

BỘ ĐỀ MINH HỌA ÔN TẬP KIỂM TRA CUỐI KÌ II – HÓA HỌC 10

SỞ GD&ĐT TP. ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT THANH KHÊ

KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2024-2025

Môn: HÓA HỌC - LỚP 10

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

ĐỀ MINH HỌA SỐ 1

PHẦN I (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phản ứng oxi hóa - khử là phản ứng

- A. không có sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tố.
B. có xuất hiện sản phẩm là chất khí.
C. có sự xuất hiện sản phẩm là chất kết tủa.
D. có sự thay đổi số oxi hóa của một hoặc một số nguyên tố.

Câu 2. Số oxi hóa của manganes (Mn) trong KMnO_4 là

- A. -2. B. +6. C. +7. D. -7.

Câu 3. Cho phản ứng hóa học: $\text{CuO} + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} \text{Cu} + \text{H}_2\text{O}$. Chất bị oxi hóa là

- A. CuO. B. Cu. C. H_2 . D. H_2O

Câu 4. Cho phản ứng: $\text{N}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^0 = +89,6 \text{ kJ/mol}$. Chọn phát biểu đúng.

- A. Phản ứng thu nhiệt từ môi trường. B. Phản ứng tỏa nhiệt ra môi trường.
C. Phản ứng tự xảy ra D. Nhiệt độ môi trường xung quanh hệ tăng lên.

Câu 5. Nhiệt tạo thành chuẩn đối với chất khí được xác định trong điều kiện áp suất là

- A. 1 pa. B. 1 atm. C. 1 bar. D. 760 mmHg.

Câu 6. Cho các phản ứng sau:

- (1) $\text{C}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g})$ $\Delta_r H_{298}^0 = -393,5 \text{ kJ}$
(2) $2\text{Al}(\text{s}) + 3/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s})$ $\Delta_r H_{298}^0 = -1675,7 \text{ kJ}$
(3) $\text{CH}_4(\text{g}) + 2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CO}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\Delta_r H_{298}^0 = -890,36 \text{ kJ}$
(4) $\text{C}_2\text{H}_2(\text{g}) + 5/2\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{CO}_2(\text{g}) + \text{H}_2\text{O}(\text{l})$ $\Delta_r H_{298}^0 = -1299,58 \text{ kJ}$

Trong các phản ứng trên, phản ứng tỏa ít nhiệt nhất là

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

Câu 7. Hệ số nhiệt độ Van't Hoff (γ) biểu thị sự thay đổi tốc độ phản ứng khi

- A. nhiệt độ giảm 10°C . B. nhiệt độ tăng 1°C . C. nhiệt độ tăng 10°C . D. áp suất tăng.

Câu 8. Cho phản ứng: $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{NO}_2(\text{g})$.

Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng trên là

- A. $\bar{v} = \frac{\Delta \text{C}_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta T} = \frac{\Delta \text{C}_{\text{O}_2}}{\Delta T} = \frac{\Delta \text{C}_{\text{NO}_2}}{\Delta T}$.
B. $\bar{v} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta \text{C}_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta T} = \frac{\Delta \text{C}_{\text{O}_2}}{\Delta T} = \frac{1}{4} \frac{\Delta \text{C}_{\text{NO}_2}}{\Delta T}$.
C. $\bar{v} = \frac{1}{2} \frac{\Delta \text{C}_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta T} = -\frac{\Delta \text{C}_{\text{O}_2}}{\Delta T} = -\frac{1}{4} \frac{\Delta \text{C}_{\text{NO}_2}}{\Delta T}$.
D. $\bar{v} = \frac{1}{2} \frac{\Delta \text{C}_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta T} = \frac{\Delta \text{C}_{\text{O}_2}}{\Delta T} = \frac{1}{4} \frac{\Delta \text{C}_{\text{NO}_2}}{\Delta T}$.

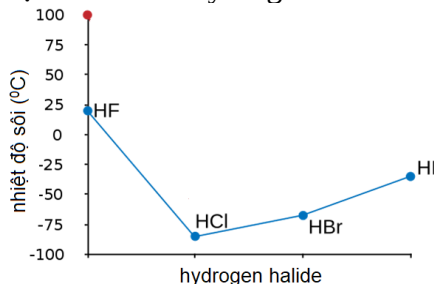
Câu 9. Ở điều kiện thường halogen nào sau đây tồn tại ở trạng thái khí có màu lục nhạt?

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

Câu 10. Nước Javel được dùng làm chất tẩy màu và sát trùng. Nước Javel được tạo ra từ phản ứng của

- A. Cl_2 với dung dịch NaOH ở nhiệt độ thường. B. Cl_2 với dung dịch NaOH ở nhiệt độ trên 70°C .
C. Cl_2 với dung dịch NaBr ở nhiệt độ trên 70°C . D. Cl_2 với dung dịch NaBr ở nhiệt độ thường.

Câu 11. Biểu đồ sau biểu diễn nhiệt độ sôi của các hydrogen halide



HF có nhiệt độ sôi cao bất thường so với HCl, HBr, HI là do

- A. fluorine có tính oxi hoá mạnh nhất. B. fluorine chỉ có số oxi hoá âm trong hợp chất.
C. HF có liên kết hydrogen. D. liên kết H – F phân cực mạnh nhất.

Câu 12. Hydrohalic acid thường được dùng để đánh sạch bề mặt kim loại trước khi sơn, hàn, mạ điện là

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

Câu 13. Áp suất ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng nào sau đây?

- A. $4\text{NH}_3(\text{g}) + 5\text{O}_2(\text{g}) \xrightarrow{t^\circ} 4\text{NO}(\text{g}) + 6\text{H}_2\text{O}(\text{l})$.
B. $\text{Ba}(\text{OH})_2(\text{aq}) + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{BaSO}_4(\text{s}) + 2\text{H}_2\text{O}(\text{l})$.
C. $2\text{Al}(\text{s}) + \text{Fe}_2\text{O}_3(\text{s}) \xrightarrow{t^\circ} \text{Al}_2\text{O}_3(\text{s}) + \text{Fe}(\text{s})$.
D. $\text{CaCO}_3(\text{s}) \xrightarrow{t^\circ} \text{CaO}(\text{s}) + \text{CO}_2(\text{g})$.

Câu 14. Trong thí nghiệm nghiên cứu ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng, người ta tiến hành phản ứng giữa đá vôi CaCO_3 và dung dịch HCl ở cùng một nồng độ. Kết quả nào sau đây dự đoán đúng?

- A. Bột đá vôi phản ứng nhanh hơn đá vôi dạng viên do có diện tích tiếp xúc lớn hơn.
B. Đá vôi dạng viên phản ứng nhanh hơn do có khối lượng lớn hơn.
C. Cả bột đá vôi và đá vôi dạng viên phản ứng với cùng một tốc độ.
D. Tốc độ phản ứng không phụ thuộc vào dạng của đá vôi.

