

HƯỚNG DẪN ÔN TẬP CUỐI KÌ II – HÓA HỌC 10
Năm học 2024 – 2025
NỘI DUNG CHƯƠNG 4,5,6,7 SGK

PHẦN A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Số oxi hóa của S trong phân tử H_2SO_4 là :

- A. +2. B. +4. C. +6. D. +8.

Câu 2: Số oxi hóa của S trong phân tử SO_2 là :

- A. +2. B. +4. C. +6. D. +1.

Câu 3: Số oxi hóa của halogen trong hợp chất HX là

- A. +1. B. -1. C. 0. D. +2.

Câu 4: Hợp chất SO_3 , số oxi hóa của sulfur (lưu huỳnh) là

- A. +2. B. +3. C. +5. D. +6.

Câu 5: Chromium có số oxi hóa +2 trong hợp chất nào sau đây ?

- A. $\text{Cr}(\text{OH})_3$ B. $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_4$ C. CrCl_2 D. Cr_2O_3

Câu 6: Chất khử là chất:

- A. Cho điện tử (electron), chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
B. Cho điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.
C. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
D. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Câu 7: Chất oxi hóa là chất:

- A. Cho điện tử (electron), chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
B. Cho điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.
C. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa tăng sau phản ứng.
D. Nhận điện tử, chứa nguyên tố có số oxi hóa giảm sau phản ứng.

Câu 8: Phản ứng nào sau đây là phản ứng oxi hóa – khử ?

- A. $\text{NH}_3 + \text{HCl} \rightarrow \text{NH}_4\text{Cl}$
B. $\text{H}_2\text{S} + 2\text{NaOH} \rightarrow \text{Na}_2\text{S} + 2\text{H}_2\text{O}$
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{BaCl}_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 + 2\text{HCl}$
D. $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$

Câu 9: Phản ứng nào dưới đây là phản ứng oxi hóa – khử?

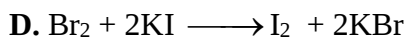
- A. $\text{Na}_2\text{O} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow 2\text{NaOH}$
B. $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2 \uparrow$
C. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ba}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{BaSO}_4 \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$
D. $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2 \uparrow$

Câu 10: Phương trình phản ứng nào sau đây **không** có sự thay đổi số oxi hóa của nguyên tố Mn ?

- A. $\text{MnO}_2 + 4\text{HCl} \xrightarrow{t^0} \text{MnCl}_2 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$
B. $\text{Mn} + \text{O}_2 \longrightarrow \text{MnO}_2$
C. $2\text{HCl} + \text{MnO} \longrightarrow \text{MnCl}_2 + \text{H}_2\text{O}$
D. $6\text{KI} + 2\text{KMnO}_4 + 4\text{H}_2\text{O} \longrightarrow 3\text{I}_2 + 2\text{MnO}_2 + 8\text{KOH}$

Câu 11: Bromine vừa là chất oxi hóa, vừa là chất khử trong phản ứng nào sau đây ?

- A. $3\text{Br}_2 + 6\text{KOH} \xrightarrow{t^0} 5\text{KBr} + \text{KBrO}_3 + 3\text{H}_2\text{O}$
B. $\text{Br}_2 + \text{H}_2 \xrightarrow{t^0} 2\text{HBr}$
C. $3\text{Br}_2 + 2\text{Al} \longrightarrow 2\text{AlBr}_3$



Câu 12: Nguyên tử N có số oxi hóa bằng 0 trong phân tử

- A. NH_3 B. NO_2 C. HNO_3 D. N_2

Câu 13: Quá trình oxi hoá là

- A. Quá trình nhường electron. B. Quá trình giảm số oxi hoá.
C. Quá trình tăng electron. D. Quá trình nhận electron.

Câu 14: Phản ứng: $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$ thuộc loại

- A. Phản ứng trao đổi, không oxi hóa - khử.
B. Phản ứng thế, oxi hóa - khử.
C. Phản ứng phân hủy, oxi hóa - khử.
D. Phản ứng hóa hợp, oxi hóa - khử.

Câu 15: Cho quá trình $\text{Fe}^{+2} \longrightarrow \text{Fe}^{+3} + 1\text{e}$, đây là quá trình

- A. oxi hóa. B. khử. C. nhận proton. D. tự oxi hóa – khử.

Câu 16: Cho phản ứng hóa học: $\text{Fe} + \text{CuSO}_4 \longrightarrow \text{FeSO}_4 + \text{Cu}$.

Trong phản ứng trên xảy ra

- A. sự khử Fe^{2+} và sự oxi hóa Cu. B. sự khử Fe^{2+} và sự khử Cu^{2+} .
C. sự oxi hóa Fe và sự oxi hóa Cu. D. sự oxi hóa Fe và sự khử Cu^{2+} .

Câu 17: Phản ứng hóa học trong đó có sự thu năng lượng từ môi trường xung quanh sang hệ được gọi là

- A. Phản ứng tỏa nhiệt. B. Phản ứng trung hòa.
C. Phản ứng trao đổi. D. Phản ứng thu nhiệt.

Câu 18: Điều kiện chuẩn là

- A. Áp suất 1 bar, 25°C , nồng độ 1 mol/L. B. Áp suất 1 bar, 0°C , nồng độ 1 mol/L.
C. Áp suất 1 bar, 25K, nồng độ 1 mol/L. D. Áp suất 0 bar, 25°C , nồng độ 1 mol/L.

