

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Phần I.1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Kí hiệu enthalpy tạo thành chuẩn (nhiệt tạo thành chuẩn) của một chất là

- A. $\Delta_f H_{298}^\circ$. B. $\Delta_f H_{298}^\circ$. C. $\Delta_r H$. D. $\Delta_f H$.

Câu 2: Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Phản ứng tỏa nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$. B. Phản ứng thu nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.
C. Phản ứng tỏa nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$. D. Phản ứng thu nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ = 0$.

Câu 3: Tính chất hóa học đặc trưng của các đơn chất halogen là

- A. tính khử. B. tính oxi hóa. C. tính acid. D. tính base.

Câu 4: Đơn chất halogen tồn tại ở thể lỏng trong điều kiện thường là

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

Câu 5: Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất oxi hoá là chất

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

Câu 6: Yếu tố nào dưới đây đã được sử dụng để làm tăng tốc độ của phản ứng khi rắc men vào tinh bột đã được nấu chín (com, ngô, khoai, sắn) để ủ rượu?

- A. Nhiệt độ. B. Chất xúc tác. C. Nồng độ. D. Áp suất.

Câu 7: Số oxi hóa của nguyên tố nitrogen trong hợp chất HNO_3 là

- A. -3. B. +3. C. +5. D. +4.

Câu 8: Cho phản ứng: $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$. Trong phản ứng trên, chlorine là chất

- A. không oxi hóa khử B. khử.
C. vừa oxi hóa, vừa khử. D. oxi hóa.

Câu 9: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố halogen là

- A. $ns^2 np^2$. B. $ns^2 np^3$. C. $ns^2 np^5$. D. $ns^2 np^4$.

Câu 10: Liên kết hóa học trong phân tử Cl_2 là

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

Câu 11: Trong các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt thì khâu cuối cùng của việc xử lí nước là khử trùng nước. Một trong những phương pháp khử trùng nước đang được dùng phổ biến ở nước ta là dùng chlorine (Cl_2). Lượng chlorine được bơm vào nước trong bể tiếp xúc theo tỉ lệ 5 gam/ m^3 . Để khử trùng 80000 m^3 nước sinh hoạt thì nhà máy cần dùng bao nhiêu kg chlorine?

- A. 4. B. 40. C. 400. D. 4000.

Câu 12: Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là

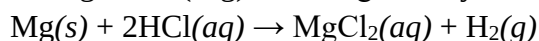
- A. phản ứng tỏa nhiệt. B. phản ứng thu nhiệt.
C. phản ứng oxi hóa – khử. D. phản ứng phân hủy.

Phần I.2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 1: Nhóm halogen là những nguyên tố thuộc nhóm VIIA trong bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Nhóm này bao gồm các nguyên tố hóa học là: fluorine (F), chlorine (Cl), bromine (Br), iodine(I), astatine(At) và tennessine(Ts). Cho các phát biểu sau:

- a) Độ âm điện các nguyên tố giảm dần theo thứ tự: $F > Cl > Br > I$.
- b) Trong tự nhiên, các halogen tồn tại ở dạng đơn chất.
- c) Nhiệt độ nóng chảy của các đơn chất tăng dần theo thứ tự: $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$.
- d) Trong hợp chất, các halogen chỉ có số oxi hóa là -1.

Câu 2: Phản ứng xảy ra khi cho magnesium(Mg) vào dung dịch hydrochloric acid (HCl) là :



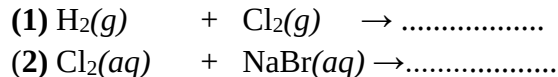
Một nhóm học sinh thực hiện các thí nghiệm như sau:

- *Thí nghiệm 1:* Cho m gam Mg (dạng viên) vào V mL dung dịch HCl dư, nồng độ 0,5M.
- *Thí nghiệm 2:* Cho m gam Mg (dạng viên) vào V mL dung dịch HCl dư, nồng độ 1,5M.
- *Thí nghiệm 3:* Cho m gam Mg (dạng bột) vào V mL dung dịch HCl dư, nồng độ 1,5M.

