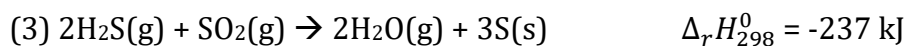


Trường THPT Dương Văn Thì
ĐỀ CƯƠNG ÔN THI HỌC KÌ II MÔN HÓA 10

Họ và tên học sinh: **Lớp**

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Dựa vào phương trình nhiệt hóa học của các phản ứng sau:



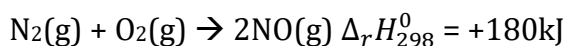
Cặp phản ứng thu nhiệt là:

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

Câu 2. Xét phản ứng sau: $2\text{Mg}(\text{s}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{MgO}(\text{s})$ có $\Delta_r H_{298}^0 = -1204 \text{ kJ}$. Phản ứng trên thuộc loại phản ứng:

- A.** Thu nhiệt **B.** Trao đổi **C.** Tỏa nhiệt **D.** Trung hòa

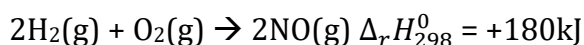
Câu 3. Phương trình nhiệt hóa học giữa nitrogen và oxygen như sau:



Kết luận nào sau đây đúng?

- A.** Phản ứng trên là phản ứng tỏa nhiệt.
B. Phản ứng trên xảy ra thuận lợi ở điều kiện thường.
C. Phản ứng trên dễ dàng xảy ra ở điều kiện thấp.
D. Phản ứng hóa học xảy ra có sự hấp thụ nhiệt năng từ môi trường.

Câu 4. Cho phương trình nhiệt hóa học của phản ứng:



Kết luận nào sau đây đúng?

- A.** Thu nhiệt.
B. Tỏa nhiệt.
C. Không có sự thay đổi năng lượng.
D. Có sự giải phóng nhiệt ra môi trường

Câu 5. $\Delta_r H_{298}^0$ là kí hiệu cho của một phản ứng hóa học.

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

Câu 6. Khẳng định nào sau đây là đúng với phản ứng thu nhiệt?

- A.** Tổng giá trị nhiệt tạo thành chuẩn của các chất phản ứng và sản phẩm bằng nhau.
B. Tổng giá trị nhiệt tạo thành chuẩn của các chất tham gia lớn hơn tổng giá trị nhiệt tạo thành chuẩn của các chất sản phẩm.
C. Tổng giá trị nhiệt tạo thành của các sản phẩm lớn hơn tổng giá trị nhiệt tạo thành chuẩn của các chất tham gia.
D. Tùy vào phản ứng thu nhiệt mà tổng giá trị nhiệt tạo thành chuẩn sản phẩm có thể bằng, nhỏ hơn hoặc lớn hơn nhiệt tạo thành chuẩn của chất tham gia.

Câu 7. Enthalpy tạo thành chuẩn của một đơn chất bền:

- A.** Là biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa nguyên tố đó với hydrogen.

- B. Là biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng giữa nguyên tố đó với oxygen.
- C. Được xác định từ nhiệt độ nóng chảy của nguyên tố đó.
- D. Bằng 0.

Câu 8. Đơn vị của nhiệt tạo thành chuẩn là:

- A. kJ
- B. J
- C. kJ/mol
- D. Cal

Câu 9. Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng trong đó:

- A. Hỗn hợp phản ứng truyền nhiệt cho môi trường.
- B. Chất phản ứng truyền nhiệt cho sản phẩm.
- C. Chất phản ứng thu nhiệt từ môi trường.
- D. Các chất sản phẩm thu nhiệt từ môi trường.

Câu 10. Phản ứng thu nhiệt là phản ứng trong đó:

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

Câu 11. Điều kiện nào sau đây **không** phải điều kiện chuẩn?

- A. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C hay 298K.
- B. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 298K.
- C. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25°C.
- D. Áp suất 1 bar và nhiệt độ 25K.

Câu 12. Phát biểu nào sau đây là **đúng**?

- A. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với áp suất 1 bar (với chất khí), nồng độ 1 mol/L (đối với chất tan trong dung dịch) và nhiệt độ thường được chọn là 298K.
- B. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với nhiệt độ 298K.
- C. Áp suất 760 mmHg là áp suất ở điều kiện chuẩn.
- D. Điều kiện chuẩn là điều kiện ứng với áp suất 1 atm, nhiệt độ 0°C.

Câu 13. Cho phản ứng hóa học: $2\text{Na(s)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightarrow 2\text{NaCl(s)}$.

Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng này được tính theo công thức là:

- A. $\Delta_r H_{298}^0 = \Delta_f H_{298}^0(\text{Na(s)}) + \Delta_f H_{298}^0(\text{Cl}_2\text{(g)}) - \Delta_f H_{298}^0(\text{NaCl(s)})$
- B. $\Delta_r H_{298}^0 = \Delta_f H_{298}^0(\text{NaCl(s)}) - \Delta_f H_{298}^0(\text{Na(s)}) - \Delta_f H_{298}^0(\text{Cl}_2\text{(g)})$
- C. $\Delta_r H_{298}^0 = 2 \cdot \Delta_f H_{298}^0(\text{Na(s)}) + \Delta_f H_{298}^0(\text{Cl}_2\text{(g)}) - 2 \cdot \Delta_f H_{298}^0(\text{NaCl(s)})$
- D. $\Delta_r H_{298}^0 = 2 \cdot \Delta_f H_{298}^0(\text{NaCl(s)}) - \Delta_f H_{298}^0(\text{Cl}_2\text{(g)}) - 2 \cdot \Delta_f H_{298}^0(\text{Na(s)})$

Câu 14. Cho phản ứng hóa học sau: $\text{CH}_4\text{(g)} + \text{Cl}_2\text{(g)} \rightarrow \text{CH}_3\text{Cl(g)} + \text{HCl(g)}$. Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng này được tính theo công thức là:

- A. $\Delta_r H_{298}^0 = 1.E_b(\text{CH}_4) + 1.E_b(\text{Cl}_2) - 1.E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) - 1.E_b(\text{HCl})$
- B. $\Delta_r H_{298}^0 = 1.E_b(\text{CH}_4) + 1.E_b(\text{Cl}_2) + 1.E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) + 1.E_b(\text{HCl})$
- C. $\Delta_r H_{298}^0 = 1.E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) + 1.E_b(\text{HCl}) - 1.E_b(\text{CH}_4) + 1.E_b(\text{Cl}_2)$
- D. $\Delta_r H_{298}^0 = 1.E_b(\text{CH}_3\text{Cl}) + 1.E_b(\text{HCl}) - 1.E_b(\text{CH}_4) - 1.E_b(\text{Cl}_2)$

Câu 15. Công thức tính biến thiên enthalpy của phản ứng theo năng lượng liên kết là:

- A. $\Delta_r H_{298}^0 = \Sigma E_b(\text{cd}) + \Sigma E_b(\text{sp})$
- B. $\Delta_r H_{298}^0 = \Sigma E_b(\text{cd}) - \Sigma E_b(\text{sp})$
- C. $\Delta_r H_{298}^0 = \Sigma E_b(\text{sp}) - \Sigma E_b(\text{cd})$
- D. $\Delta_r H_{298}^0 = \Sigma E_b(\text{sp}) - \Sigma E_b(\text{cd})$

Câu 16. Khi tăng nồng độ chất tham gia thì:

- A. Tốc độ phản ứng tăng.
- B. Tốc độ phản ứng giảm
- C. Không ảnh hưởng
- D. Có thể tăng hoặc giảm

Câu 17. Yếu tố nào sau đây làm giảm tốc độ phản ứng?

- A. Sử dụng enzyme cho phản ứng.
- B. Thêm chất ức chế vào hỗn hợp chất tham gia.
- C. Tăng nồng độ chất tham gia.
- D. Nghiền chất tham gia dạng khối thành bột.

Câu 18. Yếu tố nào dưới đây **không** ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng:

- A. Nhiệt độ chất phản ứng.
- B. Thể tích vật lí của chất phản ứng (rắn, lỏng, kích thước lớn, nhỏ...)
- C. Nồng độ chất phản ứng.
- D. Tỷ trọng chất phản ứng.

Câu 19. Tốc độ của một phản ứng hóa học:

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

Câu 20. Cho phản ứng xảy ra trong pha khí sau: $\text{H}_2 + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{HCl}$. Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng là:

- A. $\bar{v} = \frac{\Delta C_{\text{H}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{Cl}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{HCl}}}{\Delta t}$
- B. $\bar{v} = \frac{\Delta C_{\text{H}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{Cl}_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{HCl}}}{\Delta t}$
- C. $\bar{v} = \frac{-\Delta C_{\text{H}_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{Cl}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{HCl}}}{\Delta t}$
- D. $\bar{v} = \frac{-\Delta C_{\text{H}_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{Cl}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{HCl}}}{2\Delta t}$

Câu 21. Cho phản ứng xảy ra trong pha khí sau: $\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$. Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng là:

- A. $\bar{v} = \frac{\Delta C_{\text{CO}}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{CO}_2}}{\Delta t}$
- B. $\bar{v} = \frac{\Delta C_{\text{CO}}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{CO}_2}}{\Delta t}$
- C. $\bar{v} = \frac{-\Delta C_{\text{CO}}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{CO}_2}}{\Delta t}$
- D. $\bar{v} = \frac{-\Delta C_{\text{CO}}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{O}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{CO}_2}}{2\Delta t}$

Câu 22. Cho phản ứng xảy ra trong pha khí sau: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$. Biểu thức tốc độ trung bình của phản ứng là:

- A. $\bar{v} = \frac{\Delta C_{\text{N}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{H}_2}}{3\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{NH}_3}}{2\Delta t}$
- B. $\bar{v} = \frac{\Delta C_{\text{N}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{H}_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{NH}_3}}{\Delta t}$
- C. $\bar{v} = \frac{-\Delta C_{\text{N}_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{H}_2}}{3\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{NH}_3}}{2\Delta t}$
- D. $\bar{v} = \frac{-\Delta C_{\text{N}_2}}{\Delta t} = \frac{-\Delta C_{\text{H}_2}}{\Delta t} = \frac{\Delta C_{\text{NH}_3}}{2\Delta t}$

Câu 23. Cho phản ứng $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$ có biểu thức tốc độ tức thời

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

Câu 24. Cho phản ứng đơn giản: $\text{A} + 2\text{B} \rightarrow \text{C}$. Biểu thức tốc độ tức thời của phản ứng trên là:

- A. $v = k C_{\text{A}} \cdot C_{\text{B}}$
- B. $v = k C_{\text{A}}^2 C_{\text{B}}$
- C. $v = k C_{\text{A}} C_{\text{B}}^2$
- D. $v = k C_{\text{A}}^2 C_{\text{B}}^2$

Câu 25. Cho phản ứng đơn giản: $3\text{H}_2 + \text{N}_2 \rightarrow 2\text{NH}_3$. Biểu thức định luật tác dụng khối lượng của phản ứng trên lên:

- A. $v = k.\text{CH}_2.\text{CN}_2$ B. $v = k.\text{CH}_2.\text{CN}_2^2$ C. $v = k.\text{CH}_2^3.\text{CN}_2$ D. $v = k.\text{CH}_2^3.\text{CNH}_3^2$

Câu 26. Yếu tố nào ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

- A. Nhiệt độ B. Áp suất
C. Nồng độ chất tham gia D. Tất cả đều đúng

Câu 27. Thêm chất xúc tác vào phản ứng có thể làm tăng hay giảm tốc độ phản ứng?

- A. Tăng B. Giảm
C. Không ảnh hưởng D. Tùy thuộc phản ứng

Câu 28. Các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng là

- A. Nhiệt độ, áp suất, chất xúc tác, nồng độ, điện tích tiếp xúc.
B. Nhiệt độ, áp suất, chất xúc tác, nồng độ, thể tích.
C. Khối lượng, áp suất, chất xúc tác, nồng độ, điện tích tiếp xúc.
D. Nhiệt độ, số mol, chất xúc tác, nồng độ, điện tích tiếp xúc.

Câu 29. Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm nghiên cứu tốc độ phản ứng zinc với dung dịch hydrochloric acid

– Nhóm thứ nhất: Cân 1 gam zinc miếng và thả vào cốc đựng 200 ml dung dịch acid HCl 2M.

– Nhóm thứ hai: Cân 1 gam zinc bột và thả vào cốc đựng 300 ml dung dịch acid HCl 2M

Kết quả cho thấy bột 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 zinc bột lớn hơn zinc miếng.
C. Nồng độ zinc bột lớn hơn.
D. Cả ba nguyên nhân đều sai.

Câu 30. Ở cùng một nồng độ, phản ứng nào dưới đây có tốc độ phản ứng xảy ra chậm nhất:

- A. $\text{Al} + \text{dd NaOH}$ ở 25 °C. B. $\text{Al} + \text{dd NaOH}$ ở 30 °C.
C. $\text{Al} + \text{dd NaOH}$ ở 40 °C. D. $\text{Al} + \text{dd NaOH}$ ở 50 °C.

Câu 31. Cấu hình e lớp ngoài cùng của các nguyên tử các nguyên tố halogen là

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

Câu 32. Halogen ở thể rắn (điều kiện thường), có tính thăng hoa là

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

Câu 33. Trong nhóm halogen, khi đi từ trên xuống dưới theo chiều tăng của điện tích hạt nhân, nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi ...