Câu 19: Một phản ứng có $\Delta_r H_{298}^0 = -890,3 \text{ kJ}$. Ta hiểu là

- A. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là $890,3 \text{ kJ}$ và là phản ứng thu nhiệt.
B. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng là $-890,3 \text{ kJ}$ và là phản ứng tỏa nhiệt.
C. Enthalpy tạo thành chuẩn của một chất trong phản ứng là $-890,3 \text{ kJ}$ và là phản ứng phân hủy.
D. Enthalpy tạo thành chuẩn của một chất trong phản ứng là $890,3 \text{ kJ}$ và là phản ứng tỏa nhiệt.

Câu 20: Phản ứng tỏa nhiệt là gì?

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

Câu 21: Trong các quá trình sao quá trình nào là quá trình thu nhiệt:

- A. Vôỉ sống tác dụng với nước. B. Đốt than đá.
C. Đốt cháy cồn. D. Nung đá vôi.

Câu 22: $\Delta_r H_{298}^0$ là kí hiệu chocủa một phản ứng hóa học.

- A. Nhiệt tạo thành chuẩn. B. Năng lượng hoạt hóa.
C. Năng lượng tự do. D. Biến thiên enthalpy chuẩn.

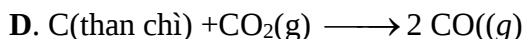
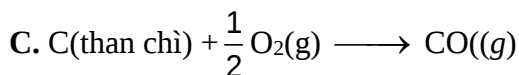
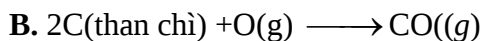
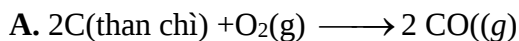
Câu 23: Kí hiệu của nhiệt tạo thành chuẩn là?

- A. $\Delta_f H_{298}^0$ B. $\Delta_f H^0$;
C. $\Delta_f H_{273}^0$ D. $\Delta_f H_1^0$.

Câu 24: Cho phản ứng sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{k}) \rightarrow 2\text{HCl}$ $\Delta_r H_{298}^0 = -184,6 \text{ kJ}$. Phản ứng trên là

- A. Phản ứng tỏa nhiệt. B. Phản ứng thu nhiệt.
C. Phản ứng thế D. Phản ứng phân hủy.

Câu 25: Phương trình hóa học nào dưới đây biểu thị enthalpy tạo thành chuẩn của $\text{CO}(\text{g})$?



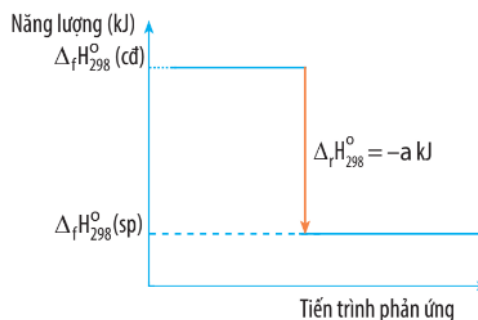
Câu 26: Biến thiên enthalpy của một phản ứng được ghi ở sơ đồ dưới đây. Kết luận nào sau đây là đúng?

A. Phản ứng tỏa nhiệt;

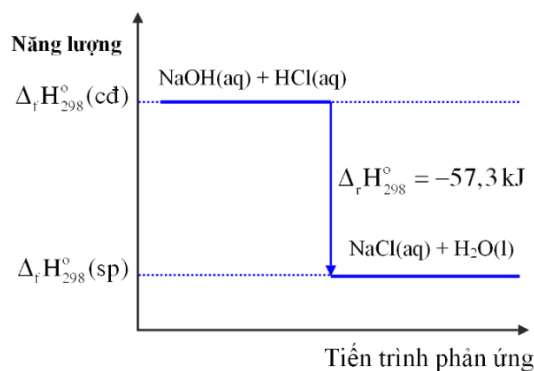
B. Năng lượng chất tham gia phản ứng nhỏ hơn năng lượng sản phẩm;

C. Biến thiên enthalpy của phản ứng là a kJ/mol;

D. Phản ứng thu nhiệt.

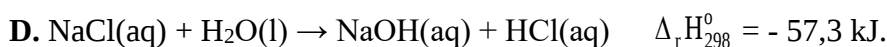
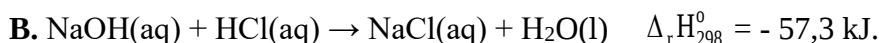
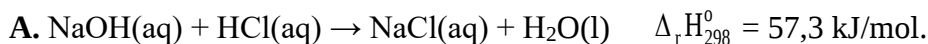


Câu 27: Cho giản đồ sau thể hiện sự biến thiên enthalpy trong

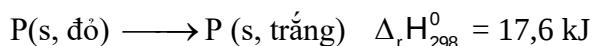


một phản ứng hóa học.

Phương trình nhiệt hóa học thể hiện đúng giản đồ trên là



Câu 28: Phản ứng chuyển hoá giữa hai dạng đơn chất của phosphorus (P):



Điều này chứng tỏ phản ứng:

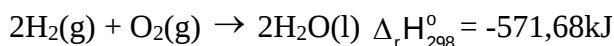
A. thu nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng.

B. thu nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

C. tỏa nhiệt, P đỏ bền hơn P trắng.

D. tỏa nhiệt, P trắng bền hơn P đỏ.

Câu 29: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



Phản ứng trên là phản ứng

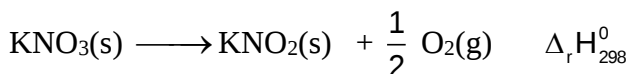
A. thu nhiệt.

