

BỘ ĐỀ ÔN TẬP
KIỂM TRA CHUYÊN TRÁ CHUYÊN ĐỔI MÔN HỌC
HÓA HỌC 10 - NĂM HỌC 2023 - 2024

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 1

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,0 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nhiệt tạo thành chuẩn của một chất là nhiệt lượng tạo thành 1 mol chất đó từ chất nào ở điều kiện chuẩn?

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

Câu 2. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng trong đó

- A. các chất sản phẩm truyền nhiệt cho môi trường.
B. hỗn hợp phản ứng nhận nhiệt từ môi trường.
C. các chất sản phẩm nhận nhiệt từ các chất phản ứng.
D. các chất phản ứng truyền nhiệt cho môi trường.

Câu 3. Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng: $\text{KNO}_3(\text{s}) \longrightarrow \text{KNO}_2(\text{s}) + \frac{1}{2}\text{O}_2(\text{g}) \quad \Delta_r H_{298}^\circ ?$

Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là phản ứng

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

Câu 4. Phosphine (PH_3) là một chất khí không màu, nhẹ hơn không khí, rất độc và dễ cháy. Khí này thường thoát ra từ xác động vật thối rữa, khi có mặt diphosphine (P_2H_4) thường tự bốc cháy trong không khí, đặc biệt ở thời tiết mưa phùn, tạo hiện tượng “ma trôi” ngoài nghĩa địa.

Phản ứng cháy phosphine: $2\text{PH}_3(\text{g}) + 4\text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{P}_2\text{O}_5(\text{s}) + 3\text{H}_2\text{O}(\text{l})$

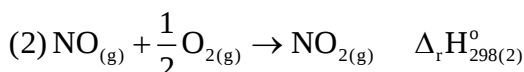
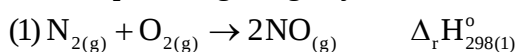
Biết nhiệt tạo thành chuẩn của các chất cho trong bảng sau:

Chất	$\text{PH}_3(\text{g})$	$\text{P}_2\text{O}_5(\text{s})$	$\text{H}_2\text{O}(\text{l})$
$\Delta_f H_{298}^\circ (\text{kJ/mol})$	5,4	-365,8	-285,8

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên là

- A. -657 kJ. B. + 657 kJ. C. + 1234 kJ. D. - 1234 kJ.

Câu 5. Cho hai phản ứng cùng xảy ra ở điều kiện chuẩn:



Cho các phát biểu:

(a) Enthalpy tạo thành chuẩn của NO là $\frac{1}{2}\Delta_r H_{298(1)}^\circ \text{ kJ mol}^{-1}$.

(b) Enthalpy tạo thành chuẩn của NO_2 là $\Delta_r H_{298(2)}^\circ \text{ kJ mol}^{-1}$.

(c) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa 1 mol N_2 với 1 mol O_2 tạo thành 2 mol NO là $\frac{1}{2} \Delta_r H_{298(1)}^\circ \text{ kJ}$.

(d) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa 1 mol khí NO với 0,5 mol khí O_2 tạo thành 1 mol khí NO_2 là $\Delta_r H_{298(2)}^\circ \text{ kJ}$.

(e) Enthalpy tạo thành chuẩn của $\text{NO}_{2(g)}$ là: $\frac{1}{2} \Delta_r H_{298(1)}^\circ + \Delta_r H_{298(2)}^\circ (\text{kJ mol}^{-1})$.

Số phát biểu **không** đúng là

- A. 2. B. 3. C. 4. D. 5.

Câu 6. 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 khối lượng của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thể tích.

Câu 7. Khi tăng nồng độ chất tham gia, thì

A. không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng. B. có thể tăng hoặc giảm tốc độ phản ứng.

C. tốc độ phản ứng tăng. D. tốc độ phản ứng giảm.

Câu 8. Yếu tố nào sau đây **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng chỉ có chất rắn?

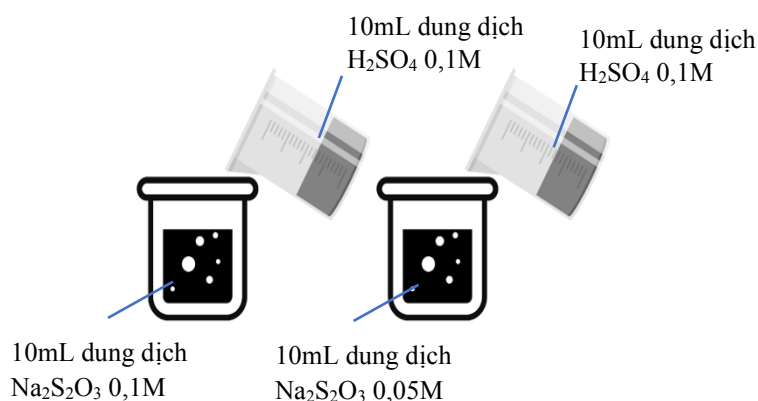
A. Diện tích tiếp xúc.

B. Chất xúc tác.

C. Nhiệt độ.

D. Áp suất.

Câu 9. Thực hiện 2 thí nghiệm theo hình vẽ sau:



Ở thí nghiệm nào có kết tủa xuất hiện trước?

A. Thí nghiệm bên trái có kết tủa xuất hiện trước.

B. Thí nghiệm bên phải có kết tủa xuất hiện trước.

C. Kết tủa xuất hiện đồng thời.

D. Không có kết tủa xuất hiện.

Câu 10. Halogen tồn tại ở thể lỏng tại điều kiện thường là

A. bromine.

B. iodine.

C. chlorine.

D. fluorine.

Câu 11. 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 12. Trong phản ứng: $\text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{HCl} + \text{HClO}$. Chlorine thể hiện tính chất nào sau đây?

A. Tính khử. **B.** Tính acid.
C. Vừa có tính oxi hóa vừa có tính khử. **D.** Tính oxi hóa.

Câu 13. Khí hydrogen chloride có công thức hóa học là

A. NaClO . **B.** HClO_2 . **C.** KCl . **D. HCl.**

Câu 14. Hydrogen halide có nhiệt độ sôi cao nhất là

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

Câu 15. Hydrohalic acid có tính acid mạnh nhất là

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

Câu 16. Cho các phát biểu:

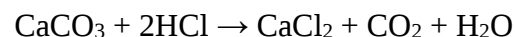
- (a) Khi cho potassium bromide rắn phản ứng với sulfuric acid đặc thu được khí hydrogen bromide.
(b) Hydrofluoric acid không nguy hiểm vì nó là một acid yếu.
(c) Trong phản ứng điều chế nước Javel bằng chlorine và sodium hydroxide, chlorine vừa đóng vai trò chất oxi hóa, vừa đóng vai trò chất khử.
(d) Fluorine có số oxi hóa bằng -1 trong các hợp chất.
(e) Tất cả các muối halide của kim loại bạc (AgF , AgCl , AgBr , AgI) đều là những chất không tan trong nước ở nhiệt độ thường.
(g) Ở cùng điều kiện áp suất, hydrogen fluoride (HF) có nhiệt độ sôi cao nhất trong các hydrogen halide là do liên kết $\text{H}-\text{F}$ bền nhất trong các liên kết $\text{H}-\text{X}$.

