**ÔN TẬP THI HỌC KỲ II – HÓA 10**

**NĂM HỌC 2023 – 2024**

**PHẦN I.** **Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn.**

**Câu 1.** Biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng nào sau đây luôn có giá trị âm?

**A.** Phản ứng tỏa nhiệt. **B.** Phản ứng thu nhiệt.

**C.** Phản ứng trao đổi. **D.** Phản ứng phân hủy.

**Câu 2.** Đơn vị của nhiệt tạo thành chuẩn là?

 **A.** kJ. **B.** kJ/mol. **C.** mol/kJ. **D.** J.

**Câu 3.** Enthalpy tạo thành chuẩn của một chất là

**A.**nhiệt kèm theo phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất bền trong điều kiện chuẩn.

**B.**nhiệt tỏa ra, mang dấu âm phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất bền trong điều kiện chuẩn.

**C.** nhiệt thu vào, mang dấu dương phản ứng tạo thành 1 mol chất đó từ các đơn chất bền trong điều kiện chuẩn.

**D.**nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của phản ứng ở một điều kiện xác định.

**Câu 4.** Khẳng định nào sau đây là đúng?

**A.** Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

**B.** Phản ứng tỏa nhiệt là phản ứng có  > 0

**C.** Phản ứng thu nhiệt là phản ứng hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt.

**B.** Phản ứng thu nhiệt là phản ứng có  < 0

**Câu 5.** Nhiệt lượng tỏa ra hay thu vào của phản ứng ở điều kiện áp suất không đổi gọi là

**A.**biến thiên năng lượng của phản ứng. **B.**biến thiên nhiệt lượng của phản ứng.

**C.**biến thiên enthalpy của phản ứng. **D.**enthalpy của phản ứng.

**Câu 6.** Người ta xác định được một phản ứng hóa học có  > 0. Đây là

**A.**phản ứng thu nhiệt. **B.**phản ứng tỏa nhiệt.

**C.**phản ứng phân hủy. **D.**phản ứng trung hòa.

**Câu 7.** Biểu thức tính biến thiên enthalpy của các phản ứng ở điều kiện chuẩn:

**A.** ∆fHo298 = ∆fHo298 (SP) **B.** ∆fHo298 (CĐ)

**C.** ∆rHo298 = ∆fHo298 (SP) - ∆fHo298 (CĐ) **D.** ∆rHo298 = ∆fHo298 (SP) + ∆fHo298 (CĐ)

**Câu 8.** Biến thiên enthalpy chuẩn là

**A.** nhiệt tỏa ra của một phản ứng được xác định ở điều kiện chuẩn.

**B.** nhiệt thu vào của một phản ứng được xác định ở điều kiện chuẩn.

**C.** nhiệt tỏa ra hay thu vào của một phản ứng được xác định ở điều kiện chuẩn.

**D.** nhiệt tỏa ra hay thu vào của một phản ứng.

**Câu 9.** Phản ứng nào sau đây biểu diễn nhiệt tạo thành chuẩn của CO(g)?

**A.** C(graphite, s) + O2(g) → 2CO(g). **B.** C(graphite, s) + CO2(g) → 2CO(g).

**C.** C(graphite, s) + 1/2 O2(g) → CO(g). **D.** 2CO(graphite, s) + O2(g) → 2CO2(g).

**Câu 10.** Nồng độ đối với chất tan trong dung dịch ở điều kiện chuẩn là

**A.** 0,1 mol/L. **B.** 1 mol/L. **C.** 0,5 mol/L. **D.** 0,01 mol/L.

**Câu 11.** Khi làm thí nghiệm ta có thể theo dõi sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình phản ứng bằng nhiệt kế để biết một phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt, phản ứng là tỏa nhiệt khi :

**A.** Nếu nhiệt độ của phản ứng tăng (giải phóng năng lượng dưới dạng nhiệt).

**B.** Nếu nhiệt độ của phản ứng giảm (hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt).

**C.** Nếu nhiệt độ của phản ứng không đổi (không giải phóng cũng không hấp thụ năng lượng dưới dạng nhiệt).

**D.** Nếu nhiệt độ của phản ứng vừa tăng vừa giảm.

**Câu 12.** Chất nào sau đây có ∆fHo298 $\ne $0?

 **A.** S(s). **B.** Na(s). **C.** CO2(g). **D.** N2(g).

**Câu 13.** Phản ứng tôi vôi tỏa ra nhiệt lượng rất lớn, có thể làm sôi nước. Biện pháp nào **không** thể đảm bảo an toàn khi thực hiện quá trình tôi vôi?