B. tỏa nhiệt.

C. không có sự thay đổi năng lượng.

D. có sự hấp thụ nhiệt từ môi trường xung quanh.

Câu 30: Nung KNO_3 lên 550°C xảy ra phản ứng :



Phản ứng nhiệt phân KNO_3 là

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

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

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

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

Câu 31: Khi calcium phản ứng với nước, nhiệt độ thay đổi từ 18°C đến 39°C. Phản ứng của calcium với nước là

A. phản ứng thu nhiệt.

B. phản ứng phân hủy.

C. phản ứng tỏa nhiệt.

D. phản ứng thuận nghịch.

Câu 32: Cho phản ứng sau: $X + Y \rightarrow Z + T$. Yếu tố nào sau đây **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng ?

A. Nhiệt độ.

B. Nồng độ Z và T.

C. Chất xúc tác.

D. Nồng độ X và Y.

Câu 33: Trong phản ứng hóa học, khi tăng diện tích bề mặt tiếp xúc của chất tham gia phản ứng thì

A. tốc độ phản ứng tăng.

B. tốc độ phản ứng giảm.

C. không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng.

D. có thể tăng hoặc giảm tốc độ phản ứng.

Câu 34: Chất làm tăng tốc độ phản ứng hoá học mà không bị biến đổi chất được gọi là

A. Chất xúc tác.

B. Chất trung gian.

C. Chất sản phẩm.

D. Chất tham gia.

Câu 35: Khi tiến hành các thí nghiệm.

a. Zn (hạt) + 3mL dung dịch H_2SO_4 15%.

b. Zn (hạt) + 3mL dung dịch H_2SO_4 15% (đun nóng).

c. Zn (bột) + 3mL dung dịch H_2SO_4 15% (đun nóng).

d. Zn (hạt) + 3mL dung dịch H_2SO_4 10%.

Tốc độ phản ứng giảm dần theo thứ tự nào:

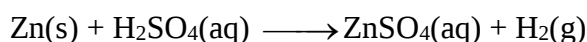
A. $a > c > b > d$.

B. $b > a > c > d$.

C. $c > b > a > d$.

D. $d > a > b > c$.

Câu 36: Cho phản ứng hoá học sau:



Yếu tố nào sau đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

A. Diện tích bề mặt zinc.

B. Nồng độ dung dịch sulfuric acid.

C. Thể tích dung dịch sulfuric acid.

D. Nhiệt độ của dung dịch sulfuric acid.

Câu 37: Nguyên tử của các nguyên tố halogen đều có cấu hình electron lớp ngoài cùng dạng

A. ns^2np^5 .

B. ns^2np^4 .

C. ns^2 .

D. ns^2np^6 .

Câu 38: Các nguyên tố halogen thuộc nhóm nào trong bảng tuần hoàn?

A. VIIIA.

B. VIA.

C. VIIA.

D. IIA.

Câu 39: Trong nhóm halogen, đơn chất có tính oxi hoá mạnh nhất là

A. F_2 .

B. Cl_2 .

C. Br_2 .

D. I_2 .

Câu 40: Tính oxi hóa trong nhóm Halogen thay đổi theo thứ tự nào?

A. $F > Cl > Br > I$

B. $F < Cl < Br < I$

C. $F > Cl > I > Br$

D. $F < Cl < I < Br$

Câu 41: Đơn chất halogen tồn tại ở thể khí, màu vàng lục là

A. chlorine.

B. Iodine.

C. bromine.

D. fluorine.

Câu 42: Khi đun nóng, đơn chất thăng hoa chuyển từ thể rắn sang thể hơi màu tím là

A. F_2 .

B. I_2 .

C. Cl_2 .

D. Br_2 .

Câu 43: Dung dịch nước của chất nào sau đây được sử dụng để khắc các chi tiết lên thủy tinh?

A. HCl.

B. HBr.

C. HF.

D. HI.

Câu 44: Dung dịch hydrohalic acid nào sau đây có tính acid yếu?

A. HCl.

B. HI.

C. HF.

D. HBr.

Câu 45: Chất hay ion nào có tính khử mạnh nhất?

A. Cl_2 .

B. Cl^- .

C. I_2 .

D. I^- .

Câu 46: Tính tẩy màu của nước chlorine là do:

A. HClO có tính oxi hóa mạnh.

B. Cl₂ có tính oxi hóa mạnh.

C. HCl là acid mạnh.

D. HCl có tính khử mạnh.

Câu 47: Ở điều kiện thường, đơn chất halogen tồn tại ở dạng gì?

A. Một nguyên tử.

B. Phân tử hai nguyên tử.

C. Phân tử ba nguyên tử.

D. Phân tử bốn nguyên tử.

Câu 48: Phản ứng giữa đơn chất halogen nào sau đây với hydrogen diễn ra mãnh liệt, nổ ngay cả trong bóng tối hoặc ở nhiệt độ thấp?

A. I₂.

B. Br₂.

C. Cl₂.

D. F₂.

Câu 49: Khi tiến hành điều chế và thu khí Cl₂ vào bình, để ngăn khí Cl₂ thoát ra ngoài gây độc, cần đặt miệng bình thu khí Cl₂ bằng bông có tẩm dung dịch nào dưới đây?

A. NaCl.

B. HCl.

C. NaOH.

D. KCl.

Câu 50: Đây là mô tả đúng về đơn chất halogen Br₂?

A. Thăng hoa khi đun nóng.

B. Dùng để sản xuất nước Javel.

C. Oxi hóa được nước.

D. Chất lỏng, màu nâu đỏ.

Câu 51: Ở điều kiện thường, đơn chất fluorine có màu:

A. Lục nhạt.

B. Vàng lục.

C. Nâu đỏ.

D. Tím đen.

Câu 52: Phân tử có tương tác van der Waals lớn nhất là

A. HI.

B. HCl.

C. HBr.

D. HF.

Câu 53: Kim loại nào sau đây **không** tan được trong dung dịch HCl?