Số phát biểu đúng là

A. 4. **B.** 5. **C. 2.** **D.** 3.

PHẦN II. PHÁT BIỂU ĐÚNG/ SAI (2,0 điểm): Học sinh trả lời từ 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Nghiên cứu ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng:



Chuẩn bị: 2 bình tam giác, dung dịch HCl 0,5 M, đá vôi dạng viên, đá vôi đập nhỏ.

Tiến hành:

- Cho cùng một lượng (khoảng 2 gam) đá vôi dạng viên vào bình tam giác (1) và đá vôi đập nhỏ vào bình tam giác (2).
- Rót 20 mL dung dịch HCl 0,5 M vào mỗi bình.

Quan sát hiện tượng và trả lời câu hỏi:

- a)** Phản ứng trong bình 1 có tốc độ thoát khí nhanh hơn.
b) Đá vôi dạng đập nhỏ có tổng diện tích bề mặt lớn hơn.
c) Diện tích bề mặt tiếp xúc càng lớn thì tốc độ phản ứng càng chậm.
d) Phản ứng trên thuộc loại phản ứng oxi hóa – khử

Câu 2. Nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học còn gọi là nhóm halogen, gồm 6 nguyên tố: fluorine (F); chlorine (Cl); bromine (Br); iodine (I); astatine (At) và tennessine (Ts). Bốn nguyên tố F, Cl, Br, I tồn tại trong tự nhiên; còn At và Ts là các nguyên tố phóng xạ.

- a) Số oxi hóa đặc trưng của các halogen trong hợp chất là -1.**
b) Nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi giảm từ F_2 đến I_2 .
c) Phân tử hydrogen halide (HX) gồm một liên kết cộng hóa trị.
d) Phân biệt các ion F^- ; Cl^- ; Br^- ; I^- trong dung dịch: dùng dung dịch silver nitrate.

Câu 3. Sulfur dioxide là một chất có nhiều ứng dụng trong công nghiệp (dùng để sản xuất sulfuric acid, tẩy trắng bột giấy trong công nghiệp giấy, tẩy trắng dung dịch đường trong sản xuất đường tinh luyện..) và giúp ngăn cản sự phát triển của một số vi khuẩn và nấm gây hại cho

thực phẩm. Ở áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C, phản ứng giữa mol sulfur với oxygen xảy ra theo phương trình

“ $\text{S (s)} + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow \text{SO}_2(\text{g})$ ” và tỏa ra một lượng nhiệt là 296,9kJ. Cho các phát biểu sau:

a) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là $296,9 \text{ kJ mol}^{-1}$.

b) Enthalpy tạo thành chuẩn của sulfur dioxide bằng -296,9 kJ/mol.

c) Sulfur dioxide vừa có thể là chất khử vừa có thể là chất oxi hóa, tùy thuộc vào phản ứng mà nó tham gia.

d) 0,5 mol sulfur tác dụng hết với oxygen giải phóng 148,45kJ năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 4. Trong công nghiệp, dung dịch sodium chloride được đem điện phân để có phản ứng theo phương trình hóa học sau:



a) Từ phản ứng giữa khí Y với dung dịch A sẽ sản xuất được hỗn hợp tẩy rửa phổ biến là nước Javel

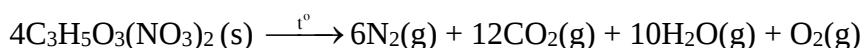
b) Từ phản ứng kết hợp giữa X và Y sẽ sản xuất được hydrogen chloride.

c) Công thức hóa học của A, X, Y lần lượt là $\text{Na}(\text{OH})_2$, Cl_2 , H_2

d) Phương trình hóa học (*): $2\text{NaCl}_{(\text{aq})} + 2\text{H}_2\text{O}_{(\text{l})} \rightarrow 2\text{NaOH}_{(\text{aq})} + \text{H}_{2(\text{g})} + \text{Cl}_{2(\text{g})}$

PHẦN III. TỰ LUẬN (4,0 điểm):

Câu 1. (1,0 điểm) Tính biến thiên enthalpy của phản ứng phân huỷ trinitroglycerin ($\text{C}_3\text{H}_5\text{O}_3(\text{NO}_2)_3$) theo phương trình sau (biết nhiệt tạo thành của nitroglycerin, $\text{CO}_2(\text{g})$, $\text{H}_2\text{O}(\text{g})$ lần lượt là -370,15 kJ/mol; -393,5 kJ/mol; -241,82 kJ/mol):



Đáp số: -5 659,6 kJ

Câu 2. (2,0 điểm) Viết phương trình hóa học xảy ra trong các thí nghiệm sau:

a) Cho kim loại Na tác dụng với Br_2 , đun nóng.

b) Cho F_2 tác dụng với nước.

c) Cho Cl_2 tác dụng với dung dịch NaOH , đun nóng.

d) Cho Br_2 tác dụng với dung dịch NaI .

Câu 3. (1,0 điểm) Hãy mô tả hiện tượng và viết phương trình hóa học khi cho từ từ vài giọt dung dịch silver nitrate vào ống nghiệm chứa từng dung dịch sodium bromide.

---- HẾT ----

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 2

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,0 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Những ngày nóng nực, pha viên sủi vitamin C vào nước để giải khát, khi viên sủi tan, thấy nước trong cốc mát hơn đó là do

- A. xảy ra phản ứng tỏa nhiệt.
- B. xảy ra phản ứng trao đổi chất với môi trường.
- C. xảy ra phản ứng thu nhiệt.
- D. có sự giải phóng nhiệt lượng ra ngoài môi trường.

Câu 2. Quá trình nào dưới đây không giải phóng nhiệt?

- A. Phản ứng hydrogen với oxygen.
- B. Đốt cháy nhiên liệu hóa thạch.
- C. Nung đá vôi để thu được vôi sống.
- D. Phản ứng cháy của acetylene với oxygen.

Câu 3. Trường hợp nào sau đây là quá trình chuyển hóa từ hóa năng thành nhiệt năng?

- A. Than được đốt để đun sôi nước.
- B. Sử dụng pin mặt trời trong đời sống.
- C. Nước đá bốc hơi trong phòng kín.
- D. Hòa tan đường saccarose với nước cát.

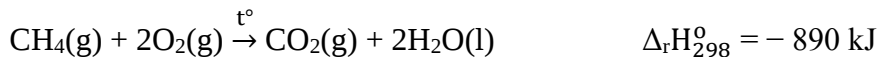
Câu 4. Cho các quá trình sau:

- (1) Nhiệt độ tăng khi hòa tan calcium chloride vào nước.
- (2) Đốt cháy acetylen trong đèn hàn xì.
- (3) Nước sôi.
- (4) Sự thăng hoa của đá khô.