- a) Phản ứng xảy ra trong thí nghiệm trên là phản ứng oxi hóa khử.
- b) Bọt khí H_2 thoát ra ở thí nghiệm 1 nhanh hơn thí nghiệm 2.
- c) Tốc độ tan hết của Mg ở thí nghiệm 3 nhanh hơn thí nghiệm 2.
- d) Nếu $m = 4,8$ gam, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thể tích khí H_2 thu được (đo ở điều kiện chuẩn) là 4,958 Lit.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 1: (2,0 điểm) Hoàn thành các phản ứng hóa học sau: (ghi rõ trạng thái: (s), (g), (aq) hoặc (l) của các chất trong phản ứng)

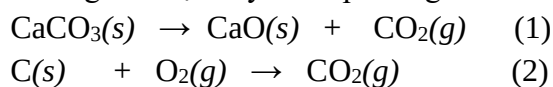


Câu 2: (1,5 điểm) Cho phản ứng phân hủy N_2O_5 như sau:



- a. Viết biểu thức tính tốc độ trung bình của phản ứng trên theo biến thiên nồng độ của các chất? (tính theo N_2O_5 , NO_2 và O_2).
- b. Tại thời điểm ban đầu, nồng độ của N_2O_5 là 0,04 (mol/L); sau 100s, nồng độ N_2O_5 còn 0,0274(mol/L). Tốc độ trung bình của phản ứng phân hủy N_2O_5 trong 100s đầu tiên là bao nhiêu mol/L.s?

Câu 3: (1,5 điểm) Để sản xuất vôi sống (CaO) theo phương pháp thủ công, người ta nung đá vôi ($CaCO_3$) với than (C). Các phản ứng hóa học xảy ra có phương trình như sau:



- a. Tính biến thiên enthalpy chuẩn của hai phản ứng trên.

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất được cho trong bảng:

Chất	$CaCO_3(s)$	$CaO(s)$	$CO_2(g)$
$\Delta_f H_{298}^0$ (kJ/mol)	-1207,8	-635,1	-393,5

- b. Để thu được 11,2 tấn (CaO) thì cần tiêu thụ bao nhiêu tấn than (C)? (Giả thiết 80% nhiệt sinh ra ở phản ứng (2) chỉ để cung cấp cho phản ứng (1) và các phản ứng xảy ra hoàn toàn).

(Cho biết nguyên tử khối của một số nguyên tố: $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Ca = 40$)

----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh: Số báo danh:

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Phần I.1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12.
Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Kí hiệu enthalpy tạo thành chuẩn (nhiệt tạo thành chuẩn) của một chất là

- A. $\Delta_f H_{298}^\circ$. B. $\Delta_f H_{298}^\circ$. C. $\Delta_r H$. D. $\Delta_f H$.

Câu 2: Phát biểu nào dưới đây là đúng?

- A. Phản ứng tỏa nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$. B. Phản ứng thu nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.
C. Phản ứng tỏa nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$. D. Phản ứng thu nhiệt có $\Delta_r H_{298}^\circ = 0$.

Câu 3: Tính chất hóa học đặc trưng của các đơn chất halogen là

- A. tính khử. B. tính oxi hóa. C. tính acid. D. tính base.

Câu 4: Đơn chất halogen tồn tại ở thể lỏng trong điều kiện thường là

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

Câu 5: Trong phản ứng oxi hoá – khử, chất oxi hoá là chất

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

Câu 6: Yếu tố nào dưới đây đã được sử dụng để làm tăng tốc độ của phản ứng khi rắc men vào tinh bột đã được nấu chín (com, ngô, khoai, sắn) để ủ rượu?