A. Al.

B. Ag.

C. Zn.

D. Mg.

Câu 54: Dung dịch AgNO₃ **không** tác dụng với dung dịch

A. NaI.

B. NaF.

C. NaCl.

D. NaBr.

Câu 55: KBr thể hiện tính khử khi đun nóng với dung dịch nào sau đây?

A. AgNO₃.

B. H₂SO₄ đặc.

C. HCl.

D. H₂SO₄ loãng.

Câu 56: Nhỏ vài giọt dung dịch nào sau đây vào dung dịch AgNO₃ thu được kết tủa màu vàng nhạt?

A. HCl.

B. NaBr.

C. NaCl.

D. HF.

Câu 57: Trong phòng thí nghiệm, có thể điều chế khí Cl₂ khi cho chất rắn nào sau đây tác dụng với dung dịch HCl đặc, đun nóng?

A. CaCO₃.

B. NaHCO₃.

C. FeO.

D. MnO₂.

Câu 58: Trong điều kiện không có không khí, đinh sắt tác dụng với dung dịch HCl thu được các sản phẩm là

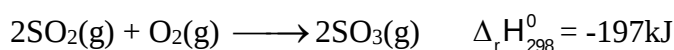
A. FeCl₃ và H₂.

B. FeCl₂ và Cl₂.

C. FeCl₃ và Cl₂.

D. FeCl₂ và H₂.

Câu 59: Phản ứng giữa sulfur dioxide và oxygen là tỏa nhiệt



Giá trị biến thiên enthalpy của phản ứng $\text{SO}_3(\text{g}) \longrightarrow \text{SO}_2 + \frac{1}{2} \text{O}_2(\text{g})$ là

A. -197 kJ

B. -98,5 kJ

C. +98,5 kJ

D. +197 kJ

Câu 60: Để đánh giá mức độ xảy ra nhanh hay chậm của các **phản ứng hoá học** người ta dùng đại lượng nào dưới đây?

A. Nhiệt độ.

B. Tốc độ phản ứng.

C. Áp suất.

D. Thể tích khí.

Câu 61: Yếu tố nào dưới đây đã được sử dụng để làm tăng **tốc độ phản ứng** khi rắc **men** vào **tinh bột** đã được nấu chín (cơm, ngô, khoai, sắn) để ủ rượu?

A. Nhiệt độ.

B. Chất xúc tác.

C. Nồng độ.

D. Áp suất.

Câu 62: Yếu tố nào dưới đây không ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

A. Nhiệt độ chất phản ứng.

B. Thể tích của chất phản ứng (rắn, lỏng, khí, kích thước lớn, nhỏ, ...).

- C. Nồng độ chất phản ứng.
- D. Tỷ trọng của chất phản ứng.

Câu 63: Khi cho cùng một lượng dung dịch H_2SO_4 vào hai cốc chứa $CaCO_3$ có khối lượng bằng nhau. Ở cốc $CaCO_3$ đã được nghiền mịn thấy khí thoát ra nhanh và mạnh hơn cốc $CaCO_3$ dạng khối. Yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng ở hai thí nghiệm trên là

- A. diện tích bề mặt tiếp xúc.
- B. áp suất.
- C. nhiệt độ.
- D. nồng độ.

Câu 64: Tốc độ của một phản ứng hóa học

- A. chỉ phụ thuộc vào nồng độ các chất tham gia phản ứng.
- B. tăng khi nhiệt độ của phản ứng tăng.
- C. càng nhanh khi giá trị năng lượng hoạt hóa càng lớn.
- D. không phụ thuộc vào diện tích bề mặt.

Câu 65: Số electron ở lớp ngoài cùng của mỗi nguyên tử nguyên tố halogen là

- A. 5.
- B. 7.
- C. 2.
- D. 8.

Câu 66: Tính chất hóa học đặc trưng của các đơn chất halogen là

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

Câu 67: Ở trạng thái lỏng, giữa các phân tử hydrogen halide nào sau đây tạo được liên kết hydrogen mạnh?

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

Câu 68: Trong phản ứng chlorine với nước, chlorine đóng vai trò là chất

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

Câu 69: Dựa vào đâu để kết luận một phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt?

- A. Tỏa nhiệt khi $\Delta_r H_{298}^0 < 0$ và thu nhiệt khi $\Delta_r H_{298}^0 > 0$.
- B. Tỏa nhiệt khi $\Delta_r H_{298}^0 > 0$ và thu nhiệt khi $\Delta_r H_{298}^0 < 0$.
- C. Tỏa nhiệt khi $\Delta_r H_{298}^0 > 0$ và thu nhiệt khi $\Delta_r H_{298}^0 > 0$.

Câu 70: Halogen được điều chế bằng cách điện phân có màng ngăn dung dịch muối ăn là

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

Câu 71: Liên kết trong phân tử đơn chất halogen là

- A. liên kết van der Waals.
- B. liên kết cộng hoá trị.
- C. liên kết ion.
- D. liên kết cho nhận.

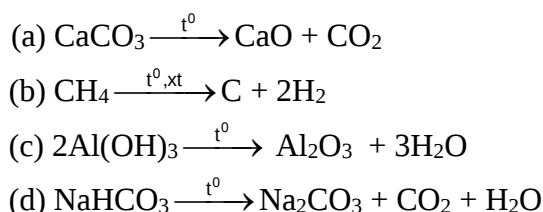
Câu 72: Một lượng nhỏ chlorine (không vượt ngưỡng cho phép) được cho vào nước sinh hoạt, nước uống nhằm mục đích

- A. khử trùng cho nước.
- B. tăng lượng khoáng chất cho nước.
- C. làm trong nước.
- D. làm nước an toàn.