Quá trình nào cho giá trị biến thiên enthalpy là dương?

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

Câu 5. Cho phương trình nhiệt hoá học sau:



Nhiệt lượng giải phóng ra khi đốt cháy hoàn toàn 2,479 lít CH_4 ở điều kiện chuẩn là

- A. 890 kJ.
- B. 89 kJ.
- C. - 890 kJ.
- D. - 89 kJ

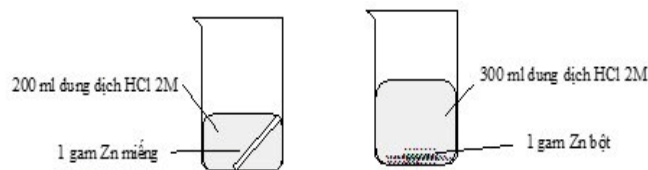
Câu 6. Khi cho một lượng xác định chất phản ứng vào bình để cho phản ứng hoá học xảy ra, tốc độ phản ứng sẽ

- A. không đổi cho đến khi kết thúc.
- B. chậm dần cho đến khi kết thúc.
- C. tăng dần cho đến khi kết thúc.
- D. tuân theo định luật tác dụng khối lượng.

Câu 7. Hãy cho biết việc sử dụng chất xúc tác đã được áp dụng cho quá trình nào sau đây?

- A. Khi ủ bếp than, người ta đập nắp bếp lò làm cho phản ứng cháy của than chậm lại.
- B. Phản ứng oxi hóa SO_2 thành SO_3 diễn ra nhanh hơn khi có mặt V_2O_5 .
- C. Bột nhôm (aluminum) phản ứng với dung dịch HCl nhanh hơn so với dây nhôm.
- D. Người ta chế nhỏ củi để bếp lửa cháy mạnh hơn.

Câu 8. Thí nghiệm nghiên cứu tốc độ phản ứng giữa kẽm (zinc) với dung dịch hydrochloric acid của hai nhóm học sinh được mô tả bằng hình sau:



Thí nghiệm nhóm thứ nhất

Thí nghiệm nhóm thứ hai

Kết quả cho thấy bọt khí thoát ra ở thí nghiệm của nhóm thứ hai mạnh hơn là do

- A. nhóm thứ hai dùng acid nhiều hơn.
- B. diện tích bề mặt kẽm bột lớn hơn kẽm miếng.
- C. nồng độ kẽm bột lớn hơn.
- D. áp suất tiến hành thí nghiệm nhóm thứ hai cao hơn nhóm thứ nhất.

Câu 9. Nồi áp suất dùng để ninh, hầm thức ăn có thể làm nóng nước tới nhiệt độ 120°C so với 100°C khi dùng nồi thường. Trong quá trình hầm xương thường diễn ra nhiều phản ứng hóa học, ví dụ quá trình biến đổi các protein, chẳng hạn như thủy phân một phần collagen thành gelatin. Hãy cho biết tốc độ quá trình thủy phân collagen thành gelatin thay đổi như thế nào khi sử dụng nồi áp suất thay cho nồi thường.

- A. Không thay đổi.
- B. Giảm đi 4 lần.
- C. Ít nhất tăng 4 lần.
- D. Ít nhất giảm 16 lần.

Câu 10. Phản ứng nào sau đây là **sai**?

- A. $2F_2 + 2H_2O \rightarrow 4HF + O_2$.
- B. $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$.
- C. $Br_2 + H_2O \rightleftharpoons HBr + HBrO$.
- D. $F_2 + H_2O \rightleftharpoons HF + HFO$.

Câu 11. Quặng/ khoáng vật nào sau đây thành phần chính có chứa chlorine?

- A. Quặng fluorite.
- B. Quặng cryolite.
- C. Quặng fluorapatite.
- D. Khoáng vật carnallite.

Câu 12. Trong cơ thể người, nguyên tố iodine tập trung ở tuyến nào sau đây?

- A. tuyến thượng thận.
- B. tuyến tụy.
- C. tuyến yên.
- D. tuyến giáp trạng.

Câu 13. Dung dịch chất nào sau đây được dùng để trung hòa môi trường base, hoặc thủy phân các chất trong quá trình sản xuất, tẩy rửa gỉ sắt (thành phần chính là các iron oxide) bám trên bề mặt của các loại thép?

- A. H_2SO_4 .
- B. HCl .
- C. $NaOH$.
- D. $NaCl$.

Câu 14. Vật dụng bằng kim loại đồng dễ bị phủ bởi lớp copper(II) oxide. Có thể sử dụng một số dung dịch thường có sẵn trong gia đình để tẩy rửa copper(II) oxide. Đó có thể là dung dịch nào?

- A. Nước mắm.
- B. Nước chanh.
- C. Nước đường.
- D. Nước rửa bát.

Câu 15. Cho phản ứng: $NaX(s) + H_2SO_4(l) \rightarrow NaHSO_4(s) + HX(g)$.

Các hydrogen halide (HX) có thể điều chế theo phản ứng trên là

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

Câu 16. Để trung hòa 100 ml dung dịch $NaOH$ 1,5M thì thể tích dung dịch HCl 0,5M cần dùng là bao nhiêu?

- A. 0,5 Lít.
- B. 0,4 Lít.
- C. 0,3 Lít.
- D. 0,6 Lít.

PHẦN II. PHÁT BIỂU ĐÚNG/ SAI (2,0 điểm): Học sinh trả lời từ 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hóa học trong đó có sự truyền năng lượng từ hệ sang môi trường xung quanh nó.

a) Trong phản ứng tỏa nhiệt, enthalpy tạo thành của sản phẩm có giá trị lớn hơn enthalpy tạo thành của các chất phản ứng.

b) Toàn bộ các phản ứng hóa học đều là phản ứng tỏa nhiệt.

c) Phản ứng tỏa nhiệt làm nhiệt độ của môi trường xung quanh giảm xuống.

d) Quá trình đốt cháy ethanol, đốt cháy nhiên liệu là quá trình tỏa nhiệt.

Câu 2. Khí oxygen được điều chế trong phòng thí nghiệm bằng cách nhiệt phân potassium chlorate với xúc tác manganese dioxide. Để thí nghiệm thành công và tăng tốc độ phản ứng, rút ngắn thời gian tiến hành có thể dùng một số biện pháp sau:

a) Trộn đều bột potassium chlorate và xúc tác.

b) Nung ở nhiệt độ cao.

c) Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxygen.

d) Nghiền nhỏ potassium chlorate.

