	Câu 2	Đ	S	Đ	S

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
12	3	178	2

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. $v = k.C_{Cl2}.C_{H2}$ b. $v = 2{,}2.10^{-4}.0{,}25.0{,}25 = 1{,}375.10^{-5}$ (mol/(L.s))	0,5 0,5
2	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum Eb(cđ) - \sum Eb(sp)$ = 5812 - 7692 = -1880 kJ b. $n_{C2H2} = 78/26 = 3$ (mol) Theo pt, cứ đốt cháy 2mol C_2H_2 sẽ tỏa ra nhiệt lượng là 1880kJ. Vậy đốt cháy 3 mol C_2H_2 tỏa ra nhiệt lượng là: 3/2.1880 = 2820kJ.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	a. Ống nhiệm 1: $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng/ vàng nâu. Ống nghiệm 2: $Br_2 + 2NaI \rightarrow 2NaBr + I_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng đậm/ vàng nâu. Ống nghiệm 3: Không xảy ra phản ứng. b. Thí nghiệm chứng minh tính oxi hóa giảm dần: Cl_2, Br_2, I_2.	 0,25 0,25 0,25 0,25

TRƯỜNG THPT LÊ QUÝ ĐÔN	ĐÁP ÁN KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2025-2026 Môn thi: Hóa học, Lớp 10 Thời gian làm bài: **45 phút**

Mã đề: 104

I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Học sinh trả lời từ **câu 1** đến **câu 16 (0,25đ mỗi câu).**

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

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng – sai (2 câu, mỗi câu 4 ý; mỗi ý trả lời đúng 0,25đ)

Ý	a	b	c	d	Ý	a	b	c	d
Câu 1	Đ	S	Đ	S	Câu 2	Đ	Đ	Đ	S

PHẦN III: Câu hỏi trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn (4 câu, 0,25đ mỗi câu).

Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
34	5	2	65

IV. PHẦN TỰ LUẬN (3 câu - 3,0 điểm)

Câu	Đáp án	Điểm
1	a. $v = k.C_{Cl2}.C_{H2}$ b. $v = 2{,}2.10^{-4}.0{,}2.0{,}2 = 8{,}8.10^{-6}$ (mol/(L.s))	0,5 0,5
2	a. $\Delta_r H^0_{298} = \sum Eb(cđ) - \sum Eb(sp)$ = 2660 - 3300 = -640 kJ b. $n_{CH4} = 48/16 = 3$ (mol) Theo pt, cứ đốt cháy 1mol CH_4 sẽ tỏa ra nhiệt lượng là 640kJ. Vậy đốt cháy 3 mol CH_4 tỏa ra nhiệt lượng là: 3.640 = 1920kJ.	0,25 0,25 0,25 0,25
3	a. Ống nhiệm 1: $Cl_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaCl + Br_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng/ vàng nâu. Ống nghiệm 2: $Br_2 + 2NaI \rightarrow 2NaBr + I_2$ Dung dịch không màu chuyển sang màu vàng đậm/ vàng nâu. Ống nghiệm 3: Không xảy ra phản ứng. b. Thí nghiệm chứng minh tính oxi hóa giảm dần: $Cl_2 > Br_2 > I_2$.	 0,25 0,25 0,25 0,25