Câu 73: Hiện tượng quan sát được khi cho khí hydrogen chloride khô tiếp xúc với giấy quỳ tím khô là

- A. giấy quỳ tím chuyển sang màu đỏ.
- B. giấy quỳ tím chuyển sang màu xanh.
- C. giấy quỳ tím không chuyển màu.
- D. giấy quỳ tím chuyển sang không màu.

Câu 74: Cho các phản ứng hóa học sau :



Số phản ứng có kèm theo sự thay đổi số oxi hóa của các nguyên tử là

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

Câu 75: Cho các dung dịch hydrochloric acid, sodium chloride, iodine, kí hiệu ngẫu nhiên là X, Y, Z.

Một số kết quả thí nghiệm được ghi lại ở bảng sau.

Chất thử	Thuốc thử	Hiện tượng
X	Hồ tinh bột	Xuất hiện màu xanh tím
Z	Baking soda, NaHCO_3	Có bọt khí bay ra

Các dung dịch ban đầu được kí hiệu tương ứng là

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

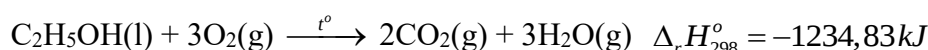
Câu 76: “Calcium chloride dùng trong điện phân để sản xuất calcium kim loại và điều chế các hợp kim của calcium. Với tính chất hút ẩm lớn, calcium chloride được dùng làm tác nhân sấy khí và chất lỏng. Do nhiệt độ đông đặc thấp nên dung dịch calcium chloride được dùng làm chất tải lạnh trong các hệ thống lạnh.... Ngoài ra, calcium chloride còn được làm chất keo tụ trong hóa được và được phẩm hay trong các công việc khoan dầu khí. Trong phản ứng tạo thành Calcium chloride từ đơn chất: $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2$.

- Trong phản ứng trên thì mỗi nguyên tử Calcium nhường 2e.
- Số oxi hóa của Ca và Cl trước phản ứng lần lượt là +2 và -1.
- Nếu dùng 4 gam Calcium thì số mol electron Chlorine nhận là 0,4 mol.
- Liên kết trong phân tử CaCl_2 là liên kết cộng hóa trị.

Số nhận định đúng là:

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

Câu 77: Cho phương trình nhiệt hóa sau:



- Phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt.
- Nhiệt tạo thành của O_2 bằng 0.
- Tổng enthalpy tạo thành của các chất tham gia phản ứng trên nhỏ hơn tổng enthalpy của sản phẩm.
- Để đốt cháy 1 mol chất lỏng $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ cần nhiệt lượng là 1234,83 kJ.

Câu 78: Cho các phát biểu sau:

- Muối iodized dùng để phòng bệnh bướu cổ do thiếu iodine.
- Chloramine - B được dùng phun khử khuẩn phòng dịch Covid - 19.
- Nước Javel được dùng để tẩy màu và sát trùng.
- Muối ăn là nguyên liệu sản xuất xút, chlorine, nước Javel.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 79: Trong ion halide, các halogen có số oxi hoá thấp nhất là -1, do đó ion halide chỉ thể hiện tính khử trong phản ứng oxi hoá - khử. Cho các phát biểu sau:

- Ion F^- và Cl^- không bị oxi hóa bởi dung dịch H_2SO_4 đặc.
- Ion halide được sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử: I^- , Br^- , Cl^- , F^-
- Phân tử I_2 có tính khử mạnh nhất.
- Ion Br^- và I^- có thể khử H_2SO_4 loãng thành SO_2 , S, H_2S tùy vào điều kiện phản ứng.

Số phát biểu đúng là

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

PHẦN 2: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM ĐÚNG SAI

Câu 80: “Calcium chloride dùng trong điện phân để sản xuất calcium kim loại và điều chế các hợp kim của calcium. Với tính chất hút ẩm lớn, calcium chloride được dùng làm tác nhân sấy khí và chất lỏng. Do nhiệt độ đông đặc thấp nên dung dịch calcium chloride được dùng làm chất tải lạnh trong các hệ thống lạnh.... Ngoài ra, calcium chloride còn được làm chất keo tụ trong hóa được và được phẩm hay trong các công việc khoan dầu khí. Trong phản ứng tạo thành Calcium

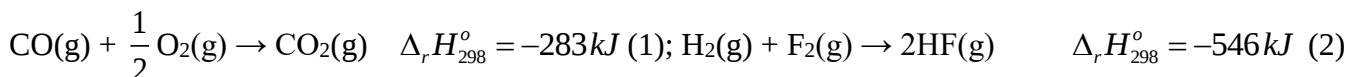
chloride từ đơn chất: $\text{Ca} + \text{Cl}_2 \longrightarrow \text{CaCl}_2$.

- a. Trong phản ứng trên thì mỗi nguyên tử Calcium nhường 2e.
- b. Số oxi hóa của Ca và Cl trước phản ứng lần lượt là +2 và -1.
- c. Nếu dùng 4 gam Calcium thì số mol electron Chlorine nhận là 0,4 mol.
- d. Liên kết trong phân tử CaCl_2 là liên kết ion.

Câu 81: Hòa tan 5g CaO vào cốc chịu nhiệt chứa 25 mL nước cất ở nhiệt độ 25°C, sau 2 phút nhiệt độ đo được là 50°C.