 **A.** Mặc đồ bảo hộ như găng tay, kính mắt.

 **B.** Chọn địa điểm tôi vôi thoáng và rộng rãi, đồ dùng khác để xa khu vực tôi vôi

 **C.** Chọn dụng cụ tôi vôi chịu nhiệt do quá trình này tỏa lượng nhiệt lớn có thể làm hỏng dụng cụ.

 **D.** Dùng tay để khuấy vôi.

**Câu 14.**Nhiệt độ thường được chọn ở điều kiện chuẩn là

 **A.** 300K. **B.**289K. **C.** 273K. **D.** 298K.

**Câu 15.**Biểu thức đúng tính của phản ứng theo năng lượng liên kết của các chất là:

 **A.** **B.**

 **C.**  **D.**

**Câu 16:** Tính ∆r $H\_{298}^{0}$ của phản ứng khi biết các giá trị năng lượng liên kết (Eb) được áp dụng trong điều kiện nào?

**A.** Trong đó các chất đều có liên kết cộng hóa trị ở thể rắn khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.

**B.** Trong đó các chất đều có liên kết cộng hóa trị ở thể khí khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.

**C.** Trong đó các chất đều có liên kết cho nhận ở thể khí khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.

**D.** Trong đó các chất đều có liên kết cộng hóa trị ở thể lỏng khi biết giá trị năng lượng liên kết của tất cả các chất trong phản ứng.

**Câu 17:** Các cặp phân tử nào sau đây có 2 loại liên kết trong phân tử?

 **A.** CO2 và NH3 **B.** CH3Cl và CO2 **C.** CH3Cl và NH3 **D.** CH3Cl và NH4Cl

**Câu18:**Dựa vào đâu để kết luận một phản ứng là tỏa nhiệt hay thu nhiệt?

**A.** Tỏa nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ < 0 và thu nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ > 0.

**B.** Tỏa nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ > 0 và thu nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ < 0.

**C.** Tỏa nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ > 0 và thu nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ > 0.

**D.** Tỏa nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ < 0 và thu nhiệt khi ∆r $H\_{298}^{0}$ < 0.

Cho hai thí nghiệm dưới đây, từ dữ kiện dưới đây trả lời các câu hỏi từ **19 đến 22**

**Thí nghiệm 1:** Đặt một nhiệt kế vào trong cốc thủy tinh chứa khoảng 50 ml dung dịch hydrochloric acid (HCl) 1M. Khi nhiệt độ trong cốc ổn định, ghi nhiệt độ ban đầu. Thêm vào cốc khoảng 1 gam magnesium oxide (MgO) rồi dùng đũa thủy tinh khuấy liên tục. Quan sát hiện tượng phản ứng và ghi lại sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình phản ứng.

**Thí nghiệm 2:** Lặp lại thí nghiệm với bộ dụng cụ và cách tiến hành như trên, nhưng thay bằng khoảng 50 ml dung dịch CH3COOH 5% (giấm ăn) và khoảng 5 gam baking soda (sodium hydrogen carbonate, NaHCO3). Quan sát và ghi lại sự thay đổi nhiệt độ trong quá trình phản ứng.

**Câu 19:** Phương trình hóa học xảy ra ở thí nghiệm 1 là:

**A.** MgO + 2HCl → MgCl2 + H2O **B.** MgO + 2H2O → Mg(OH)2 + H2

**C.** Mg + HCl → MgCl2 + H2 **D.** MgO + 2HCl → MgCl2 + ½ H2O

**Câu 20:** Phương trình hóa học xảy ra ở thí nghiệm 2 là:

**A.** CH3COOH + NaHCO3 → CH3COONa + H2O + CO2

**B.** CH3COO- + Na+ → CH3COONa

**C.** H+ + HCO3- → H2O + CO2

**D.** CH3COOH + NaHCO3 → CH3COONa + H2 + CO2

**Câu 21:** Hiện tượng của thí nghiệm 1:

**A.** Xuất hiện kết tủa trắng dưới đáy ống nghiệm.

**B.** Sủi bọt khí khi vừa cho HCl vào ống nghiệm.

**C.** Dung dịch đồng nhất.

**D.** Dung dịch có màu xanh lam.

**Câu 22:** Hiện tượng thí nghiệm 2 là:

**A.** Có khí không màu, không mùi thoát ra.

**B.** Có khí không màu, mùi hắc thoát ra.

**C.** Có kết tủa xuất hiện dưới đáy ống nghiệm.

**D.** Dung dịch có màu xanh lam.

**Câu 23:** Chọn phương án đúng: Một phản ứng có ΔH = +200 kJ. Dựa trên thông tin này có thể kết luận phản ứng tại điều kiện đang xét:

(1) thu nhiệt.