Câu 15. Phản ứng nào sau đây HCl thể hiện tính khử?

- A. $16\text{HCl} + 2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{MnCl}_2 + 2\text{KCl} + 5\text{Cl}_2 + 8\text{H}_2\text{O}$.
B. $\text{HCl} + \text{NH}_4\text{HCO}_3 \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$.
C. $2\text{HCl} + \text{CuO} \rightarrow \text{CuCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.
D. $2\text{HCl} + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaCl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$.

Câu 16. Có các nhận xét sau về chlorine:

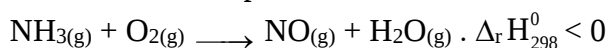
- (a) Nước Javel có khả năng tẩy màu và sát khuẩn.
(b) Cho giấy quì tím vào dung dịch nước chlorine thì quì tím chuyển màu hồng sau đó lại mất màu.
(c) Chlorine được dùng sản xuất potassium chlorate, nước Javel.
(d) Hoà tan khí Cl_2 vào dung dịch KOH loãng, nguội, dư, dung dịch thu được có các chất KCl, KClO_3 , KOH, H_2O .

Trong các nhận xét trên, số nhận xét đúng là

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

PHẦN II (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Phản ứng giữa ammonia và oxygen là cơ sở của quá trình sản xuất nitric acid, một hóa chất quan trọng trong công nghiệp phân bón và chất nổ. Quá trình này bắt đầu bằng phản ứng giữa NH_3 và O_2 để tạo ra NO, sau đó NO tiếp tục được oxi hóa thành NO_2 và hòa tan trong nước để tạo ra HNO_3 .



- a. Phản ứng trên không phải là phản ứng oxi hóa khử.
b. Biết hệ số cân bằng của phản ứng trên là các số nguyên tối giản, tổng hệ số cân bằng của các chất phản ứng trên là 9.
c. Năng lượng liên kết trong phân tử NO là 625 kJ/ mol biết biến thiên enthalpy của phản ứng trên ở đkc là $\Delta_r H_{298}^0 = -906$ kJ và năng lượng liên kết của N – H, O = O, O – H lần lượt là 386 KJ/ mol, 494 kJ/ mol, 459 kJ/ mol.
d. Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.

Câu 2. Tên gọi chung của các nguyên tố nhóm VIIA là halogen. Theo tiếng Hy Lạp “hals” là muối và “genes” là sinh ra, halogen nghĩa là sinh ra muối.

- a) Sodium chloride là hợp chất quan trọng và phổ biến của chlorine trong tự nhiên, có nhiều trong nước biển và mỏ muối.
b) Dùng dung dịch silver nitrate phân biệt các ion F^- ; Cl^- ; Br^- ; I^- trong dung dịch

- c) Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi giảm từ F_2 đến I_2 do tăng tương tác van der Waals.
d) Khi thêm dần dần nước Br_2 vào dung dịch KI có chứa sẵn một ít hồ tinh bột, dung dịch chuyển màu xanh đặc trưng.

PHẦN III (1,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. Cho các phát biểu sau đây:

- (1). Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất.
- (2). Nước giải khát được nén CO_2 vào ở áp suất cao hơn sẽ có độ chua (độ acid) lớn hơn.
- (3). Cho nước chua vào khi muối dưa sẽ nhanh chua hơn.
- (4). Than cháy trong oxygen nguyên chất chậm hơn khi cháy trong không khí.

Hãy gán số thứ tự các phát biểu đúng theo số thứ tự **tăng dần**.

Câu 2. Cho các chất sau: Cu, H_2SO_4 , $KHCO_3$, $Zn(OH)_2$, Fe, CuO, $AgNO_3$. Có bao nhiêu chất tác dụng với dung dịch hydrochloric acid?

Phần IV (3,0 điểm). Tự luận

Câu 1. (1 điểm) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- a/ Cho dung dịch HCl vào ống nghiệm đựng một mẫu đá vôi $CaCO_3$.
b/ Sục khí Cl_2 vào dung dịch KOH ở $70^\circ C$.

Câu 2. Cho phản ứng: $A + 2B \rightarrow C$

Nồng độ ban đầu các chất: $[A] = 0,3M$; $[B] = 0,5M$. Hằng số tốc độ $k = 0,4$

- a) Tính tốc độ phản ứng lúc ban đầu.
b) Tính tốc độ phản ứng tại thời điểm t khi nồng độ A giảm $0,1 \text{ mol/l}$.

Câu 3. (1 điểm)

- a. Tại sao phải ăn "muối i-ốt" mỗi ngày?
b. Sử dụng muối i-ốt thay cho muối thường trong ăn uống và chế biến thức ăn hàng ngày để cung cấp đủ nhu cầu i-ốt cho cơ thể và phòng các rối loạn do thiếu i-ốt. Hàm lượng iodide cần thiết cho một người trưởng thành lên đến $110 \mu g/\text{ngày}$, nếu thành phần của muối là NaCl và KI, thì khối lượng KI được ăn mỗi ngày là bao nhiêu?

SỞ GD&ĐT TP. ĐÀ NẴNG
TRƯỜNG THPT THANH KHÊ

KIỂM TRA CUỐI KÌ II, NĂM HỌC 2024-2025
Môn: HÓA HỌC - LỚP 10

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

ĐỀ MINH HỌA SỐ 2

Phần I (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong phản ứng oxi hóa – khử, **quá trình khử** là quá trình

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

Câu 2. Số oxi hóa của nguyên tử chlorine trong $KClO_3$ là

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

Câu 3. Cho các phản ứng sau:

- (a) $NaOH + Cl_2 \longrightarrow NaCl + NaClO + H_2O$
(b) $2NO_2 + 2NaOH \longrightarrow NaNO_3 + NaNO_2 + H_2O$
(c) $O_3 + 2Ag \longrightarrow Ag_2O + O_2$
(d) $2H_2S + SO_2 \longrightarrow 3S + 2H_2O$
(e) $4KClO_3 \longrightarrow KCl + 3KClO_4$

Số phản ứng oxi hóa – khử là

A. 2.

B. 3.

C. 5.

D. 4.

Câu 4. Những loại phản ứng nào sau đây cần phải cung cấp năng lượng trong quá trình phản ứng?

A. Phản ứng tạo gỉ kim loại.

B. Phản ứng quang hợp.

C. Phản ứng nhiệt phân.

D. Phản ứng đốt cháy.

Câu 5. Nhiệt tạo thành chuẩn đối với chất khí được xác định ở

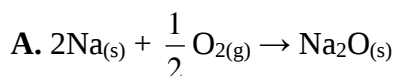
A. áp suất 1 bar và nhiệt độ 25 °C hay 298K.

B. áp suất 1 bar và nhiệt độ 298K hay 25K.

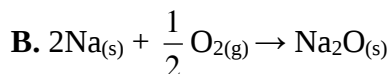
C. áp suất 1 bar và nhiệt độ 25 °C.