- a. Phản ứng giữa CaO và nước là phản ứng thu nhiệt.
- b. Phản ứng giữa CaO và nước là phản ứng tỏa nhiệt.
- c. Tổng enthalpy tạo thành của các chất tham gia phản ứng trên lớn hơn tổng enthalpy của sản phẩm.
- d. Biến thiên enthalpy của phản ứng trên nhỏ hơn 0.

Câu 82: Cho hai phương trình nhiệt hóa học sau:



- a. Phản ứng (1) xảy ra thuận lợi hơn phản ứng (2)
- b. Phản ứng (1) và (2) là phản ứng thu nhiệt.
- c. Phản ứng (2) xảy ra thuận lợi hơn phản ứng (1).
- d. Phản ứng (1) và (2) là phản ứng tỏa nhiệt.

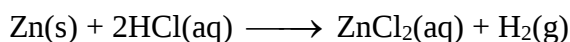
Câu 83: Sulfur dioxide là một chất có nhiều ứng dụng trong công nghiệp (dùng để sản xuất sulfuric acid, tẩy trắng bột giấy công nghiệp giấy, tẩy trắng dung dịch đường trong sản xuất đường tinh luyện,...) và giúp ngăn cản sự phát triển của một số loại vi khuẩn và nấm gây hại cho thực phẩm. Ở áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C, phản ứng giữa 1 mol sulfur với oxygen xảy ra theo phương trình



Những phát biểu nào sau đây

- 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. Sulfur dioxide là chất khử trong phản ứng trên.
- d. 0,5 mol sulfur tác dụng hết oxygen giải phóng 148,45 kJ năng lượng dưới dạng nhiệt.

Câu 84: Cho a g kim loại Zn dạng hạt vào lượng dư dung dịch HCl 2M, phương trình hóa học xảy ra như sau:

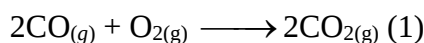


- a. Thay a g Zn hạt bằng a g bột Zn làm giảm diện tích tiếp xúc của chất phản ứng.
- b. Thay a g Zn hạt bằng a g bột Zn làm tốc độ khí H₂ thoát ra chậm hơn.
- c. Thay dung dịch HCl 2M bằng dung dịch HCl 1M làm tốc độ khí H₂ thoát ra chậm hơn.
- d. Thực hiện phản ứng bằng cách đun nóng nhẹ dung dịch HCl làm tốc độ khí H₂ thoát ra nhanh hơn.

Câu 85: Cho phản ứng: $2\text{KClO}_3\text{(s)} \xrightarrow{\text{MnO}_2, t^\circ} 2\text{KCl(s)} + 3\text{O}_2\text{(g)}$.

- a. Yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là nhiệt độ.
- b. Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là chất xúc tác.
- c. Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là áp suất.
- d. Yếu tố **không** ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng trên là kích thước các tinh thể KClO₃.

Câu 86: Xét các phản ứng xảy ra trong bình kín theo phương trình hoá học:



- a. Yếu tố áp suất ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng (1).

- b. Yếu tố áp suất làm giảm tốc độ của phản ứng (1).
- c. Yếu tố áp suất không ảnh hưởng đến tốc độ của phản ứng (2).
- d. Yếu tố áp suất làm tăng tốc độ của phản ứng (2).

Câu 87: Nhóm halogen trong bảng tuần hoàn có chứa các nguyên tố phi kim điển hình. Các nguyên tố halogen phổ biến gồm: F (Z = 9), Cl (Z = 17), Br (Z = 35) và I (Z = 53).

- a. Nhóm halogen thuộc nhóm VIA trong bảng tuần hoàn.
- b. Trong tự nhiên, halogen tồn tại ở dạng hợp chất và đơn chất.
- c. Ion chloride có nhiều trong nước biển, muối mỏ dưới dạng hợp chất NaCl.
- d. Các ion bromide, iodide cũng được tìm thấy trong nước biển và các mỏ muối.

Câu 88: Các nguyên tố phổ biến thuộc nhóm halogen (VIIA) trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học gồm: F (Z = 9), Cl (Z = 17), Br (Z = 35) và I (Z = 53). Đơn chất halogen tồn tại dạng phân tử X_2 , giữa các phân tử X_2 thường có tương tác với nhau. Cho giá trị năng lượng liên kết X-X ở bảng sau:

Liên kết	F - F	Cl-Cl	Br - Br	I - I
Năng lượng liên kết ($\text{kJ}\cdot\text{mol}^{-1}$) ở 25°C và 1 bar	159	243	193	151

Năng lượng liên kết X-X càng lớn thì liên kết càng bền.

- a. Cấu hình electron lớp ngoài cùng của nguyên tử X có dạng ns^2np^5 .
- b. Liên kết giữa các nguyên tử trong X_2 là liên kết cộng hoá trị phân cực.
- c. Tương tác giữa các phân tử X_2 là tương tác van der Waals.
- d. Năng lượng liên kết Cl - Cl lớn nhất trong dãy trên vì Cl có bán kính nguyên tử nhỏ nhất.

Câu 89: Các halogen có tính oxi hóa mạnh. Trong một số phản ứng chúng vừa là chất oxi hóa vừa là chất khử.

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

Câu 90: Chlorine là một nguyên tố halogen điển hình

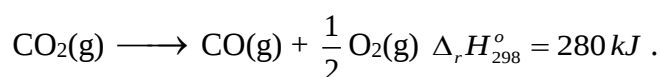
- a. Có thể tìm thấy chlorine trong tự nhiên dưới dạng NaCl trong nước biển hoặc muối mỏ.
- b. Khi tác dụng với NaOH, chlorine chỉ đóng vai trò là chất khử.
- c. Chlorine có nhiều ứng dụng trong đời sống như: làm chất tẩy trắng, khử trùng nước, sản xuất các dung môi, ...
- d. Chlorine có thể oxi hóa tất cả các kim loại tạo muối chloride.