Câu 3. Florine (F₂), chlorine (Cl₂), bromine (Br₂), iodine (I₂) là các đơn chất của các nguyên tố thuộc nhóm VIIA (nhóm halogen).

a) Tính oxi hoá giảm dần từ fluorine đến iodine.

b) Phản ứng với nhiều kim loại, tạo thành hợp chất ion. Phản ứng với một số phi kim, tạo thành hợp chất cộng hoá trị.

c) Khi phản ứng với đơn chất hydrogen, các đơn chất nhóm VIIA thể hiện tính khử.

d) Khi phản ứng với đơn chất hydrogen, mức độ phản ứng tăng dần từ fluorine đến iodine.

Câu 4. Hydrogen fluoride và hydrofluoric acid đều là hợp chất chứa nguyên tố fluorine, cùng có công thức phân tử là HF.

a) Khi cho calcium fluoride rắn phản ứng với sulfuric acid đặc thu được khí hydrogen fluoride.

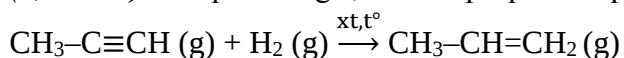
b) Hydrofluoric acid không nguy hiểm vì nó là một acid yếu.

c) Dung dịch hydrofluoric acid có khả năng ăn mòn thủy tinh.

d) Ở cùng điều kiện áp suất, hydrogen fluoride có nhiệt độ sôi cao nhất trong các hydrogen halide là do liên kết H – F bền nhất trong các liên kết H – X.

PHẦN III. TỰ LUẬN (4,0 điểm):

Câu 1. (1,0 điểm) Cho phản ứng tạo thành propene từ propyne:



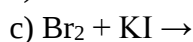
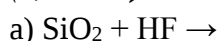
Cho giá trị trung bình của các năng lượng liên kết ở điều kiện chuẩn:

Liên kết	C – H	C – C	C = C	C $\equiv$ C	H – H
E _b (kJ/mol)	413	347	614	839	432

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên.

Đáp số: -169 kJ

Câu 2. (2,0 điểm) Hoàn thành các phương trình hóa học sau:



Câu 3. (1,0 điểm) Nhúng giấy quỳ vào dung dịch nước chlorine thì giấy quỳ chuyển sang màu đỏ. Nhưng ngay sau đó, màu đỏ trên giấy quỳ sẽ biến mất.

Hãy giải thích hiện tượng này và viết phương trình phản ứng xảy ra (nếu có).

---- HẾT ----

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting practice. There are no margins, text, or other markings on the page.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 3

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,0 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phản ứng nào sau đây là phản ứng tỏa nhiệt

- A. Phản ứng nhiệt phân muối KNO_3 B. Phản ứng phân hủy NH_3 .
C. Phản ứng oxi hóa glucose trong cơ thể. D. Phản ứng hòa tan NH_4Cl trong nước.

Câu 2. Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng: $\text{KNO}_{3(s)} \rightarrow \text{KNO}_{2(s)} + \frac{1}{2}\text{O}_{2(g)}$ $\Delta_r H$

- A. Tỏa nhiệt, có $\Delta_r H < 0$ B. Tỏa nhiệt, có $\Delta_r H > 0$
C. Thu nhiệt, có $\Delta_r H > 0$ D. Thu nhiệt, có $\Delta_r H < 0$

Câu 3. Trong ngành công nghệ lọc hoá dầu, các alkane thường được loại bỏ hydrogen trong các phản ứng dehydro hoá để tạo ra những sản phẩm hydrocarbon không no có nhiều ứng dụng trong công nghiệp như sau: $\text{H}_3\text{C}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}_3(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_2=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}_2(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g})$

Cho giá trị năng lượng liên kết:

Liên kết	H-H	H-C	C-C	C=C
E_b (kJ/mol)	432	413	347	614

Giá trị biến thiên enthalpy chuẩn phản ứng trên là

- A. 254 kJ. B. 686 kJ. C. -252 kJ. D. -686 kJ.

Câu 4. Cho phản ứng hóa học: $6\text{CH}_2\text{O} + 4\text{NH}_3 \rightarrow (\text{CH}_2)_6\text{N}_4 + 6\text{H}_2\text{O}$

Biểu thức nào sau đây **không** biểu diễn tốc độ trung bình của phản ứng trên?

- A. $\frac{1}{6} \frac{\Delta C_{\text{H}_2\text{O}}}{\Delta t}$. B. $-\frac{1}{4} \frac{\Delta C_{\text{NH}_3}}{\Delta t}$. C. $\frac{1}{6} \frac{\Delta C_{\text{CH}_2\text{O}}}{\Delta t}$. D. $\frac{\Delta C_{(\text{CH}_2)_6\text{N}_4}}{\Delta t}$.

Câu 5. Xét phản ứng phân hủy khí N_2O_5 xảy ra tại nhiệt độ 45°C : $2\text{N}_2\text{O}_5(\text{g}) \rightarrow \text{O}_2(\text{g}) + 4\text{NO}_2(\text{g})$

Sau thời gian từ giây thứ 57 đến giây thứ 116, nồng độ N_2O_5 giảm từ 0,4 M đến 0,35 M. Tốc độ trung bình của phản ứng theo N_2O_5 trong khoảng thời gian trên là

- A. $8,48 \cdot 10^{-4}$ M/s. B. $4,24 \cdot 10^{-4}$ M/s. C. $8,33 \cdot 10^{-4}$ M/s. D. $4,24 \cdot 10^4$ M/s.

Câu 6. Thực hiện phản ứng nhiệt phân sau: $2\text{H}_2\text{O}_2(\text{l}) \rightarrow 2\text{H}_2\text{O}(\text{l}) + \text{O}_2(\text{g})$

Cho các yếu tố: (1) tăng nồng độ H_2O_2 , (2) giảm nhiệt độ, (3) thêm xúc tác MnO_2 . Những yếu tố làm tăng tốc độ phản ứng là

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

Câu 7. Phát biểu nào sau đây về tính chất hóa học của các halogen là không đúng?

- A. Iodine phản ứng rất chậm với nước tạo iodic acid.
B. Chlorine phản ứng với dung dịch NaOH ở nhiệt độ trên 70°C tạo nước Javel.
C. Khi tác dụng với hydrogen, fluorine phản ứng nổ mạnh ngay cả trong bóng tối, nhiệt độ rất thấp (-252°C).

D. Bromine phản ứng với nhiều kim loại, nhưng khả năng phản ứng yếu hơn so với fluorine và chlorine.

Câu 8. Ở điều kiện thường, đơn chất chlorine có màu:

- A.** Lục nhạt. **B. Vàng lục.** **C.** Nâu đỏ. **D.** Tím đen.

Câu 9. Phương trình hóa học nào dưới đây là không chính xác?

- A.** $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \xrightarrow{\text{UV}} 2\text{HCl}$.
B. $\text{Cl}_2 + 2\text{NaBr} \longrightarrow 2\text{NaCl} + \text{Br}_2$.
C. $\text{Cl}_2 + 6\text{KOH}_{\text{đặc}} \xrightarrow{100^\circ\text{C}} 5\text{KCl} + \text{KClO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$.
D. $\text{I}_2 + 2\text{KCl} \rightarrow 2\text{KI} + \text{Cl}_2$.