D. áp suất 1 bar và nhiệt độ 25K.

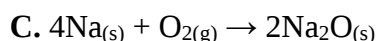
Câu 6. Ở điều kiện chuẩn, phản ứng của 2 mol Na (thể rắn) với 1/2 mol O₂ (thể khí) thu được 1 mol Na₂O (thể rắn) giải phóng 417,98 kJ mol⁻¹. Phản ứng trên được biểu diễn như sau



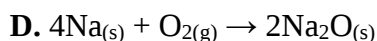
$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = 417,98 \text{ kJ.mol}^{-1}.$$



$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -417,98 \text{ kJ.mol}^{-1}.$$



$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = -417,98 \text{ kJ.mol}^{-1}.$$



$$\Delta_f H_{298}^{\circ} = 417,98 \text{ kJ.mol}^{-1}$$

Câu 7. Đèn xì oxygen-acetylen được dùng để hàn, cắt kim loại là nhờ vào phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt rất lớn. Khi đốt cháy acetylene, nhiệt lượng giải phóng ra lớn nhất khi acetylene

A. cháy trong không khí.

B. cháy trong khí oxi nguyên chất.

C. cháy trong hỗn hợp khí oxi và khí nitơ.

D. cháy trong hỗn hợp khí oxi và khí cacbonic.

Câu 8. Cho 5 gam zinc (kẽm) viên vào cốc đựng 50 ml dung dịch H₂SO₄ 4M ở nhiệt độ thường (25°C). Trường hợp nào sau đây tốc độ phản ứng **không** thay đổi?

A. Thay 5 gam zinc viên bằng 5 gam zinc bột.

B. Thay dung dịch H₂SO₄ 4M bằng dung dịch H₂SO₄ 2M.

C. Tăng nhiệt độ phản ứng từ 25°C đến 50°C.

D. Tăng thể tích dung dịch H₂SO₄ gấp đôi so với thể tích ban đầu.

Câu 9. Hợp chất của halogen X được ứng dụng để tạo hợp chất chống dính trong xoong, chảo, nồi cơm điện gọi là teflon. Teflon là một chất trơ, có khả năng chịu nhiệt cao không phản ứng với các chất thực phẩm khi nấu ... X là

A. Fluorine.

B. Iodine.

C. Bromine.

D. Chlorine.

Câu 10. Halogen X với polyvinylpirrotidon kết hợp với nhau tạo thành povidone-iodine (PVP-I) một loại thuốc được dùng để khử khuẩn và sát khuẩn các vết thương, sát khuẩn da, lau rửa các dụng cụ y tế trước khi tiết khuẩn ... Halogen X được nhắc ở trên là nguyên tố nào?

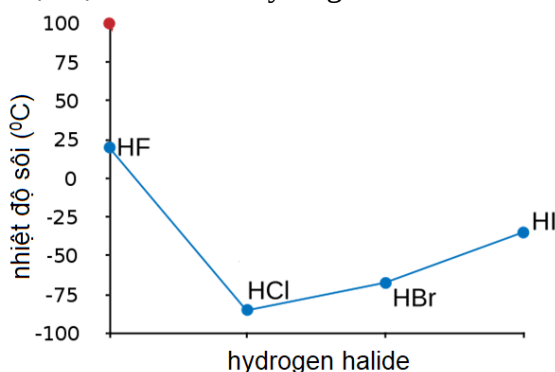
A. Fluorine.

B. Chlorine.

C. Bromine.

D. Iodine..

Câu 11. Biểu đồ sau biểu diễn nhiệt độ sôi của các hydrogen halide.



HF có nhiệt độ sôi cao bất thường so với HCl, HBr, HI là do

A. fluoride có tính oxi hoá mạnh nhất.

B. fluoride chỉ có số oxi hoá âm trong hợp chất.

C. HF có liên kết hydrogen.

D. liên kết H – F phân cực mạnh nhất.

Câu 12. Trong dịch vị dạ dày của con người có chất X với nồng độ nhỏ hơn 0,00001 M thì mắc bệnh khó tiêu, nhưng nếu nồng độ của X lớn hơn 0,001 M thì mắc bệnh ợ chua. Trong một số thuốc chữa đau dạ dày có thuốc muối NaHCO_3 . Chất X là

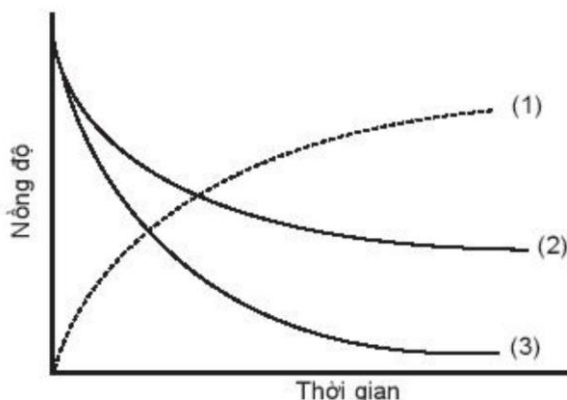
A. NaCl.

B. HCl.

C. CO_2 .

D. NaOH.

Câu 13. Đồ thị biểu diễn đường cong động học của phản ứng giữa oxygen và hydrogen tạo thành nước, $\text{O}_2(g) + 2\text{H}_2(g) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(g)$. Đường cong nào của hydrogen?



A. Đường cong số (1).

B. Đường cong số (2).

C. Đường cong số (3).

D. Đường cong số (2) hoặc (3) đều đúng.

Câu 14. Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2\text{CO}(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}_2(g)$

Nếu hệ số nhiệt độ Van't Hoff bằng 2, tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi tăng nhiệt độ của phản ứng từ 30°C lên 60°C ?

A. tăng gấp 2 lần.

B. tăng gấp 8 lần.

C. giảm đi 8 lần.

D. giảm đi 6 lần.

Câu 15. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Trong tự nhiên không tồn tại đơn chất halogen.

B. Tính oxi hoá của đơn chất halogen giảm dần từ F_2 đến I_2 .

C. Khí chlorine ẩm và nước chlorine đều có tính tẩy màu.

D. Fluorine có tính oxi hoá mạnh hơn chlorine, oxi hoá Cl^- trong dung dịch NaCl thành Cl_2

Câu 16. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

A. Trong dãy các acid: HF, HCl, HBr, HI thì HF có tính acid mạnh nhất.

B. Tính khử của các ion halide tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

C. Dung dịch HI có tính acid, tính khử mạnh nhất trong dãy HF, HCl, HBr, HI.

D. Các acid HCl, HBr, HI đều có tính oxi hoá và tính khử trong các phản ứng hoá học.

Phần II (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Cho phản ứng đốt than: $\text{C} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$

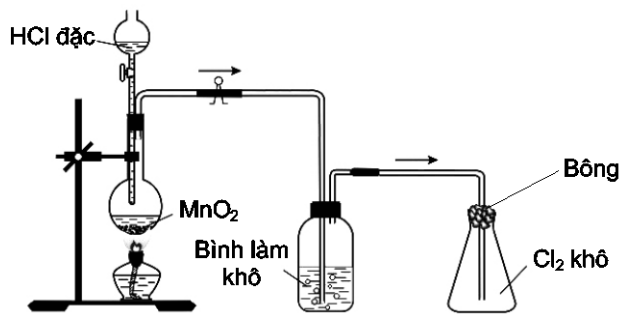
a) Phản ứng đốt than là phản ứng oxi hóa – khử.

b) Than đá đóng vai trò là chất khử, oxygen đóng vai trò oxi hóa.

c) Phản ứng đốt than là phản ứng thu nhiệt.

d) Khí CO_2 là nguyên nhân gây ra hiện tượng hiệu ứng nhà kính.