Câu 91: Trong ion halide, các halogen có số oxi hoá thấp nhất là -1, do đó ion halide chỉ thể hiện tính khử trong phản ứng oxi hoá - khử.

- a. Ion F^- và Cl^- không bị oxi hóa bởi dung dịch H_2SO_4 đặc.
- b. Ion halide được sắp xếp theo chiều giảm dần tính khử: I^- , Br^- , Cl^- , F^-
- c. Phân tử I_2 có tính khử mạnh nhất.
- d. Ion Br^- và I^- có thể khử H_2SO_4 loãng thành SO_2 , S, H_2S tùy vào điều kiện phản ứng.

PHẦN 3: BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN

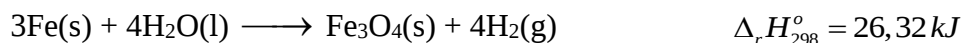
Câu 92: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



Giá trị $\Delta_r H_{298}^\circ$ của phản ứng $2\text{CO}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{CO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g})$ là bao nhiêu kJ?

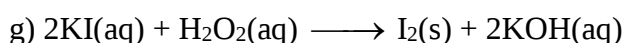
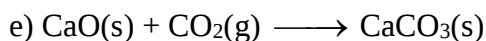
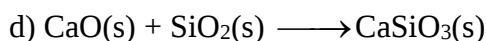
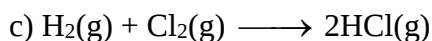
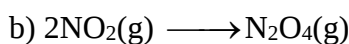
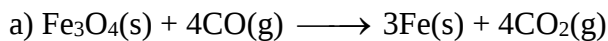
Câu 93: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng: $3\text{H}_2(\text{g}) + \text{N}_2(\text{g}) \xrightarrow{t^\circ} 2\text{NH}_3(\text{g})$
 $\Delta_r H_{298}^\circ = -91,8 \text{ kJ}$. Lượng nhiệt tỏa ra khi dùng 9 g $\text{H}_2(\text{g})$ để tạo thành $\text{NH}_3(\text{g})$ là bao nhiêu kJ?

Câu 94: Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



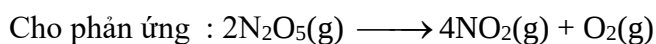
$\Delta_r H_{298}^\circ$ của phản ứng $\text{Fe}_3\text{O}_4(\text{s}) + 4\text{H}_2(\text{g}) \longrightarrow 3\text{Fe}(\text{s}) + 4\text{H}_2\text{O}(\text{l})$ là bao nhiêu kJ?

Câu 95: Cho các phản ứng hoá học sau:



Có bao nhiêu phản ứng ở trên thay đổi tốc độ đổi khi áp suất thay đổi?

Câu 96:



Sau thời gian từ giây 61 đến 120 giây, nồng độ NO_2 tăng từ 0,30 M lên 0,4M. Tốc độ trung bình của phản ứng là $a \cdot 10^{-4} \text{ M/s}$. Xác định giá trị của a.

Câu 97: Cho phương trình hóa học phản ứng: $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$. Khi tăng nồng độ NO lên 2 lần thì tốc độ phản ứng tăng lên mấy lần ?

Câu 98: Trong đơn chất halogen sau: F_2 , Cl_2 , Br_2 và I_2 . Có bao nhiêu đơn chất ở điều kiện thường tồn tại ở thể khí ?

Câu 99: 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 4. TỰ LUẬN

Dạng 1: Tính biến thiên enthalpy của phản ứng.

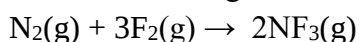
Câu 100: Cho phản ứng sau: $\text{H}_2(\text{g}) + \text{Cl}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl}(\text{g})$.

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng. Cho biết phản ứng trên là phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt? Biết: $E_b(\text{H} - \text{H}) = 436 \text{ kJ/mol}$, $E_b(\text{Cl} - \text{Cl}) = 243 \text{ kJ/mol}$, $E_b(\text{H} - \text{Cl}) = 432 \text{ kJ/mol}$.

.....

Câu 101: Nitrogen trifluoride (NF_3) là nguyên liệu được sử dụng trong việc sản xuất pin mặt trời.

Phương trình hình thành nitrogen trifluoride được biểu diễn như sau:

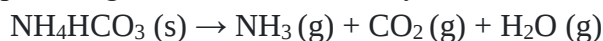


Tính biến thiên enthalpy chuẩn phản ứng, cho biết phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt?

Biết $E_b(\text{N} \equiv \text{N}) = 950 \text{ kJ/mol}$; $E_b(\text{F} - \text{F}) = 150 \text{ kJ/mol}$; $E_b(\text{N} - \text{F}) = 272 \text{ kJ/mol}$.

.....

Câu 102: Muối ammonium bicarbonate (NH_4HCO_3) được sử dụng làm bột nở, giúp cho bánh nở to, xốp và mềm. Dựa vào phản ứng và các dữ kiện sau hãy tính biến thiên enthalpy của phản ứng?



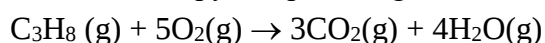
Chất	$\text{NH}_4\text{HCO}_3 (\text{s})$	$\text{NH}_3 (\text{g})$	$\text{CO}_2 (\text{g})$	$\text{H}_2\text{O} (\text{g})$
$\Delta_f H_{298}^0 (\text{kJmol}^{-1})$	-849,40	-46,11	-393,51	-241,82

.....