(2) xảy ra nhanh.

**A.** 2 **B.** 1 **C.** 1,2 **D.** Một kết quả khác.

**Câu 24:** 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.** Tốc độ cân bằng. **B.** Tốc độ phản ứng.

**C.** Phản ứng thuận nghich. **D.** Phản ứng 1 chiều.

**Câu 25:** Tốc độ phản ứng là:

**A.** độ biến thiên nồng độ của một chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

**B.** độ biến thiên nồng độ của một sản phẩm phản ứng trong một đơn vị thời gian.

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

**D.** độ biến thiên nồng độ của các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian.

**Câu 26:** Hoàn thành phát biểu về tốc độ phản ứng sau:

"Tốc độ phản ứng được xác định bởi độ biến thiên .(1). của .(2). trong một đơn vị .(3)."

**A.** (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thể tích.

**B.** (1) nồng độ, (2) một chất phản ứng hoặc sản phẩm, (3) thời gian.

**C.** (1) thời gian, (2) một chất sản phẩm, (3) nồng độ.

**D.** (1) thời gian, (2) các chất phản ứng, (3) thể tích.

**Câu 27:** Phát biểu nào sau đây **đúng**?

**A.** Nói chung, các phản ứng hoá học khác nhau xảy ra nhanh chậm với tốc độ khác nhau không đáng kể.

**B.** Tốc độ phản ứng là độ biến thiên nồng độ của một trong các chất phản ứng hoặc sản phẩm trong một đơn vị thời gian.

**C.** Tốc độ phản ứng chỉ có trong phản ứng một chiều.

**D.** Tốc độ phản ứng chỉ được xác định theo lý thuyết.

**Câu 28:** Phương án nào dưới đây mô tả đầy đủ nhất các yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

**A.** Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất.

**B.** Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác.

**C.** Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất, tốc độ khuấy trộn, diện tích bề mặt chất rắn.

**D.** Nồng độ, nhiệt độ, chất xúc tác, áp suất, tốc độ khuấy trộn, khối lượng chất rắn.

**Câu 29:** Tốc độ phản ứng *không* phụ thuộc yếu tố nào sau đây:

**A.** Thời gian xảy ra phản ứng **B.** Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng

**C.** Nồng độ các chất tham gia phản ứng. **D.** Chất xúc tác

**Câu 30:** Hằng số tốc độ phản ứng k phụ thuộc yếu tố nào sau đây:

**A.** Bản chất chất phản ứng và nhiệt độ. **B.** Bề mặt tiếp xúc giữa các chất phản ứng

**C.** Nồng độ các chất tham gia phản ứng. **D.** Chất xúc tác.

**Câu 31:** Dùng không khí nén thổi vào lò cao để đốt cháy than cốc (trong sản xuất gang), yếu tố nào đã được sử dụng để làm tăng tốc độ phản ứng?

**A.** Nhiệt độ, áp suất. **B.** diện tích tiếp xúc. **C.** Nồng độ. **D.** xúc tác.

**Câu 32:** Đồ thị dưới đây biểu diễn sự phụ thuộc của tốc độ phản ứng vào nồng độ chất phản ứng như thế nào?



**A.** Giảm khi nồng độ của chất phản ứng tăng.

**B.** Không phụ thuộc vào nồng độ của chất phản ứng.

**C.** Tỉ lệ thuận với nồng độ của chất phản ứng.

**D.** Tỉ lệ nghịch với nồng độ của chất phản ứng.

**Câu 33:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Tốc độ phản ứng được xác định bằng sự thay đổi lượng chất ban đầu hoặc chất sản phẩm trong một đơn vị thời gian: giây (s), phút (min), giờ (h), ngày (day),…;

**B.** Khi phản ứng hóa học xảy ra, lượng chất đầu tăng dần theo thời gian, trong khi lượng chất sản phẩm giảm dần theo thời gian;

**C.** Lượng chất có thể được biểu diễn bằng số mol, nồng độ mol khối lượng, hoặc thể tích;

**D.** Các phản ứng khác nhau xảy ra với tốc độ khác nhau có phản ứng xảy ra nhanh có phản ứng xảy ra chậm.

**Câu 34:** Cho các yếu tố sau:

(a) Nồng độ

(b) Nhiệt độ

(c) Chất xúc tác

(d) Áp suất

(e) Khối lượng chất rắn

(f) Diện tích bề mặt chất rắn

Có mấy yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng?