Câu 2. Trong phòng thí nghiệm, khí chlorine được điều chế, làm khô và thu vào bình theo sơ đồ dưới đây.



- Hóa chất trong bình làm khô có thể dùng các chất có khả năng hút ẩm nhưng không phản ứng hóa học với chất cần làm khô.
- Phương trình hóa học của phản ứng trên là $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \rightarrow \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
- Có thể thay MnO_2 bằng KMnO_4
- Để hạn chế khí Cl_2 thoát ra ngoài bằng cách tẩm vào bông NaOH loãng.

PHẦN III (1,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. (0,5 điểm)

Trong phản ứng điều chế khí oxygen trong phòng thí nghiệm bằng cách nhiệt phân muối potassium chlorate (KClO_3):

- Dùng chất xúc tác manganese dioxide (MnO_2).
- Nung hỗn hợp potassium chlorate và manganese dioxide ở nhiệt độ cao.
- Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxygen.

Hãy gán số thứ tự các biện pháp nêu trên được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng theo số thứ tự **tăng dần**.

Câu 2. (0,5 điểm) Cho các phát biểu sau:

- Muối iodized là muối ăn có bổ sung thêm lượng nhỏ KI và KIO_3 dùng để phòng bệnh bướu cổ do thiếu iodine.
- Chlorine khi phản ứng với nước và dung dịch kiềm vừa thể hiện tính khử vừa thể hiện tính oxi hóa.
- Nước Javel được dùng để tẩy màu và sát trùng.
- Muối ăn là nguyên liệu sản xuất xút, chlorine, nước Javel.

Hãy gán số thứ tự các phát biểu đúng theo số thứ tự **tăng dần**.

Phần IV (3,0 điểm). Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. (1 điểm) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- Cho Cl_2 (g) tác dụng với kim loại iron (Fe) đun nóng.
- Cho dung dịch HCl tác dụng với muối Na_2CO_3

Câu 2. (1 điểm)

- Cho phản ứng của các chất ở thể khí: $\text{I}_2 + \text{H}_2 \longrightarrow 2\text{HI}$. 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. Ở một nhiệt độ xác định, hằng số tốc độ của phản ứng này là $2,5 \cdot 10^{-4} \text{ L}/(\text{mol} \cdot \text{s})$. Nồng độ đầu của I_2 và H_2 lần lượt là 0,02M và 0,03M. Hãy tính tốc độ phản ứng tại thời điểm đã hết một nửa lượng I_2 .
- Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: $2\text{NO} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2 (\text{g})$ Ở nhiệt độ không đổi, tốc độ phản ứng thay đổi thế nào khi nồng độ O_2 tăng 3 lần, nồng độ NO không đổi?

Câu 3. (1 điểm) Theo QCVN 01-1:2018/BYT về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt, nồng độ ion chloride (Cl^-) tối đa cho phép là 300 mg/L. Theo quy chuẩn trên, ngưỡng nồng độ mol của ion Cl^- cho phép là $a \cdot 10^{-3} \text{ M}$. Tính giá trị của a?

-----HẾT-----

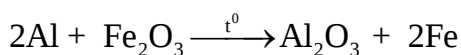
ĐỀ MINH HỌA SỐ 3

PHẦN I (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Số oxi hóa của chromium (Cr) trong Na_2CrO_4 là

- A. -2. B. +2. C. +6. D. -6.

Câu 2. Hỗn hợp tecmit dùng hàn gắn đường ray có thành phần chính là aluminium (Al) và iron (III) oxide (Fe_2O_3). Phản ứng xảy ra khi đun nóng hỗn hợp tecmit như sau:



Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Fe_2O_3 là chất bị oxi hóa. B. Fe_2O_3 là chất nhường electron.
C. Al là chất bị oxi hoá. D. Al_2O_3 là chất nhận electron.

Câu 3. Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa - khử ?

- A. $2\text{Ca} + \text{O}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{CaO}$ B. $\text{CaCO}_3 \xrightarrow{t^0} \text{CaO} + \text{CO}_2$
C. $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{Ca(OH)}_2$ D. $\text{Ca(OH)}_2 + \text{CO}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

Câu 4. Phản ứng tỏa nhiệt là gì?

- A. Là phản ứng hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.
B. Là phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.
C. Là phản ứng giải phóng ion dưới dạng nhiệt.
D. Là phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 5. Nhiệt kèm theo phản ứng trong điều kiện chuẩn là

- A. enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^\circ$;
B. biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^\circ$;
C. biến thiên enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_f H_{298}^\circ$;
D. enthalpy chuẩn (hay nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_f H_{298}^\circ$.

Câu 6. Phản ứng hóa học có $\Delta_r H_{298}^\circ$ Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



Phản ứng trên là phản ứng

- A. thu nhiệt. B. tỏa nhiệt.
C. không có sự thay đổi năng lượng. D. có sự giải phóng nhiệt lượng ra môi trường.

Câu 7. Hệ số nhiệt độ Van't Hoff (γ) có ý nghĩa gì?

- A. Giá trị của γ càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng nhỏ.
B. Giá trị của γ càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng nhỏ.
C. Giá trị của γ càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh.
D. Giá trị của γ càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

Câu 8. Tốc độ phản ứng là

- A. độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thể tích.
B. độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.
C. độ biến thiên số mol của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thể tích.
D. độ biến thiên thể tích của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

Câu 9. Ở điều kiện thường, chlorine là chất khí màu

- A. lục nhạt. B. vàng lục. C. nâu đỏ. D. đen tím.

Câu 10. Liên kết trong các phân tử đơn chất halogen là gì?

- A. công hóa trị không cực. B. cộng hóa trị có cực.
C. liên kết ion. D. liên kết cho nhận.

Câu 11. Dãy nào sau đây được sắp xếp theo chiều giảm dần tính acid?

- A. $HI > HBr > HCl > HF$. B. $HF > HCl > HBr > HI$.
C. $HCl > HBr > HI > HF$. D. $HCl > HBr > HI > HF$.

Câu 12. Dung dịch $AgNO_3$ **không** tác dụng với dung dịch

- A. KI. B. KF. C. KCl. D. KBr.