Câu 103: Cho nhiệt tạo thành chuẩn của các chất sau:

Chất	$\text{C}_3\text{H}_8 (\text{g})$	$\text{O}_2 (\text{g})$	$\text{CO}_2 (\text{g})$	$\text{H}_2\text{O} (\text{g})$
$\Delta_f H_{298}^0 (\text{kJ/mol})$	-103,8	0	-393,5	-241,8

Tính biến thiên enthalpy của phản ứng sau, cho biết phản ứng thu nhiệt hay tỏa nhiệt?



.....

Câu 104: Cho phản ứng đốt cháy ethane: $\text{C}_2\text{H}_6 (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \xrightarrow{t^0} 2\text{CO}_2 (\text{g}) + 3\text{H}_2\text{O} (\text{l})$

Biết:

Chất	$\text{C}_2\text{H}_6 (\text{g})$	$\text{CO}_2 (\text{g})$	$\text{H}_2\text{O} (\text{l})$
$\Delta_f H_{298}^0 (\text{kJmol}^{-1})$	-84,7	-393,5	-285,8

Tính biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng đốt cháy ethane?

.....

Dạng 2: Tốc độ phản ứng.

Câu 105: Cho phản ứng đơn giản sau: $\text{H}_2 (\text{g}) + \text{Cl}_2 (\text{g}) \rightarrow 2\text{HCl} (\text{g})$

- Viết biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng trên.
- Tốc độ phản ứng thay đổi thế nào khi nồng độ H_2 giảm 2 lần và giữ nguyên nồng độ Cl_2 ?

.....

Câu 106: Cho phản ứng đơn giản xảy ra trong bình kín: $2\text{NO} (\text{g}) + \text{O}_2 (\text{g}) \longrightarrow 2\text{NO}_2 (\text{g})$

- Viết biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng.
- 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 107: Cho phản ứng: $2\text{CO}(g) + \text{O}_2(g) \rightarrow 2\text{CO}_2(g)$.

a. Viết biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng.

b. Ở nhiệt độ không đổi, tốc độ phản ứng thay đổi thế nào khi tăng nồng độ CO gấp 3 lần, các chất khác giữ nguyên nồng độ?

.....
.....
.....

Dạng 3: Hệ số nhiệt Van't Hoff

Câu 108: Với phản ứng có $\gamma=2$. Nếu nhiệt độ tăng từ 30°C lên 70°C thì tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào?

.....
.....
.....

Câu 109: Nếu hệ số nhiệt độ Van't Hoff của một phản ứng hóa học bằng 4 thì tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi tăng nhiệt độ của phản ứng từ 40°C lên 70°C ?

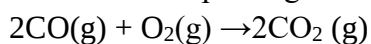
.....
.....
.....

Câu 110: Cho phương trình hoá học của phản ứng: $\text{H}_2(g) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow 2\text{HCl}(g)$

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 40°C lên 60°C ?

.....
.....
.....

Câu 111: Cho phương trình hoá học của phản ứng:

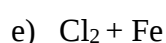
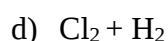
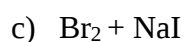
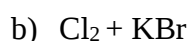
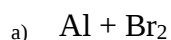


Nếu hệ số nhiệt độ Van't Hoff bằng 3, tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào khi tăng nhiệt độ của phản ứng từ 20°C lên 50°C ?

.....
.....
.....

Dạng 4: Phương trình hóa học

Câu 112: Hoàn thành các phương trình hóa học



- f) $\text{Zn} + \text{HCl}$
- g) $\text{CaO} + \text{HBr}$
- h) $\text{K}_2\text{CO}_3 + \text{HI}$
- i) $\text{NaCl} + \text{AgNO}_3$
- j) $\text{NaBr} + \text{AgNO}_3$
- k) $\text{NaI} + \text{AgNO}_3$

Câu 113: Phản ứng giữa đơn chất halogen nào với hydrogen diễn ra mãnh liệt, nổ ngay cả trong bóng tối hoặc ở nhiệt độ thấp? Viết phương trình hóa học của phản ứng?

Câu 114: Trong công nghiệp, người ta sử dụng phản ứng giữa chlorine với dung dịch nào để tạo ra nước Javel có tính oxi hóa mạnh phục vụ cho mục đích sát khuẩn, vệ sinh gia dụng? Viết phương trình hóa học của phản ứng điều chế Javel?

Câu 115: Nước chlorine có tính tẩy màu, giải thích? Viết pthh.

Dạng 5: Bài toán

Câu 116: Hòa tan 0,48 gam magnesium (Mg) trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được V (lit) khí H_2 ở điều kiện chuẩn. Tính V? (Biết ở điều kiện chuẩn thì 1 mol chất khí có thể tích là 24,79 lit)

.....

Câu 117: Hòa tan 2 gam calcium (Ca) trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được V (lit) khí H_2 ở điều kiện chuẩn. Tính V? (Biết ở điều kiện chuẩn thì 1 mol chất khí có thể tích là 24,79 lit)

.....

Câu 118: Hòa tan hoàn toàn 1,12 gam iron (Fe) trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được V (lit) khí H_2 ở điều kiện chuẩn. Tính V? (Biết ở điều kiện chuẩn thì 1 mol chất khí có thể tích là 24,79 lit)

.....

Câu 119: Hòa tan hoàn toàn m gam iron (Fe) trong dung dịch HCl dư. Sau phản ứng thu được 0,2 mol khí H_2 . Tính m?

.....