Câu 10. Trong dãy hydrohalic acid, từ HF đến HI, tính acid tăng dần là do nguyên nhân chính là

- A.** tương tác van der Waals tăng dần. **B.** độ phân cực liên kết giảm dần.
C. phân tử khối tăng dần. **D. độ bền liên kết giảm dần.**

Câu 11. Cho phản ứng: $\text{NaX(s)} + \text{H}_2\text{SO}_4(\text{đặc}) \xrightarrow{t^0} \text{NaHSO}_4 + \text{HX(g)}$. Các hydrogen halide (HX) có thể điều chế theo phản ứng trên là

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

Câu 12. Chọn phát biểu **không** đúng?

- A.** Các hydrogen halide tan tốt trong nước tạo thành dung dịch acid.
B. Ion F^- và Cl^- không bị oxi hóa bởi dung dịch H_2SO_4 đặc.
C. Các hydrogen halide làm quỳ tím hóa đỏ.
D. Tính acid của các hydrohalic acid tăng dần từ HF đến HI.

Câu 13. Cho phản ứng: $2\text{NO}_2(\text{g}) \rightarrow \text{N}_2\text{O}_4(\text{g})$. Enthalpy tạo thành của NO_2 và N_2O_4 lần lượt là 33,18 kJ/mol và 9,16 kJ/mol. Chọn phát biểu đúng:

- A.** Phản ứng tỏa nhiệt và NO_2 bền hơn. **B.** Phản ứng thu nhiệt và NO_2 bền hơn.
C. Phản ứng tỏa nhiệt và N_2O_4 bền hơn. **D.** Phản ứng thu nhiệt và N_2O_4 bền hơn.

Câu 14. Phản ứng nào sau đây có thể tự xảy ra ở điều kiện thường?

- A.** Phản ứng nhiệt phân Fe(OH)_3 . **B.** Phản ứng phân huỷ KMnO_4 .
C. Phản ứng giữa Na và nước. **D.** Phản ứng giữa N_2 và H_2 .

Câu 15. Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng chỉ có chất rắn?

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

Câu 16. Hoà tan hoàn toàn 104,25 gam hỗn hợp X gồm NaCl và NaI vào nước được dung dịch Y. Sục khí chlorine dư vào dung dịch Y. Kết thúc thí nghiệm, cô cạn dung dịch thu được 58,5 gam muối khan. Khối lượng NaCl trong hỗn hợp X là

- A.** 17,55 gam. **B. 29,25 gam.** **C.** 58,5 gam. **D.** 55,8 gam.

PHẦN II. PHÁT BIỂU ĐÚNG/ SAI (2,0 điểm): Học sinh trả lời từ 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Trong nhóm VIIA:

- a) Các hydrogen halide có nhiệt độ sôi tăng dần từ HCl đến HI.**
b) Ion Br^- và I^- không bị oxi hóa bởi dung dịch H_2SO_4 đặc.
c) Nhiệt độ sôi của hydrogen fluoride thấp nhất so với các hydrogen halide còn lại.

d) Tính acid của HF yếu nhất so với các hydrohalic acid còn lại do các phân tử HF chỉ phân li một phần trong nước.

Câu 2. Trong nhóm VIIA:

a) Từ fluorine đến iodine, tính oxi hóa giảm dần.

b) Mức độ phản ứng với hydrogen tăng dần từ fluorine đến iodine.

c) Độ bền nhiệt của HF cao nhất trong các phân tử hydrogen halide.

d) Phản ứng giữa hydrogen và iodine là phản ứng một chiều, cần đun nóng.

Câu 3.

Tốc độ phản ứng của phản ứng hoá học, là đại lượng đặc trưng cho sự thay đổi nồng độ của chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian. Một số yếu tố có thể ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học như: nhiệt độ, áp suất, nồng độ, diện tích tiếp xúc, chất xúc tác,... Dựa vào các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng, có thể kết luận:

a) Nhiên liệu cháy ở tầng khí quyển trên cao nhanh hơn khi cháy ở mặt đất.

b) Nước giải khát được nén khí CO₂ vào ở áp suất cao hơn sẽ có độ chua (độ acid) thấp hơn.

c) Thực phẩm được bảo quản ở nhiệt độ thấp hơn sẽ giữ được lâu hơn.

d) Than cháy trong oxygen nguyên chất nhanh hơn cháy trong không khí.

Câu 4.

Sulfur dioxide là một chất khí có nhiều ứng dụng trong công nghiệp (dùng để sản xuất sulfuric acid, tẩy trắng bột giấy trong 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 hư 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 “S(s) + O₂(g) → SO₂(g)” và toả ra một lượng nhiệt là 296,9 kJ.

a) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là 296,9 kJ.

b) Enthalpy tạo thành chuẩn của sulfur dioxide bằng 296,9 kJ.mol⁻¹.

c) Nhiệt tạo thành chuẩn của S_(s) bằng 0 kJ/mol.

d) 0,5 mol sulfur tác dụng hết với oxygen giải phóng 148,45 kJ năng lượng dưới dạng nhiệt.

PHẦN III. TỰ LUẬN (4,0 điểm):

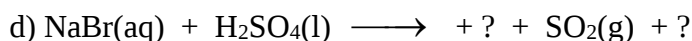
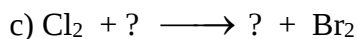
Câu 1.

(1,0 điểm) Δ_fH₂₉₈^o của MgO là -602 kJ/mol. Khi 20,15 g MgO bị phân hủy ở áp suất không đổi theo phương trình dưới đây, nhiệt lượng tỏa ra hay hấp thụ là bao nhiêu?



Câu 2.

(2,0 điểm) Hoàn thành phương trình hóa học của mỗi phản ứng sau:



Câu 3.

(1,0 điểm) Có hai ống nghiệm, mỗi ống chứa 2 mL dung dịch muối của sodium. Cho vài giọt dung dịch AgNO₃ vào ống thứ nhất, thu được kết tủa màu vàng nhạt. Nhỏ vài giọt nước Cl₂ vào ống thứ hai, lắc nhẹ, thêm 1 mL benzene và lắc đều, thấy benzene từ không màu chuyển sang màu da cam. Xác định công thức của muối sodium và viết PTHH của phản ứng xảy ra.

---- HẾT ----

.....

.....

.....

.....

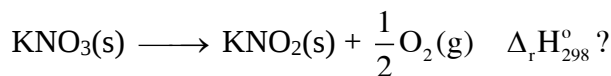
.....

.....

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 4

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,0 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng



Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là phản ứng

A. tỏa nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.

B. thu nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$.

C. tỏa nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ > 0$.

D. thu nhiệt, có $\Delta_r H_{298}^\circ < 0$.

Câu 2. Quá trình nào dưới đây giải phóng nhiệt?