Câu 13. Cho 5 g Zinc (kẽm) dạng viên vào cốc đựng 50 ml dung dịch H_2SO_4 4 M ở nhiệt độ thường ($25^\circ C$). Trường hợp nào tốc độ phản ứng không thay đổi?

- A. Thay dung dịch H_2SO_4 4 M bằng dung dịch H_2SO_4 2 M.
B. Dùng thể tích dung dịch H_2SO_4 gấp đôi ban đầu.
C. Tăng nhiệt độ phản ứng từ $25^\circ C$ đến $50^\circ C$.
D. Thay 5 g Zinc dạng viên bằng 5 g Zinc dạng bột.

Câu 14. Cho phản ứng: $2KClO_3(s) \xrightarrow{MnO_2, t^\circ} 2KCl(s) + 3O_2(g)$. Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là:

- A. Kích thước các tinh thể $KClO_3$. B. Áp suất.
C. Chất xúc tác. D. Nhiệt độ.

Câu 15. Sắp xếp các thứ tự thao tác thí nghiệm điều chế khí chlorine và thử tính tẩy màu của chlorine ẩm.

- (1) Kẹp ống nghiệm lên giá đỡ.
(2) Đậy miệng ống nghiệm bằng nút cao su có kèm công tơ hút thủy tinh chứa lượng nhỏ HCl đặc.
(3) Lấy một lượng nhỏ $KMnO_4$ cho vào ống nghiệm, thêm mẫu giấy màu ẩm vào ống nghiệm.
(4) Bóp nhẹ công tơ hút sao cho 3 – 4 giọt dung dịch HCl đặc nhỏ vào ống nghiệm.

Thứ tự thực hiện các thao tác thí nghiệm là?

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

Câu 16. Cho các phát biểu sau về ion halide:

- (a) Trong công nghiệp hydrochloric acid dùng để tẩy rửa các oxide của sắt trên bề mặt của thép.
(b) Với sulfuric acid đặc, các ion Cl^- , Br^- , I^- thể hiện tính khử, ion F^- không thể hiện tính khử.
(c) Tính khử của các ion halide tăng theo dãy: Cl^- , Br^- , I^- .
(d) Ion Cl^- kết hợp ion Ag^+ tạo $AgCl$ là chất không tan, màu vàng.

Số phát biểu **đúng** là

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

PHẦN II (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn **đúng hoặc sai**.

Câu 1. Xăng E5 là một loại xăng sinh học, được tạo thành khi trộn 5 thể tích ethanol (C_2H_5OH) với 95 thể tích xăng truyền thống, giúp thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch, phù hợp với xu thế phát triển chung trên thế giới và góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia. Trong phương trình đốt cháy ethanol thành CO_2 và H_2O thì

- a. Phản ứng này không phải là phản ứng oxi hóa khử.
b. Phản ứng này giải phóng năng lượng ra môi trường dưới dạng nhiệt.
c. Biết hệ số cân bằng của phản ứng trên là các số nguyên tối giản, tổng hệ số cân bằng của phản ứng trên là 9.
d. Biết rằng ở điều kiện chuẩn, 1mol ethanol cháy tỏa ra một lượng nhiệt là $1,37.10^3 kJ$. Nếu đốt cháy hoàn toàn 23 gam ethanol, năng lượng được giải phóng ra dưới dạng nhiệt bởi phản ứng trên là 450 kJ.

Câu 2. Chlorine là một hợp chất có tính oxy hóa và sát khuẩn cực mạnh, được dùng phổ biến trong mục đích tẩy trắng và khử trùng.

a. Hiện tượng sẽ quan sát được khi thêm dần dần nước Cl_2 vào dung dịch KI có chứa sẵn một ít hồ tinh bột là dung dịch chuyển màu xanh đặc trưng.

b. Cho giấy quì tím vào dung dịch nước Cl_2 thì quì tím chuyển màu đỏ sau đó lại mất màu.

c. Trong phản ứng điều chế nước Javel bằng chlorine và sodium hydroxide, chlorine chỉ đóng vai trò chất oxy hóa.

d. Khí Cl_2 phản ứng với dung dịch KOH loãng, nguội, tạo ra KClO_3 .

PHẦN III (1,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. Người ta sử dụng các biện pháp sau để tăng tốc độ phản ứng:

(1) Dùng khí nén, nóng thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang).

(2) Nung đá vôi ở nhiệt độ cao để sản xuất vôi sống.

(3) Nghiền nguyên liệu trước khi nung để sản xuất clinker (clanh-ke).

(4) Cho thức ăn vào tủ lạnh để bảo quản.

(5) Cho bột sắt làm xúc tác trong quá trình sản xuất NH_3 từ N_2 và H_2 .

Trong các biện pháp trên, liệt kê số biện pháp đúng theo thứ tự kí hiệu biện pháp từ nhỏ đến lớn? (Ví dụ: 12; 234;...)

Câu 2. Cho các chất sau: Fe_2O_3 , CaCO_3 , H_2SO_4 , Ag, $\text{Mg}(\text{OH})_2$, Fe, CuO, AgNO_3 . Có bao nhiêu chất tác dụng với dung dịch hydrochloric acid?

Phần IV (3,0 điểm). Tự luận

Câu 1. (1,0 điểm) Hoàn thành phương trình hoá học của các phản ứng sau (ghi rõ điều kiện phản ứng nếu có):

a. $\text{MnO}_2 + \text{HCl} \longrightarrow$

b. $\text{NaBr} + \text{H}_2\text{SO}_4 \longrightarrow$

Câu 2. (1,0 điểm) Ở vùng đồng bằng (độ cao gần mực nước biển), nước sôi ở 100°C . Trên đỉnh núi Fansipan (cao 3200 m so với mực nước biển), nước sôi ở 90°C . Khi luộc chín một miếng thịt trong nước sôi, ở vùng đồng bằng mất 3,2 phút, trong khi đó trên đỉnh Fansipan mất 3,8 phút.

Nếu luộc miếng thịt trên đỉnh núi cao hơn, tại đó nước sôi ở 80°C thì mất bao lâu để luộc chín miếng thịt ?

Câu 3. (1,0 điểm) Có 4 ống nghiệm, mỗi ống đựng một trong các dung dịch sau: NaF, NaCl, NaBr, NaI.

Tiến hành nhỏ vài giọt dung dịch AgNO_3 vào các ống nghiệm trên, hiện tượng thu được như sau:

Ống 1	Ống 2	Ống 3	Ống 4
Kết tủa vàng nhạt	Kết tủa trắng	Kết tủa vàng đậm	Dung dịch trong suốt

Xác định các chất tan có trong mỗi ống nghiệm. Viết phương trình phản ứng?

Cho C = 12, O = 16, H = 1.