- A. Tăng dần. B. Không thay đổi.
C. Giảm dần. D. Không có quy luật.

Câu 34. Khi nói về Bromine, khẳng định nào dưới đây là chính xác nhất?

- A. Bromine là chất khí, màu đỏ nâu, dễ bay hơi.
B. Bromine là chất khí màu đỏ nâu, rơi vào da gây bỏng nặng.
C. Bromine tan trong nước được gọi là nước bromine.
D. Bromine là chất lỏng, màu đỏ nâu, dễ bay hơi, độc, rơi vào da gây bỏng nặng, tan trong nước được gọi là nước bromine.

Câu 35. Khi nói về iodine, khẳng định nào dưới đây là chính xác nhất?

- A. Iodine là chất khí, màu đen tím, nặng hơn không khí.

- B. Iodine là chất khí màu đen tím, nhẹ hơn không khí.
- C. Iodine là chất rắn, màu đen tím, dễ thăng hoa khi đun nóng.
- D. Iodine là chất rắn màu đen tím, dễ bị bay hơi.

Câu 36. Chỉ ra nội dung **sai**: “Trong nhóm halogen, từ fluorine đến iodine ta thấy ...”.

- A. Trạng thái tập hợp: Từ thể khí chuyển sang thể lỏng và rắn.
- B. Màu sắc: đậm dần.
- C. Độ âm điện: giảm dần.
- D. Nhiệt độ nóng chảy và nhiệt độ sôi giảm dần.

Câu 37. Trong bảng tuần hoàn các nguyên tố hóa học, halogen thuộc nhóm

- A. IA.
- B. IIA.
- C. VIIA.
- D. VIIIA.

Câu 38. Đơn chất halogen ở thể khí, màu vàng lục là

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

Câu 39. Liên kết trong phân tử đơn chất halogen là

- A. Liên kết van der waals.
- B. Liên kết cộng hóa trị.
- C. Liên kết ion.
- D. Liên kết cho nhận.

Câu 40. Theo chiều từ Fluorine, Chlorine, Bromine, Iodine, bán kính của nguyên tử

- A. Tăng dần.
- B. giảm dần
- C. không thay đổi.
- D. không có quy luật.

Câu 41. Nhận xét nào sau đây về nhóm halogen là không đúng:

- A. Tác dụng với kim loại tạo muối halide.
- B. Tác dụng với hydrogen tạo khí hydrogen halide.
- C. Có đơn chất ở dạng X_2 .
- D. Tồn tại chủ yếu ở dạng đơn chất.

Câu 42. Chất khí nào sau đây có tên gọi là hydrogen fluoride?

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

Câu 43. Phản ứng hoá học giữa hydrogen và chlorine xảy ra trong điều kiện:

- A. Trong bóng tối, nhiệt độ thường.
- B. Khi có ánh sáng.
- C. Ở nhiệt độ thấp.
- D. Trong bóng tối, nhiệt độ cao.

Câu 44. Phản ứng hóa học nào dưới đây viết **sai**?

- A. $H_2 + Cl_2 \xrightarrow{a/s} 2HCl$.
- B. $Fe + Cl_2 \xrightarrow{t^o} FeCl_2$.
- C. $2Al + 3Cl_2 \xrightarrow{t^o} 2AlCl_3$.
- D. $Cl_2 + H_2O \rightleftharpoons HCl + HClO$.

Câu 45. Hòa tan khí Cl_2 vào dung dịch NaOH loãng, dư ở nhiệt độ phòng thu được dung dịch 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 46. Hydrogen halide có nhiệt độ sôi cao nhất là

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

Câu 47. Hydrohalic acid có tính acid mạnh nhất là

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

Câu 48. Hydrohalic acid có tính ăn mòn thủy tinh là

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

Câu 49. Dung dịch dùng để nhận biết các ion halide là

A. Quỳ tím.

B. AgNO_3 .

C. NaOH .

D. HCl .

Câu 50. Hòa tan một mẫu iron (Fe) vào dung dịch hydrochloric acid (HCl) vừa đủ thu được dung dịch X là khí hydrogen. Dung dịch X là

A. FeCl_2 .

B. FeCl_3 .

C. FeCl_2 và FeCl_3 .

D. FeCl_2 và HCl

B. PHẦN TỰ LUẬN

Đề 1

Câu 1. Chọn các ứng dụng của đúng của các chất sau:

Chất	Ứng dụng
1. Chlorine (Cl_2)	a. Loại bỏ gỉ thép; sản xuất chất tẩy rửa nhà vệ sinh và các hợp chất vô cơ.
2. Fluorine (F_2)	b. Điều chế thuốc an thần, thuốc trừ sâu, thuốc nhuộm, mực in.
3. Hydrogen chloride (HCl)	c. Làm chất tẩy trắng và khử trùng nước.
4. Hydrogen iodide (HI)	d. Sử dụng trong sản xuất các chất dẻo ma sát thấp, như teflon phủ trên bề mặt chảo chống dính.
	e. Dùng làm chất khử phổ biến trong các phản ứng hóa học.