- A. Nhiệt độ. B. Chất xúc tác. C. Nồng độ. D. Áp suất.

Câu 7: Số oxi hóa của nguyên tố nitrogen trong hợp chất HNO_3 là

- A. -3. B. +3. C. +5. D. +4.

Câu 8: Cho phản ứng: $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{HCl} + \text{H}_2\text{SO}_4$. Trong phản ứng trên, chlorine là chất

- A. không oxi hóa khử B. khử.
C. vừa oxi hóa, vừa khử. D. oxi hóa.

Câu 9: Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố halogen là

- A. $ns^2 np^2$. B. $ns^2 np^3$. C. $ns^2 np^5$. D. $ns^2 np^4$.

Câu 10: Liên kết hóa học trong phân tử Cl_2 là

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

Câu 11: Trong các nhà máy cung cấp nước sinh hoạt thì khâu cuối cùng của việc xử lí nước là khử trùng nước. Một trong những phương pháp khử trùng nước đang được dùng phổ biến ở nước ta là dùng chlorine (Cl_2). Lượng chlorine được bơm vào nước trong bể tiếp xúc theo tỉ lệ 5 gam/ m^3 . Để khử trùng 80000 m^3 nước sinh hoạt thì nhà máy cần dùng bao nhiêu kg chlorine ?

- A. 4. B. 40. C. 400. D. 4000.

Câu 12: Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là

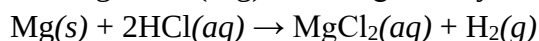
- A. phản ứng tỏa nhiệt. B. phản ứng thu nhiệt.
C. phản ứng oxi hóa – khử. D. phản ứng phân hủy.

Phần I.2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm). Thí sinh trả lời từ câu 13 đến câu 14. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng (Đ) hoặc sai (S)

Câu 13: Nhóm halogen là những nguyên tố thuộc nhóm VIIA trong bảng hệ thống tuần hoàn các nguyên tố hóa học. Nhóm này bao gồm các nguyên tố hóa học là: fluorine (F), chlorine (Cl), bromine (Br), iodine(I) , astatine(At) và tennessine(Ts). Cho các phát biểu sau:

- a) Độ âm điện các nguyên tố giảm dần theo thứ tự: $F > Cl > Br > I$.
- b) Trong tự nhiên, các halogen tồn tại ở dạng đơn chất.
- c) Nhiệt độ nóng chảy của các đơn chất tăng dần theo thứ tự: $F_2 < Cl_2 < Br_2 < I_2$.
- d) Trong hợp chất, các halogen chỉ có số oxi hóa là -1.

Câu 14: Phản ứng xảy ra khi cho magnesium(Mg) vào dung dịch hydrochloric acid (HCl) là :



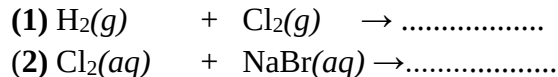
Một nhóm học sinh thực hiện các thí nghiệm như sau:

- *Thí nghiệm 1:* Cho m gam Mg (dạng viên) vào V mL dung dịch HCl dư, nồng độ 0,5M.
- *Thí nghiệm 2:* Cho m gam Mg (dạng viên) vào V mL dung dịch HCl dư, nồng độ 1,5M.
- *Thí nghiệm 3:* Cho m gam Mg (dạng bột) vào V mL dung dịch HCl dư, nồng độ 1,5M.

- a) Phản ứng xảy ra trong thí nghiệm trên là phản ứng oxi hóa khử.
- b) Bọt khí H_2 thoát ra ở thí nghiệm 1 nhanh hơn thí nghiệm 2.
- c) Tốc độ tan hết của Mg ở thí nghiệm 3 nhanh hơn thí nghiệm 2.
- d) Nếu m = 4,8 gam, sau khi phản ứng xảy ra hoàn toàn thì thể tích khí H_2 thu được (đo ở điều kiện chuẩn) là 4,958 Lit.