----- Hết -----

ĐỀ MINH HỌA SỐ 4

PHẦN I (4,0 điểm). Thí 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. electron. B. neutron. C. proton. D. cation

Câu 2. Trong phân tử NH_4NO_3 thì số oxi hoá của hai nguyên tử nitrogen lần lượt là

- A. +1 và +1. B. -3 và +5. C. -4 và +6. D. -3 và +6.

Câu 3. Trong pứ : $\text{Cu} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow \text{CuSO}_4 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$, vai trò của Cu là

- A. chất oxi hóa. B. chất bị khử.
C. chất khử. D. vừa là chất khử, vừa là chất oxi hóa.

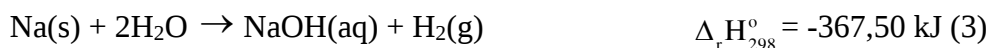
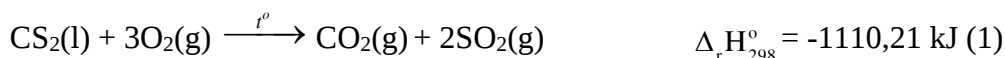
Câu 4. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng

- A. giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt. B. hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.
C. giải phóng ion dưới dạng nhiệt. D. hấp thụ ion dưới dạng nhiệt.

Câu 5. Nhiệt tạo thành chuẩn của một chất là nhiệt lượng tạo thành 1 mol chất đó, ở điều kiện chuẩn từ những

- A. hợp chất bền vững nhất. B. oxide có hóa trị cao nhất.
C. đơn chất bền vững nhất. D. dạng tồn tại bền nhất trong tự nhiên.

Câu 6. Dựa vào phương trình nhiệt hóa học của các phản ứng sau:



Các phản ứng thu nhiệt là

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

Câu 7. Tốc độ phản ứng là

- A. độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.
B. độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
C. độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.
D. độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

Câu 8. Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$. Viết biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng?

- A. $v = k.C_{\text{NO}}.C_{\text{O}_2}$ B. $v = 2k.C_{\text{NO}}^2.C_{\text{O}_2}$ C. $v = k.C_{\text{NO}}^2.C_{\text{O}_2}$ D. $v = k.C_{\text{NO}}.C_{\text{O}_2}^2$

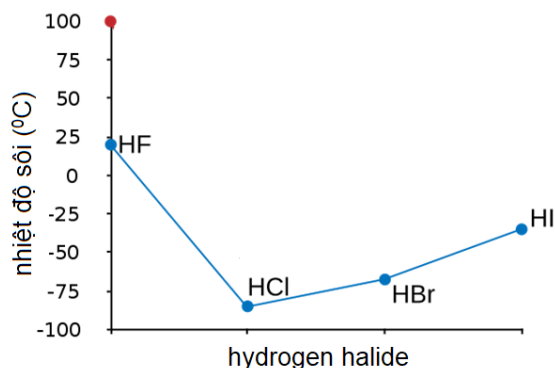
Câu 9. Muối nào có nhiều nhất trong nước biển với nồng độ khoảng 3%?

- A. NaCl. B. KCl. C. MgCl_2 . D. NaF.

Câu 10. Hòa tan khí Cl_2 vào dung dịch NaOH loãng, dư ở nhiệt độ phòng thu được nước Javel được dùng làm chất tẩy rửa, khử trùng . Thành phần của nước Javel chứa các chất

- A. NaCl, NaClO_3 , Cl_2 . B. NaCl, NaClO, NaOH, H_2O .
C. NaCl, NaClO_3 , NaOH. D. NaCl, NaClO, H_2O .

Câu 11. Biểu đồ sau biểu diễn nhiệt độ sôi của các hydrogen halide



HF có nhiệt độ sôi cao bất thường so với HCl, HBr, HI là do

- A. fluoride có tính oxi hoá mạnh nhất. B. fluoride chỉ có số oxi hoá âm trong hợp chất.
C. HF có liên kết hydrogen. D. liên kết H – F phân cực mạnh nhất.

Câu 12. Dãy nào được sắp xếp theo chiều giảm dần tính acid?

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

Câu 13. Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm. nghiên cứu tốc độ phản ứng kẽm tan trong dung dịch hydrochloric acid.

- Nhóm thứ nhất: Cho miếng kẽm có khối lượng 1g vào cốc đựng 200ml dung dịch HCl 2M.
- Nhóm thứ hai: Cân 1g bột kẽm và cho vào cốc đựng 300ml dung dịch axit HCl 2M.

Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Bột khí thoát ra ở thí nghiệm của cả 2 nhóm là như nhau vì khối lượng kẽm bằng nhau.
B. Nhóm thứ hai dùng nhiều acid hơn nên bột khí thoát ra nhiều hơn.
C. Bột khí thoát ra ở thí nghiệm của cả 2 nhóm là như nhau vì nồng độ acid bằng nhau.
D. Nhóm thứ hai bột khí thoát ra nhiều hơn do diện tích bề mặt bột kẽm lớn hơn.

Câu 14. Cho phản ứng. $2\text{CO} (g) + \text{O}_2 (g) \rightarrow 2\text{CO}_2 (g)$. Với hệ số nhiệt độ Van't Hoff ($\gamma = 2$). Tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi tăng nhiệt độ phản ứng từ 40°C lên 60°C?

- A. tăng gấp 2 lần. B. tăng gấp 8 lần. C. tăng gấp 4 lần. D. tăng gấp 6 lần.

Câu 15. Nhận định **không** đúng về phản ứng của đơn chất halogen với hydrogen

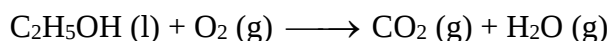
- A. Các phản ứng đều phát nhiệt mạnh và kèm hiện tượng nổ.
B. Phản ứng giữa fluorine với hydrogen diễn ra mãnh liệt nhất.
C. Điều kiện và mức độ phản ứng phù hợp với xu hướng giảm dần tính oxi hoá từ fluorine đến iodine.
D. Do hợp chất hydrogen iodide sinh ra kém bền (giá trị năng lượng liên kết nhỏ) nên phản ứng giữa iodine với hydrogen là phản ứng hai chiều.

Câu 16. Phản ứng nào dưới đây chứng minh tính khử của ion halide?

- A. $\text{NaCl} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \rightarrow \text{NaHSO}_4 + 2\text{HCl}$. B. $2\text{HCl} + \text{Zn} \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$.
C. $2\text{HBr} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \rightarrow \text{Br}_2 + \text{SO}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$. D. $4\text{HF} + \text{SiO}_2 \rightarrow \text{SiF}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$.

PHẦN II (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 17 đến câu 18. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 17. Xăng E5 là một loại xăng sinh học, được tạo thành khi trộn 5 thể tích ethanol với 95 thể tích xăng truyền thống, giúp thay thế một phần nhiên liệu hóa thạch, phù hợp với xu thế phát triển chung trên thế giới và góp phần đảm bảo an ninh năng lượng quốc gia. Phương trình hóa học đốt cháy ethanol:



- a. Phản ứng này không phải là phản ứng oxi hóa khử.
b. Tổng hệ số cân bằng của phản ứng trên là 10.

c. Phản ứng này giải phóng năng lượng ra môi trường dưới dạng nhiệt.

d. Để đốt cháy 1 mol chất lỏng C_2H_5OH cần nhiệt lượng là 1234,83 kJ.