Câu 2. Cho biết tốc độ của các hiện tượng sau thay đổi như thế nào và yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi tốc độ đó.

a) Nghiền nguyên liệu trước khi đưa vào lò nung để sản xuất clanhke (trong sx xi măng).

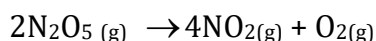
b) Rắc men vào tinh bột đã được nấu chín (cơm, ngô, khoai, sắn ...) để ủ rượu.

Câu 3.

a. Từ $\text{F}_2 \rightarrow \text{I}_2$ tính oxi hóa biến đổi như thế nào? Giải thích?

b. Nhận xét nhiệt sự biến đổi nhiệt độ sôi của các hydrogen halide? Giải thích?

Câu 4. Phản ứng phân huỷ N_2O_5 ở trong pha khí xảy ra như sau:



Tính tốc độ trung bình của phản ứng trên biết trong 100s nồng độ của N_2O_5 giảm từ 0,15M còn 0,05M.

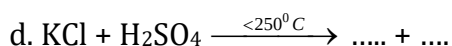
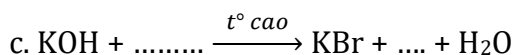
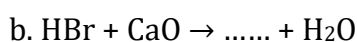
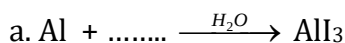
Câu 5. Biết hệ số nhiệt độ của tốc độ một phản ứng là 3. Ở 15°C , tốc độ của phản ứng này bằng $0,2\text{M s}^{-1}$. Tính tốc độ của phản ứng ở 40°C .

Câu 6. Cho phản ứng hóa học sau: $2\text{NO}(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightarrow 2\text{NO}_2(\text{g})$

a) Ở nhiệt độ không đổi, khi tăng nồng độ NO 2 lần và giữ nguyên nồng độ O_2 thì tốc độ phản ứng thay đổi như thế nào?

b) Giả sử ban đầu nồng độ của NO là 0,020 (M) và nồng độ của O_2 là 0,020 (M) tính tốc độ của phản ứng (M/s) khi nồng độ O_2 giảm đi 0,005 (M), biết hằng số tốc độ phản ứng $k = 0,12$.

Câu 7. Hoàn thành các phương trình hóa học sau và cân bằng phương trình phản ứng:



Câu 8. Việt Nam là nước xuất khẩu thủy sản thứ ba trên thế giới, sau Na Uy và Trung Quốc (theo Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn Việt Nam, tháng 12/2021), xuất khẩu tới hơn 170 nước trên thế

giới, trong đó có thị trường lớn như Mỹ, Châu Âu, được xem là thị trường khó tính, nên tiêu chuẩn chất lượng được kiểm soát chặt chẽ trước khi nhập nguyên liệu và sau khi thành phẩm, đóng gói. Trong danh mục tiêu chuẩn chất lượng sản phẩm có chỉ tiêu về dư lượng chlorine không vượt quá 1mg/L (chlorine sử dụng trong quá trình sơ chế nguyên liệu để diệt vi sinh vật).

Phương pháp chuẩn độ iodoine-thiosulfate được dùng để xác định dư lượng chlorine trong thực phẩm theo phương trình: $\text{Cl}_2 + 2\text{KI} \Rightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$.

I_2 được nhận biết bằng hồ tinh bột, I_2 bị khử bởi dung dịch chuẩn sodium thiosulfate theo phương trình: $\text{I}_2 + 2\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \Rightarrow 2\text{NaI} + \text{Na}_2\text{A}_4\text{O}_6$.

Dựa vào thể tích dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ phản ứng, tính được dư lượng chlorine trong dung dịch mẫu. Tiến hành chuẩn độ 100mL dung dịch mẫu bằng dung dịch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 0,01M, thể tích $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ dùng hết 0,28mL (dung cụ chứa dung dịch chuẩn $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ là loại microburet 1mL, vạch chia 0,01mL). Mẫu sản phẩm trên đủ tiêu chuẩn về dư lượng chlorine cho phép để xuất khẩu không? Giải thích.