A. Luộc trứng để trứng chín.

C. Đốt cháy nhiên liệu hóa thạch.

B. Nung đá vôi để thu được vôi sống.

D. Quá trình đun sôi nước.

Câu 3. Vì sao khi nung vôi, người ta phải xếp đá vôi lẫn với than trong lò?

A. Vì phản ứng nung vôi là phản ứng tỏa nhiệt.

B. Vì phản ứng nung vôi là phản ứng thu nhiệt, cần nhiệt từ quá trình đốt cháy than.

C. Để rút ngắn thời gian nung vôi.

D. Vì than hấp thu bớt lượng nhiệt tỏa ra của phản ứng nung vôi.

Câu 4. Cho các quá trình sau:

(1) Đốt một ngọn nến.

(2) Nước đóng băng.

(3) Hòa tan muối ăn vào nước thấy nước mát lên.

(4) Luộc chín quả trứng.

(5) Hòa tan một ít bột giặt vào tay thấy tay ấm.

Quá trình tỏa nhiệt là

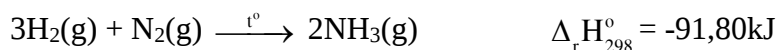
A. 1, 2, 5.

B. 1, 3, 4.

C. 1, 3, 4, 5.

D. 3, 4, 5.

Câu 5. Phương trình nhiệt hóa học:



Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 gam $\text{H}_2(\text{g})$ để tạo thành $\text{NH}_3(\text{g})$ là

A. 275,40 kJ.

B. -137,70 kJ.

C. 137,7 kJ.

D. -275,4 kJ.

Câu 6. Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm: *Nghiên cứu tốc độ phản ứng kẽm tan trong dung dịch hydrochloric acid:*

- Nhóm thứ nhất: Cân 1 gam kẽm viên và thả vào cốc đựng 200 ml dung dịch axit HCl 2M.

- Nhóm thứ hai: Cân 1 gam bột kẽm và thả vào cốc đựng 200 ml dung dịch axit HCl 4M

Kết quả cho thấy bột khí thoát ra ở thí nghiệm của nhóm thứ hai mạnh hơn là do:

A. Nhóm thứ hai dùng axit với nồng độ lớn hơn.

B. Diện tích bề mặt bột kẽm lớn hơn.

C. Nồng độ kẽm bột lớn hơn.

D. Cả A và B.

Câu 7. Chất làm giảm tốc độ phản ứng hoá học, nhưng không bị thay đổi về chất và lượng khi kết thúc phản ứng là

A. chất ban đầu.

B. chất sản phẩm.

C. chất ức chế.

D. chất xúc tác.

- Câu 8.** Phát biểu nào sau đây đúng?
A. Khi đốt củi, nếu thêm một ít dầu hỏa, lửa sẽ cháy mạnh hơn. Như vậy dầu hỏa là chất xúc tác cho quá trình này.
B. Trong quá trình sản xuất rượu (alcohol) từ gạo người ta rắc men lên gạo đã nấu chín (cơm) trước khi đem ủ vì men là chất xúc tác có tác dụng làm tăng tốc độ phản ứng chuyển hóa tinh bột thành rượu.
C. Một chất xúc tác có thể xúc tác cho tất cả các phản ứng.
D. Có thể dùng chất xúc tác để làm giảm tốc độ của phản ứng.
- Câu 9.** Hiện tượng nào dưới đây thể hiện ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng?
A. Thanh củi được chẻ nhỏ hơn thì sẽ cháy nhanh hơn.
B. Quạt gió vào bếp than để thanh cháy nhanh hơn.
C. Thức ăn lâu bị ôi thiu hơn khi để trong tủ lạnh.
D. Các enzyme làm thúc đẩy các phản ứng sinh hóa trong cơ thể.
- Câu 10.** Các nguyên tố nhóm VIIA gồm
A. fluorine, chlorine, bromine, iodine và hai nguyên tố phóng xạ astatine, tennessine
B. sulfur, chlorine, bromine, indium và hai nguyên tố phóng xạ astatine, tennessine
C. fluorine, chlorine, boron, iodine và hai nguyên tố phóng xạ astatine, tennessine
D. fluorine, calcium, boron, iodine và hai nguyên tố phóng xạ astatine, tennessine
- Câu 11.** Một số ứng dụng của các halogen được nêu ra dưới đây.
1. Khắc chữ lên thủy tinh.
2. Dung dịch của halogen X trong cồn làm chất cầm máu, sát trùng.
3. Diệt trùng nước sinh hoạt.
4. Sử dụng làm thuốc hóa học bảo vệ thực vật.
5. Tráng phim ảnh.
6. Trộn vào muối ăn.
7. Sản xuất phân bón.
8. Chất tẩy uế trong bệnh viện.
Các ứng dụng của chlorine và hợp chất của chlorine là
A. 1, 2, 3. **B.** 4, 5, 6. **C. 3, 4, 8.** **D.** 5, 6, 7.
- Câu 12.** Cho thí nghiệm: nhỏ vào ống nghiệm chứa 2 ml dung dịch sodium iodide (có sẵn vài giọt hồ tinh bột) vài giọt nước chlorine rồi lắc nhẹ. Hiện tượng xảy ra là
A. Không xảy ra hiện tượng. **B.** Xuất hiện chất rắn màu đen tím.
C. Dung dịch chuyển màu vàng nâu. **D. Dung dịch chuyển màu xanh tím.**
- Câu 13.** Khi cho NaBr (s) tác dụng với H₂SO₄ đặc, đun nóng. Hiện tượng xảy ra là
A. tạo khí có mùi hắc.
B. tạo khí có mùi trứng thối.
C. tạo khí có mùi hắc, hơi bay ra có màu nâu đỏ.
D. Không hiện tượng
- Câu 14.** Dung dịch nước của chất nào sau đây dùng để khắc các chi tiết lên thủy tinh?
A. HF. **B.** HCl. **C.** HBr **D.** HI
- Câu 15.** Quặng apatite, loại quặng phổ biến trong tự nhiên có chứa nguyên tố fluorine, có thành phần hóa học chính là
A. CF₃Cl. **B.** NaF. **C.** Na₃AlF₆. **D. Ca₁₀(PO₄)₆F₂.**
- Câu 16.** Nước biển có chứa một lượng nhỏ muối sodium bromide và potassium bromide. Trong việc sản xuất bromide từ các bromide có trong tự nhiên, để thu được 1 tấn bromide phải dùng hết 0,6 tấn chlorine. Hỏi việc tiêu hao chlorine như vậy vượt bao nhiêu phần trăm so với lượng cần dùng theo lý thuyết?