PHẦN II. TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 15: (2,0 điểm) Hoàn thành các phản ứng hóa học sau: (ghi rõ trạng thái: (s), (g), (aq) hoặc (l) của các chất trong phản ứng)

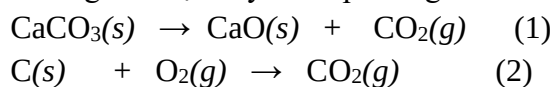


Câu 16: (1,5 điểm) Cho phản ứng phân hủy N_2O_5 như sau:



- a. Viết biểu thức tính tốc độ trung bình của phản ứng trên theo biến thiên nồng độ của các chất? (tính theo N_2O_5 , NO_2 và O_2)
- b. Tại thời điểm ban đầu, nồng độ của N_2O_5 là 0,04 (mol/L); sau 100s, nồng độ N_2O_5 còn 0,0274(mol/L). Tốc độ trung bình của phản ứng phân hủy N_2O_5 trong 100s đầu tiên là bao nhiêu mol/L.s ?

Câu 17: (1,5 điểm) Để sản xuất vôi sống (CaO) theo phương pháp thủ công, người ta nung đá vôi ($CaCO_3$) với than (C). Các phản ứng hóa học xảy ra có phương trình như sau:



- a. Tính biến thiên enthalpy chuẩn của hai phản ứng trên.

Biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất được cho trong bảng:

Chất	$CaCO_3(s)$	$CaO(s)$	$CO_2(g)$
$\Delta_f H_{298}^0$ (kJ/mol)	-1207,8	-635,1	-393,5

- b. Để thu được 11,2 tấn (CaO) thì cần tiêu thụ bao nhiêu tấn than (C) ? (Giả thiết 80% nhiệt sinh ra ở phản ứng (2) chỉ để cung cấp cho phản ứng (1) và các phản ứng xảy ra hoàn toàn)

(Cho nguyên tử khối của một số nguyên tố: $H = 1$, $C = 12$, $O = 16$, $Mg = 24$, $Ca = 40$)

----- HẾT -----

HƯỚNG DẪN CHẤM ĐỀ KIỂM TRA CUỐI HỌC KỲ 2

NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: HOÁ HỌC – Lớp 10

PHẦN I. TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Phần I.1. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn (3,0 điểm): Mỗi câu trả lời đúng 0,25 điểm

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

Phần I.2. Câu trắc nghiệm đúng sai (2,0 điểm):

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

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

II. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu	Đáp án	Thang điểm
Câu 15 (2,0 điểm)	(1) $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$ (2) $\text{Cl}_2(\text{aq}) + 2\text{NaBr}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{NaCl}(\text{aq}) + \text{Br}_2(\text{aq})$	- Mỗi phương trình viết đúng được 1 điểm - Thiếu trạng thái (hoặc sai) tính 0,75 điểm/phương trình
Câu 16 (1,5 điểm)	a) $v_{(\text{tb})} = -\frac{1}{2} \frac{\Delta C_{\text{N}_2\text{O}_5}}{\Delta t} = +\frac{1}{4} \frac{\Delta C_{\text{NO}_2}}{\Delta t} = +\frac{\Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t}$ b) $v_{(\text{tb})} = -\frac{1}{2} \frac{0,0274 - 0,04}{100} = 6,3 \cdot 10^{-5} (\text{mol} / \text{L.s})$	0,75 điểm (viết đúng với mỗi chất cho 0,25 điểm) 0,75 điểm
Câu 17 (1,5 điểm)	a. – Phản ứng (1): $\Delta_r H_{298}^\circ = +179,2 \text{ kJ}$ – Phản ứng (2): $\Delta_r H_{298}^\circ = -393,5 \text{ kJ}$ b. Khối lượng than = 1,366 tấn	0,5 điểm 0,5 điểm 0,5 điểm

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

----- HẾT -----