Đề 2

Câu 1. Chọn ứng dụng đúng của các chất sau:

Chất	Ứng dụng
1. Bromine (Br_2)	a. Điều chế thuốc an thần, thuốc trừ sâu, thuốc nhuộm, mực in.
2. Iodine (I_2)	b. Là nguyên tố vi lượng cần thiết cho cơ thể, thiếu nguyên tố này có thể gây hại cho sức khỏe như gây bệnh bướu cổ, thiếu năng trí tuệ ...
3. Hydrogen fluoride (HF)	c. Loại bỏ gỉ thép; sản xuất chất tẩy rửa nhà vệ sinh và các hợp chất vô cơ.
4. Hydrogen bromide (HBr)	d. Làm chất xúc tác cho phản ứng hữu cơ, tổng hợp chất chống cháy, điều chế nhựa epoxy ...
	e. Dùng để tẩy cặn trong các thiết bị trao đổi nhiệt, chất xúc tác trong nhà máy lọc dầu.

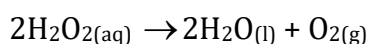
Câu 2. Cho biết tốc độ của các hiện tượng sau thay đổi như thế nào và yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi tốc độ đó.

- Nén hỗn hợp khí nitơ và hiđro ở áp suất cao để tổng hợp amoniac.
- Để bảo quản đồ ăn được lâu ngày, ta thường cho vào tủ lạnh.

Câu 3. Bằng phương pháp hóa học nhận biết các dung dịch muối không màu đựng trong các lọ mất nhãn sau:

NaF , NaCl , NaBr , NaI .

Câu 4. Phản ứng phân huỷ H_2O_2 ở trong pha khí xảy ra như sau:



Nồng độ của H_2O_2 tại những thời điểm khác nhau được biểu thị trong bảng.

Thời điểm (giờ)	Nồng độ $[\text{H}_2\text{O}_2]$ (M)
0	1,000
6	0,0500
12	0,025

- Dựa vào bảng số liệu hãy tính tốc độ trung bình (M/s) của phản ứng trong 6 giờ đầu tiên.
- Tính tốc độ trung bình (M/s) của phản ứng trong 12 giờ.

Câu 5. Ở 25°C tốc độ phản ứng là 1,3 mol/(L.phút). Hỏi ở 85°C thì tốc độ phản ứng là bao nhiêu? Biết rằng khi tăng lên 10°C thì tốc độ phản ứng tăng gấp 2 lần.

Câu 6. Cho phương trình hóa học của phản ứng: $2B_{(g)} + A_{(g)} \rightarrow 2C_{(g)}$

a. Ở nhiệt độ không đổi, khi nồng độ của A tăng 2 lần, nồng độ của B giảm 2 lần thì tốc độ của phản ứng đã tăng hay giảm bao nhiêu lần?

b. Giả sử ban đầu nồng độ của A là 0,060 (M) và nồng độ của B là 0,030 (M) tính tốc độ của phản ứng (M/s) khi nồng độ A còn lại là 0,05 (M), biết hằng số tốc độ phản ứng $k = 0,15$.

Câu 7. Hoàn thành các phương trình hóa học sau và cân bằng phương trình phản ứng:

a. $Fe + I_2 \xrightarrow{t^\circ} \dots$

b. $\dots + NaBr \rightarrow NaCl + \dots$

c. $\dots + SiO_2 \rightarrow \dots + H_2O$

d. $KBr + \dots \xrightarrow{t^\circ} K_2SO_4 + \dots + SO_2 + H_2O$

Câu 8. Rong biển, còn gọi là tảo bẹ, loài sinh vật sống dưới biển, được xem là nguồn thực phẩm có giá trị dinh dưỡng cao cho con người. Rong biển khô cung cấp đường, chất xơ, đạm, vitamin A, vitamin B2 và muối khoáng. Trong đó, thành phần được quan tâm hơn cả là nguyên tố vi lượng iodine. Trung bình, trong 100g tảo bẹ có chứa khoảng 1000 μ g iodine. Để sản xuất 1 tấn iodine thì cần bao nhiêu tấn tảo bẹ khô?

ĐỀ 3.

Câu 1. Chọn các ứng dụng của đúng của các chất sau:

Chất	Ứng dụng
1. Chlorine (Cl ₂)	a. Làm chất xúc tác cho phản ứng hữu cơ, tổng hợp chất chống cháy, điều chế nhựa epoxy ...
2. Iodine (I ₂)	b. Là nguyên tố vi lượng cần thiết cho cơ thể, thiếu nguyên tố này có thể gây hại cho sức khỏe như gây bệnh bướu cổ, thiếu năng trí tuệ ...
3. Hydrogen chloride (HCl)	c. Làm chất tẩy trắng và khử trùng nước.
4. Hydrogen bromide (HBr)	d. Loại bỏ gỉ thép; sản xuất chất tẩy rửa nhà vệ sinh và các hợp chất vô cơ.
	e. Dùng làm chất khử phổ biến trong các phản ứng hóa học.