A. 15,21%.

B. 25,31%.

C. 35,21%.

D. 32,51%.

PHẦN II. PHÁT BIỂU ĐÚNG/ SAI (2,0 điểm): Học sinh trả lời từ 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Các phản ứng hóa học khi xảy ra luôn kèm theo sự giải phóng hoặc hấp thụ năng lượng. Năng lượng này gọi là năng lượng hóa học. Phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng tỏa nhiệt. Còn phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt gọi là phản ứng thu nhiệt.

a) Tất cả các phản ứng cháy đều tỏa nhiệt.

b) Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.

c) Tất cả các phản ứng mà chất tham gia có chứa nguyên tố oxygen đều tỏa nhiệt.

d) Trong phản ứng thu nhiệt, enthalpy tạo thành của sản phẩm có giá trị thấp hơn enthalpy tạo thành của các chất phản ứng.

Câu 2. Tốc độ phản ứng của phản ứng hoá học, là đại lượng đặc trưng cho sự thay đổi nồng độ của chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian. Một số yếu tố có thể ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học như: nhiệt độ, áp suất, nồng độ, diện tích tiếp xúc, chất xúc tác,...

a) Dùng không khí nén, nóng thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang) là dựa vào yếu tố nồng độ, nhiệt độ và chất xúc tác.

b) Rắc men vào tinh bột đã được nấu chín (cơm, ngô, khoai, sắn, ...) để ủ rượu là dựa vào yếu tố sử dụng chất xúc tác.

c) Tạo những lỗ rỗng trong viên than tổ ong là dựa vào yếu tố diện tích bề mặt tiếp xúc. (Đ)

d) Nén hỗn hợp khí nitrogen và hydrogen ở áp suất cao để tổng hợp ammonia là dùng yếu tố nhiệt độ.

Câu 3. Nhóm VIIA trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học còn gọi là nhóm halogen, gồm 6 nguyên tố: fluorine (F); chlorine (Cl); bromine (Br); iodine (I); astatine (At) và tennessine (Ts). Bốn nguyên tố F, Cl, Br, I tồn tại trong tự nhiên; còn At và Ts là các nguyên tố phóng xạ.

a) Ở nhiệt độ 25°C, fluorine và bromine tồn tại ở thể khí.

b) Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các halogen F, Cl, Br, I theo thứ tự lần lượt là $5s^25p^5$, $2s^22p^5$, $4s^24p^5$, $3s^23p^5$.

c) Từ iodine đến fluorine, nhiệt độ sôi và nhiệt độ nóng chảy tăng dần.

d) Ở nhiệt độ 25°C, fluorine là chất khí màu lục nhạt, bromine là chất lỏng màu nâu đỏ.

Câu 4. Một số hydrogen halide và hydrohalic acid hiện nay có nhiều ứng dụng quan trọng trong đời sống và sản xuất.

a) Lượng lớn hydrochloric acid sử dụng trong sản xuất nhựa, phân bón, thuốc nhuộm,...

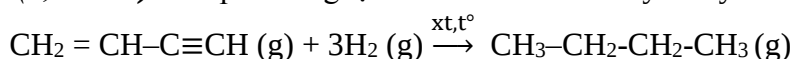
b) Hydrochloric acid được sử dụng cho quá trình thủy phân các chất trong sản xuất và chế biến thực phẩm.

c) Hydrofluoric acid hoặc hydrogen fluoride phản ứng với chlorine dùng để sản xuất fluorine.

d) Hydrogen fluoride được dùng để sản xuất chất làm lạnh hydrochlorofluorocarbon HCFC (thay thế CFC), chất chảy cryolite,...

PHẦN III. TỰ LUẬN (4,0 điểm):

Câu 1. (1,0 điểm) Cho phản ứng tạo thành butane từ vinylacetylene:



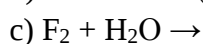
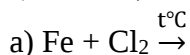
Cho giá trị trung bình của các năng lượng liên kết ở điều kiện chuẩn:

Liên kết	C – H	C – C	C = C	C $\equiv$ C	H - H
E_b (kJ/mol)	413	347	614	839	432

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên.

Đáp số: -423 kJ

Câu 2. (2,0 điểm) Hoàn thành các phương trình hóa học sau:



Câu 3. (1,0 điểm) Để phân biệt 2 lọ mất nhãn chứa 2 dung dịch là sodium chloride và potassium bromide, một học sinh đã sử dụng silver nitrate. Hãy nêu hiện tượng khi học sinh sử dụng thí nghiệm này và viết phương trình phản ứng đã xảy ra.

--- HẾT ---

This image shows a full page of white paper with horizontal dotted lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, providing a guide for handwriting or typing. There are no margins, text, or other markings on the page.

ĐỀ ÔN TẬP SỐ 5

PHẦN I. CÂU TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN (4,0 điểm): Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 16, mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Phản ứng nào sau đây có thể tự xảy ra ở điều kiện thường?

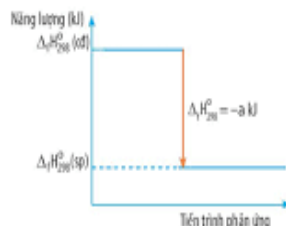
- A. Phản ứng nung vôi. B. Phản ứng giữa H_2 và O_2 .
C. Phản ứng giữa Fe và dung dịch HCl. D. Phản ứng nhiệt phân thuốc tím.

Câu 2. Quy ước về dấu của nhiệt phản ứng ($\Delta_r H_{298}^0$) nào sau đây là đúng?

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

Câu 3. Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi nhận ở sơ đồ bên. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. Phản ứng tỏa nhiệt.
B. Năng lượng chất tham gia phản ứng nhỏ hơn năng lượng sản phẩm.
C. Biến thiên enthalpy của phản ứng là một số dương.
D. Phản ứng thu nhiệt từ môi trường.



Câu 4. Khi cho một lượng xác định chất phản ứng vào bình để cho phản ứng hoá học xảy ra, tốc độ phản ứng sẽ

- A. không đổi cho đến khi kết thúc. B. tăng dần cho đến khi kết thúc.
C. chậm dần cho đến khi kết thúc. D. tuân theo định luật tác dụng khối lượng.

Câu 5. Nếu chia một vật thành nhiều phần nhỏ hơn thì diện tích bề mặt sẽ

- A. tăng lên. B. giảm đi.
C. không thay đổi. D. không xác định được.

Câu 6. Hằng số tốc độ phản ứng k

- A. phụ thuộc vào nhiệt độ và nồng độ chất phản ứng.
B. phụ thuộc vào nhiệt độ và bản chất các chất tham gia phản ứng.
C. chỉ phụ thuộc vào nồng độ chất phản ứng.
D. chỉ phụ thuộc vào bản chất của chất phản ứng.

Câu 7. Chất làm tăng tốc độ phản ứng hoá học, nhưng không bị thay đổi về chất và lượng khi kết thúc phản ứng là

- A. chất ban đầu. B. chất sản phẩm. C. chất ức chế. D. chất xúc tác.

Câu 8. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử các nguyên tố halogen là

- A. $ns^2 np^3$. B. $ns^2 np^5$. C. $ns^2 np^4$. D. $ns^2 np^6$.