(Biết nhiệt tạo thành của các chất $C_2H_5OH(l)$, $H_2O(g)$ và $CO_2(g)$ lần lượt là $-277,63 \text{ kJ/mol}$, $-241,80 \text{ kJ/mol}$ và $-393,50 \text{ kJ/mol}$).

Câu 18. Cho bảng số liệu về tính chất vật lí của các đơn chất halogen như sau:

Đơn chất (X_2)	Nhiệt độ nóng chảy ($^{\circ}C$)	Nhiệt độ sôi ($^{\circ}C$)	Thể ở điều kiện thường	Màu sắc
Fluorine (F_2)	-220	-188	Khí	Lục nhạt
Chlorine (Cl_2)	-102	-34	Khí	Vàng lục
Bromine (Br_2)	-7	59	Lỏng	Nâu đỏ
Iodine (I_2)	114	185	Rắn	Tím đen

a. Màu sắc của fluorine đến iodine nhạt dần.

b. Từ fluorine đến iodine nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy tăng dần do tăng lực tương tác van der Waals.

c. Ở nhiệt độ cao, iodine thăng hoa, chuyển từ thể rắn sang thể hơi dưới áp suất thường.

d. Các đơn chất halogen đều không độc.

PHẦN III (1,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 19 đến câu 20.

Câu 19. Dưới đây là một số hiện tượng xảy ra trong đời sống:

(1) Phản ứng cháy của xăng, dầu.

(2) Các thanh thép ở các công trường xây dựng bị oxi hoá bởi các tác nhân trong không khí.

(3) Phản ứng lên men rượu từ trái cây.

(4) Nướng bánh mì.

Hãy sắp xếp theo thứ tự tốc độ phản ứng giảm dần.

Câu 20. Cho các phát biểu sau:

(1) Tính khử của các ion halide giảm dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .

(2) Trong các hợp chất, các halogen (F, Cl, Br, I) đều có số oxi hóa; -1 ; +1 ; +3 ; +5 và +7.

(3) Các acid HCl, HBr, HI ngoài tính khử còn có tính oxi hoá trong các phản ứng hoá học.

(4) Dung dịch HF là axit yếu và không được chứa trong lọ thủy tinh.

(5) Trong công nghiệp, hydrofluoric acid được sử dụng phổ biến để loại bỏ gỉ sắt trên bề mặt của thép.

Liệt kê các phát biểu đúng theo số thứ tự từ nhỏ đến lớn.

Phần IV (3,0 điểm). Tự luận

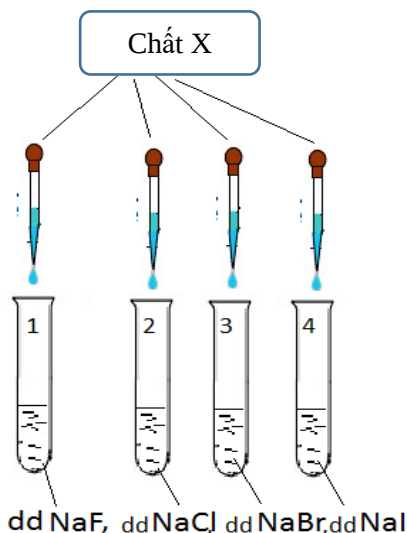
Câu 21. (1,0 điểm) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các thí nghiệm sau:

a. Đun nóng Cl_2 với dung dịch potassium hydroxyde

b. Cho dung dịch HCl tác dụng với muối $NaHCO_3$ rắn

Câu 22. (1,0 điểm) Để hoà tan hết một mẫu Zn trong dung dịch axit HCl ở $25^{\circ}C$ cần 243 phút. Cũng mẫu Zn đó tan hết trong dung dịch axit nói trên ở $65^{\circ}C$ trong 3 phút. Vậy để hoà tan hết mẫu Zn đó trong dung dịch nói trên ở $45^{\circ}C$ thì cần thời gian bao nhiêu phút?

Câu 23. (1,0 điểm) Quan sát mô hình thí nghiệm thực hành dưới đây với các dung dịch loãng cùng nồng độ để nhận biết các muối halide:



Hãy cho biết công thức của chất X đã được dùng trong thí nghiệm trên và cho biết hiện tượng xảy ra trong từng ống nghiệm

----- **HẾT** -----

**TRƯỜNG TRUNG HỌC PHỔ THÔNG
THANH KHÊ**

**KIỂM TRA CUỐI KỲ II, NĂM HỌC 2024-2025
Môn: HÓA HỌC 10**

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

ĐỀ MINH HOẠ SỐ 5

(Đề có 03 trang)

Phần I (4,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16. 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 proton. C. nhận proton. D. nhường electron.

Câu 2. Số oxi hóa của nguyên tử chlorine trong HClO_4 là

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

Câu 3. Phản ứng nào sau đây là phản ứng **oxi hóa – khử**?

- A. $\text{SO}_3 + \text{H}_2\text{O} \longrightarrow \text{H}_2\text{SO}_4$. B. $2\text{KMnO}_4 \xrightarrow{t^0} \text{K}_2\text{MnO}_4 + \text{MnO}_2 + \text{O}_2$
C. $\text{CaCO}_3 + 2\text{HCl} \longrightarrow \text{CaCl}_2 + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ D. $\text{CO}_2 + \text{Ca(OH)}_2 \longrightarrow \text{CaCO}_3 + \text{H}_2\text{O}$

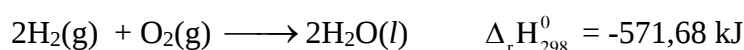
Câu 4. Nhiệt kèm theo phản ứng trong điều kiện chuẩn là

- A. Enthalpy chuẩn (nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^0$
B. Biến thiên enthalpy chuẩn (nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^0$
C. Biến thiên enthalpy chuẩn (nhiệt phản ứng chuẩn) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_o^{298}$
D. Enthalpy chuẩn (nhiệt phản ứng) của phản ứng đó, kí hiệu là $\Delta_r H_{298}^0$

Câu 5. Nhiệt tạo thành chuẩn đối với chất khí được xác định trong điều kiện **áp suất** là

- A. 1 atm. B. 1 bar. C. 760 mmHg. D. 1 Pa.

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

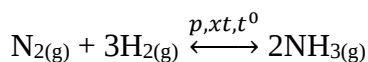


Phản ứng trên là phản ứng

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

Câu 7. Phát biểu nào sau đây là đúng về **chất xúc tác**?

Câu 14. Cho phương trình tổng hợp Ammonia (NH_3) sau:



Tốc độ phản ứng thay đổi thế nào khi nồng độ H_2 giảm 2 lần và giữ nguyên nồng độ N_2 ?