Câu 2. Cho biết tốc độ của các hiện tượng sau thay đổi như thế nào và yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi tốc độ đó.

- Than củi đang cháy dùng quạt thổi thêm không khí vào sự cháy diễn ra mạnh hơn.
- Khi đốt củi người ta thường chẻ nhỏ củi.

Câu 3.

- Giải thích vì sao các đơn chất halogen (trừ F₂) ít tan trong nước, tan nhiều trong dung môi hữu cơ không phân cực như hexane (C₆H₁₄), carbon tetrachloride (CCl₄).
- Rót vào ống nghiệm 1ml dung dịch NaBr. Nhỏ tiếp vào ống vài giọt nước chlorine mới điều chế được, lắc nhẹ. Nêu hiện tượng và viết PTHH.

Câu 4. Thông tin về phản ứng $A + B \rightarrow C$ được cho trong bảng sau:

Thời gian (phút)	Nồng độ A (M)	Nồng độ B (M)
$t_1 = 0$	0,12	0,1
$t_2 = 10$	0,098	0,078

Tốc độ trung bình của phản ứng trên theo đơn vị M/s.

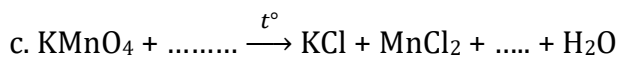
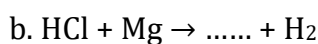
Câu 5. Phản ứng phân hủy ethyl iodide trong pha khí xảy ra như sau: $C_2H_5I \rightarrow C_2H_4 + HI$. Cho biết ở $127^\circ C$ tốc độ của phản ứng là $1,60 \cdot 10^{-7}$ (M/s). Tính tốc độ của phản ứng ở $227^\circ C$, biết khi tăng nhiệt độ lên $10^\circ C$ tốc độ của phản ứng đã tăng 2,2 lần.

Câu 6. Cho phương trình hóa học của phản ứng: $HI + C_2H_5I \rightarrow C_2H_6 + I_2$

a. Khi nồng độ của HI tăng 2 lần, nồng độ của C_2H_5I giảm 4 lần thì tốc độ của phản ứng đã tăng hay giảm bao nhiêu lần?

b. Giả sử ban đầu nồng độ của HI là 0,010 (M) và nồng độ của C_2H_5I là 0,020 (M) tính tốc độ của phản ứng (M/s) khi nồng độ HI giảm đi 0,005 (M), biết hằng số tốc độ phản ứng $k = 0,12$ (L.mol⁻¹.s⁻¹).

Câu 7. Hoàn thành các phương trình hóa học sau và cân bằng phương trình phản ứng:



Câu 8. Ninh Thuận là tỉnh có 3 trong số 7 đồng muối lớn nhất cả nước là Cà Ná, Trí Hải và Đầm Vua, sản lượng muối của Ninh Thuận chiếm khoảng 50% sản lượng muối cả nước. Nghề làm muối truyền thống có qui trình: cải tạo ô ruộng muối, dẫn nước biển vào, phơi nắng để nước biển bốc hơi và thu hoạch muối. Sản lượng muối hằng năm đạt hơn 426 500 tấn (giai đoạn 2021-2025), tăng trưởng 650 000 tấn (đến năm 2030) đảm bảo cho yêu cầu phát triển công nghiệp, tạo việc làm cho lực lượng lao động địa phương (theo Thông tấn xã Việt Nam). Nước biển từ biển và đại dương có độ mặn khoảng 3,5% (độ mặn không đồng nhất trên toàn cầu, phần lớn từ 3,1-3,8%) với khối lượng riêng 1,02 – 1,03g/mL, nghĩa là mỗi lít nước biển có khoảng 36g muối. Độ mặn được tính bằng tổng lượng (đơn vị gma) hòa tan của 11 ion chính (chiếm 99,99%) là Na^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{3+} , NH_4^+ , Cl^- , SO_4^{2-} , HCO_3^- , CO_3^{2-} , NO_2^- , NO_3^- có trong 1kg nước, trong đó ion Cl^- (55,04%), Na^+ (30,61%), SO_4^{2-} (7,68%) và Mg^{2+} (3,69%).

a. Để khai thác được sản lượng 426 500 tấn/năm như hiện tại và 650 000 tấn/năm (đến năm 2030) thì thể tích nước biển cần dẫn vào ruộng muối là bao nhiêu? (Tính toán nhằm cung cấp số liệu để tính diện tích ruộng muối, từ đó xây dựng quy trình sản xuất để đạt ăng suất cao hơn,...)

b. Tính khối lượng ion chloride được khai thác từ nước biển hàng năm.