Câu 9. Cho phản ứng $X_2 + 2NaBr \rightarrow 2NaX + Br_2$. X có thể là chất nào sau đây?

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

Câu 10. Hydrohalic acid có tính acid mạnh nhất là

- A. Hydrochloric acid. B. Hydrofluoric acid.
C. Hydrobromic acid. D. Hydroiodic acid.

Câu 11. Đặc điểm chung của các nguyên tố nhóm halogen là

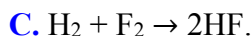
- A. chất khí ở điều kiện thường. B. có tính oxi hoá mạnh.
C. vừa có tính oxi hoá vừa có tính khử. D. phản ứng mãnh liệt với nước.

Câu 12. Dung dịch acid nào sau đây không thể chứa trong bình thủy tinh?

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

Câu 13. Phản ứng hoá học nào sau đây sai?

- A. $2HCl + Fe \rightarrow FeCl_2 + H_2$. B. $SiO_2 + 4HF \rightarrow SiF_4 + 2H_2O$.



Câu 14. Cho phản ứng sau: $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(g)$ $\Delta_r H_{298}^0 = -483,64 \text{ kJ}$.

Enthalpy tạo thành chuẩn của $H_2O(g)$ là

- A. $-241,82 \text{ kJ/mol}$. B. $241,82 \text{ kJ/mol}$. C. $-483,64 \text{ kJ/mol}$. D. $483,64 \text{ kJ/mol}$.

Câu 15. Cho 5,5 gam hỗn hợp hai kim loại Al và Fe vào dung dịch HCl dư, thu được 4,958 Lít khí H_2 (đkc). Phần trăm khối lượng của Al trong hỗn hợp ban đầu xấp xỉ bằng

- A. 49%. B. 51%. C. 50%. D. 40%.

Câu 16. Cho các phát biểu sau:

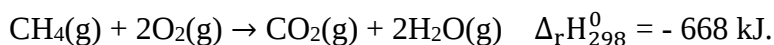
- (1) Tất cả các phản ứng cháy đều toả nhiệt.
- (2) Phản ứng toả nhiệt là phản ứng giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt.
- (3) Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với áp suất 1 bar (đối với chất khí), nồng độ 1% (đối với dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K.
- (4) Sự cháy của nhiên liệu (xăng, dầu, khí gas, than, gỗ,...) là những ví dụ về phản ứng thu nhiệt vì cần phải khơi mào.
- (5) Trong phòng thí nghiệm, có thể nhận biết một phản ứng thu nhiệt hoặc toả nhiệt bằng cách đo nhiệt độ của phản ứng bằng nhiệt kế.

Số phát biểu **sai** là

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

PHẦN II. PHÁT BIỂU ĐÚNG/ SAI (2,0 điểm): Học sinh trả lời từ 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1. Methane là một hợp chất hữu cơ có công thức phân tử là CH_4 . Methane cháy trong khí O_2 dư theo phương trình nhiệt hoá học sau:



- a) Đây là phản ứng toả nhiệt vì tạo ra khí CO_2 và nước lỏng.
- b) Đây là phản ứng thu nhiệt vì biến thiên enthalpy phản ứng $\Delta_r H_{298}^0 < 0$.
- c) Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng sẽ thay đổi nếu nước được tạo ra ở thể lỏng.
- d) Năng lượng của hệ chất phản ứng cao hơn năng lượng của hệ sản phẩm.

Câu 2. Tốc độ phản ứng của phản ứng hoá học, là đại lượng đặc trưng cho sự thay đổi nồng độ của chất phản ứng hoặc sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian. Một số yếu tố có thể ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng hoá học như: nhiệt độ, áp suất, nồng độ, diện tích tiếp xúc, chất xúc tác,...

- a) Bếp than đang cháy trong nhà cho ra ngoài trời sẽ cháy chậm hơn.
- b) Sục CO_2 vào Na_2CO_3 trong điều kiện áp suất thấp sẽ khiến phản ứng diễn ra nhanh hơn.
- c) Nghiền nhỏ vừa phải $CaCO_3$ giúp phản ứng nung vôi diễn ra dễ dàng hơn.
- d) Thêm MnO_2 vào quá trình nhiệt phân $KClO_3$ sẽ làm giảm lượng O_2 thu được.

Câu 3. Halogen là các nguyên tố nhóm VIIA gồm: fluorine, chlorine, bromine, iodine và hai nguyên tố phóng xạ là astatine và tennnessine.

- a)** Tất cả các nguyên tố nhóm halogen đều là phi kim mạnh.
b) Trong tự nhiên, chủ yếu tồn tại ở dạng đơn chất và tập trung có nhiều trong nước biển.
c) Halogen là các nguyên tố vừa có tính khử vừa có tính oxi hoá (trừ fluorine).
d) Hoá trị phổ biến của các halogen là -1 .

Câu 4. Các hợp chất hydrogen halide và hydrohalic acid có rất nhiều ứng dụng trong đời sống.

- a)** Trong công nghiệp, hydrofluoric acid dùng để tẩy rửa các oxide của iron trên bề mặt thép.
- b)** Hằng năm, cần hàng chục triệu tấn hydrogen chloride để sản xuất hydrochloric acid.
- c)** Hydrogen fluoride được dùng để sản xuất chất làm lạnh hydrochlorofluorocarbon HCFC (thay thế CFC), chất chảy cryolite,...
- d)** Hydrofluoric acid hoặc hydrogen fluoride phản ứng với chlorine để sản xuất fluorine.

PHẦN III. TỰ LUẬN (4,0 điểm):

Câu 1. (1,0 điểm) Cho phản ứng sau: $\text{CH}\equiv\text{CH}(\text{g}) + 2\text{H}_2(\text{g}) \rightarrow \text{CH}_3\text{--CH}_3(\text{g})$

Biết giá trị năng lượng liên kết được cho theo bảng sau

Liên kết	$C \equiv C$	$C - C$	$H - H$	$C - H$
E_b (kJ/mol)	839	347	436	414

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên.

Đáp số: -292 kJ.

Câu 2. (2,0 điểm) Hoàn thành các phương trình phản ứng sau:

- a) $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{HCl} \rightarrow$
b) $\text{Al} + \text{I}_2 \rightarrow$
c) $\text{KMnO}_4 + \text{HCl đặc} \rightarrow$
d) $\text{SiO}_2 + \text{HF} \rightarrow$

Câu 3. (1,0 điểm) Một học sinh tiến hành thí nghiệm theo từng bước như sau:

- Lấy ống nghiệm sạch, cho vào đó lần lượt 2 mL hồ tinh bột và 10 ml dung dịch NaI.
- Sục khí Cl_2 qua ống nghiệm.

Cho biết hiện tượng mà bạn học sinh quan sát được và giải thích bằng phương trình phản ứng.

----- HẾT -----

[illegible]