- A. tăng gấp 2 lần. B. tăng gấp 8 lần. C. giảm đi 8 lần. D. giảm đi 6 lần.

Câu 15. Cho các phát biểu sau về phản ứng của đơn chất nhóm halogen với nước:

- (a) Các đơn chất nhóm halogen vừa thể hiện tính oxi hóa, vừa thể hiện tính khử. Mức độ phản ứng giảm dần từ fluorine đến iodine.
 (b) Fluorine phản ứng rất mạnh với nước tạo dung dịch có tính oxi hóa mạnh, có thể dùng để sát khuẩn.
 (c) Phản ứng của bromine hoặc chlorine với nước đều là phản ứng thuận nghịch.
 (d) Iodine tan rất ít và hầu như không phản ứng với nước.

Số phát biểu đúng là

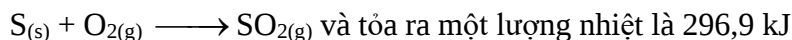
- A. 1. B. 2. C. 3. D. 4.

Câu 16. Phát biểu nào sau đây **không đúng**?

- A. Trong dãy các acid: HF, HCl, HBr, HI thì HBr có tính acid mạnh nhất.
 B. Tính khử của các ion halide tăng dần theo thứ tự: F^- , Cl^- , Br^- , I^- .
 C. Dung dịch HF là acid yếu.
 D. Các acid HCl, HBr, HI đều có tính oxi hoá và tính khử trong các phản ứng hoá học.

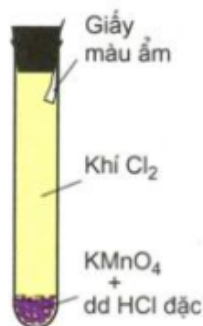
Phần II (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2. Trong mỗi ý a) b) c) d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. (1,0 điểm) Sulfur dioxide là một chất có nhiều ứng dụng trong công nghiệp (dùng để sản xuất sulfuric acid, tẩy trắng bột giấy công nghiệp giấy, tẩy trắng dung dịch đường trong sản xuất đường tinh luyện,...) và giúp ngăn cản sự phát triển của một số loại vi khuẩn và nấm gây hại cho thực phẩm. Ở áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C , phản ứng giữa 1 mol Sulfur với Oxygen xảy ra theo phương trình



- a. Sulfur dioxide là chất khử trong phản ứng trên.
 b. Tổng hệ số cân bằng của phản ứng trên là 2.
 c. Nhiệt tạo thành chuẩn của Sulfur dioxide bằng $-296,9 \text{ kJ.mol}^{-1}$.
 d. 0,5 mol Sulfur tác dụng hết Oxygen giải phóng 148,45 kJ năng lượng dưới dạng nhiệt.

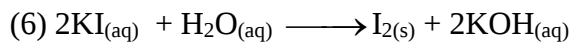
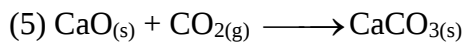
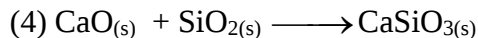
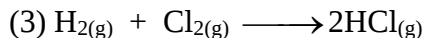
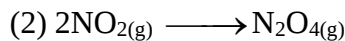
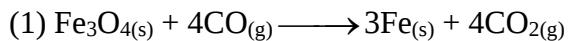
Câu 2. (1,0 điểm) Tiến hành một thí nghiệm như sau: Cho vào ống nghiệm khô một vài tinh thể Potassium permanganate, nhỏ tiếp vào ống nghiệm vài giọt dung dịch hydrochloric acid đậm đặc. Đậy kín ống nghiệm bằng nút cao su có đính một băng giấy màu ẩm như hình vẽ:



- a. Có khí Cl_2 màu vàng lục thoát ra trong ống nghiệm.
 b. Thí nghiệm này dùng điều chế Cl_2 trong phòng thí nghiệm.
 c. Mẫu giấy màu ẩm bị mất màu dần do sinh ra khí Cl_2 trong bình, khí Cl_2 tác dụng với H_2O trên mẫu giấy tạo ra HClO là chất oxi hóa mạnh tẩy màu tờ giấy.
 d. Để hạn chế Cl_2 thoát ra gây độc sau khi làm xong thí nghiệm cần cho thêm lượng dư dung dịch NaOH để trung hòa hết HCl dư và tác dụng hết với Cl_2 trong bình trước khi đưa ra môi trường.

PHẦN III (1,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 2.

Câu 1. (0,5 điểm) Cho các phản ứng hóa học sau:



Hãy gán số thứ tự các phản ứng trên có tốc độ thay đổi khi áp suất thay đổi theo số thứ tự **tăng dần**.

Câu 2. (0,5 điểm) Cho các phát biểu sau:

- (1) Liên kết trong hợp chất hydrogen halide là liên kết ion.
- (2) Tính khử của các ion halide tăng theo dãy: Cl^- , Br^- , I^- .
- (3) Để khắc chữ lên thủy tinh người ta dùng HF đặc.
- (4) Dung dịch NaF loãng dùng làm thuốc chống sâu răng.
- (5) Hydrochloric acid (HCl) tác dụng được với FeO, Cu và Na_2CO_3 .

Có bao nhiêu phát biểu **đúng**? 3

Phần IV(3,0 điểm). Thí sinh trả lời bằng hình thức tự luận từ câu 1 đến câu 3.

Câu 1. (1 điểm) Viết phương trình hóa học của phản ứng xảy ra trong các thí nghiệm sau:

- a) Cho dung dịch bromine với dung dịch sodium iodide.
- b) Cho dung dịch HCl tác dụng với muối $\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2$.

Câu 2. (1 điểm) Để hoà tan một mẫu Aluminum (Al) trong dung dịch hydrochloric acid (HCl) ở 20°C cần 27 phút. Cũng mẫu Aluminum đó tan hết trong dung dịch acid nói trên ở 30°C trong 9 phút.

a) (0,5 điểm) Hệ số nhiệt độ γ của phản ứng bằng bao nhiêu? $\gamma = 3$.

b) (0,5 điểm) Thời gian (**tính theo s**) hoà tan mẫu Aluminum đó trong dung dịch acid nói trên ở 60°C là bao nhiêu? 20s

Câu 3. (1 điểm) Có bốn bình nhỏ được đậy bằng nút có ống nhỏ giọt. Mỗi bình chứa một trong các dung dịch sodium chloride, sodium bromide, sodium iodide, hydrochloric acid nhưng tên hóa chất ghi trên nhãn đã bị nhòe. Hãy thảo luận về hóa chất, dụng cụ cần dùng và trình tự tiến hành thí nghiệm để nhận ra mỗi bình chứa dung dịch gì. Tiến hành thí nghiệm, ghi lại kết quả. Lặp lại thí nghiệm để kiểm tra kết quả.

-----HẾT-----