ĐỀ 4

Câu 1. Chọn ứng dụng đúng của các chất sau:

Chất	Ứng dụng
1. Bromine (Br_2)	a. Dùng để tẩy cặn trong các thiết bị trao đổi nhiệt, chất xúc tác trong nhà máy lọc dầu.
2. Fluorine (F_2)	b. Điều chế thuốc an thần, thuốc trừ sâu, thuốc nhuộm, mực in.

3. Hydrogen fluoride (HF)	c. Loại bỏ gỉ thép; sản xuất chất tẩy rửa nhà vệ sinh và các hợp chất vô cơ.
4. Hydrogen iodide (HI)	d. Sử dụng trong sản xuất các chất dẻo ma sát thấp, như teflon phủ trên bề mặt chảo chống dính.
	e. Dùng làm chất khử phổ biến trong các phản ứng hóa học.

Câu 2. Cho biết tốc độ của các hiện tượng sau thay đổi như thế nào và yếu tố ảnh hưởng đến sự thay đổi tốc độ đó.

- Khi muối dưa để dưa nhanh chín nên cho thêm một ít nước dưa chua vào.
- Khi giặt quần áo chúng ta thường cho nhiều bột giặt vào chỗ vết bẩn.

Câu 3.

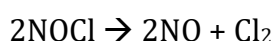
- Giải thích vì sao từ $F_2 \rightarrow I_2$ nhiệt độ nóng chảy, nhiệt độ sôi lại tăng dần.
- Nêu hiện tượng và viết PTHH khi thêm dần nước bromine vào dung dịch KI chứa sẵn hồ tinh bột.

Câu 4. Ở 30°C, sự phân hủy của H_2O_2 xảy ra theo phản ứng: $2H_2O_2 \rightarrow 2H_2O + O_2\uparrow$.

Thời gian (s)	0	60	120	240
Nồng độ H_2O_2 (M)	0,3033	0,2610	0,2330	0,2058

- Dựa vào bảng số liệu hãy tính tốc độ trung bình của phản ứng trong 120 giây đầu tiên.
- Tính tốc độ trung bình của phản ứng trong khoảng thời gian 240 giây.

Câu 5. Phản ứng phân hủy $NOCl$ ở nhiệt độ cao xảy ra như sau:

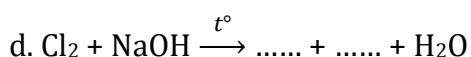
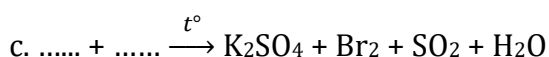


Tốc độ phản ứng ở 70°C là 2.10^{-7} (M/s). Tính tốc độ phản ứng ở 80°C, biết khi tăng nhiệt độ lên 10°C tốc độ phản ứng đã tăng lên 2,25 lần.

Câu 6. Cho phản ứng: $A + 2B \rightarrow C$

- Tốc độ phản ứng đã thay đổi như thế nào khi nồng độ A được giữ nguyên, nồng độ B giảm 2 lần.
- Cho biết hằng số tốc độ phản ứng $k = 0,4$. Nồng độ ban đầu của A và B lần lượt là 0,2M và 0,3M. Tính tốc độ phản ứng (M/s) khi nồng độ B còn lại 0,25M.

Câu 7. Hoàn thành các phương trình hóa học sau và cân bằng phương trình phản ứng:



Câu 8. “Muối i-ốt” có thành phần chính là sodium chloride (NaCl) có bổ sung một lượng nhỏ potassium iodide (KI) nhằm bổ sung nguyên tố vi lượng iodine cho cơ thể, nhằm ngăn bệnh bướu cổ, phòng ngừa khuyết tật trí tuệ và phát triển,.. Trong 100g muối i-ốt có chứa hàm lượng ion iodide dao động từ 2200 μ g – 2500 μ g; lượng iodide cần thiết cho một thiếu niên hay người trưởng thành từ 66 μ g - 110 μ g / 1 ngày. Trung bình, một thiếu niên hay trưởng thành cần bao nhiêu g muối i-ốt trong một ngày?