**A.** 3; **B.** 4; **C.** 5; **D.** 6.

**Câu 35:** Đại lượng nào đặc trưng cho sự nhanh chậm của phản ứng trong một khoảng thời gian?

**A.** Tốc độ phản ứng trong 1 ngày; **B.** Tốc độ phản ứng trong 1 giờ;

**C.** Tốc độ phản ứng trong 1 phút; **D.** Tốc độ phản ứng trung bình.

**Câu 36:** Hệ số nhiệt độ Van’t Hoff γ có ý nghĩa gì?

**A.** Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng nhỏ;

**B.** Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng nhỏ;

**C.** Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của nhiệt độ đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

**D.** Giá trị γ càng lớn thì ảnh hưởng của áp suất đến tốc độ phản ứng càng mạnh.

**Câu 37:** Cho phản ứng hóa học.A(k) + 2B(k) + nhiệt → AB2(k). Tốc độ phản ứng sẽ tăng nếu

**A.** Tăng áp suất **B.** Tăng thể tích của bình phản ứng.

**C.** Giảm áp suất. **D.** Giảm nồng độ của A

**Câu 38:** Tăng nhiệt độ của một hệ phản ứng sẽ dẫn đến sự va chạm có hiệu quả giữa các phân tử chất phản ứng. Tính chất của sự va chạm đó là

**A.** Thoạt đầu tăng, sau đó giảm dần. **B.** Chỉ có giảm dần.

**C.** Thoạt đầu giảm, sau đó tăng dần. **D.** Chỉ có tăng dần.

**Câu 39:** Cho phản ứng. Zn(r) + 2HCl(dd) → ZnCl2(dd) + H2(k). Nếu tăng nồng độ dung dịch HCl thì số lần va chạm giữa các chất phản ứng sẽ

**A.** Giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.

**B.** Giảm, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.

**C.** Tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm tăng.

**D.** Tăng, tốc độ phản ứng tạo ra sản phẩm giảm.

**Câu 40:** Hai nhóm học sinh làm thí nghiệm. nghiên cứu tốc độ phản ứng kẽm tan trong dung dịch axit clohydric.

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

- Nhóm thứ hai. Cân 1g bột kẽm và thả vào cốc đựng 300ml dung dịch axit HCl 2M.



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

**A.** Nhóm thứ hai dùng axit nhiều hơn. **B.** Diện tích bề mặt bột kẽm lớn hơn.

 **C.** Nồng độ kẽm bột lớn hơn. **D.** Cả ba nguyên nhân đều sai.

**Câu 41:** Có phương trình phản ứng. 2A + B → C.Tốc độ phản ứng tại một thời điểm được tính bằng biểu thức.v=k[A]2.[B]. Hằng số tốc độ k phụ thuộc:

**A.** Nồng độ của chất A. **B.** Nồng độ của chất B.

**C.** Nhiệt độ của phản ứng. **D.** Thời gian xảy ra phản ứng.

**Câu 42:** Khi đốt than trong lò, đậy nắp lò sẽ giữ than cháy được lâu hơn.

Yếu tố ảnh hưởng đến tốc độ phản ứng được vận dụng trong ví dụ trên là

**A.** nhiệt độ; **B.** nồng độ;

**C.** chất xúc tác; **D.** diện tích bề mặt tiếp xúc.

**Câu 43:** Phát biểu nào sau đây **sai**?

**A.** Nồng độ các chất phản ứng càng lớn, tốc độ phản ứng càng lớn;

**B.** Áp suất của các chất khí tham gia phản ứng càng lớn, tốc độ phản ứng càng lớn;

**C.** Diện tích bề mặt càng nhỏ, tốc độ phản ứng càng lớn;

**D.** Nhiệt độ càng cao, tốc độ phản ứng càng lớn.

**Câu 44:** Cho hiện tượng sau: Tàn đóm đỏ bùng lên khi cho vào bình oxygen nguyên chất. Hiện tượng trên thể hiện ảnh hưởng của yếu tố nào đến tốc độ phản ứng?

**A.** Nồng độ; **B.** Nhiệt độ;

**C.** Diện tích bề mặt tiếp xúc; **D.** Chất xúc tác.

**Câu 45:** Người ta vận dụng yếu tố nào để tăng tốc độ phản ứng trong trường hợp sau. Nung hỗn hợp bột đá vôi, đất sét và thạch cao ở nhiệt độ cao để sản xuất clinke trong công nghiệp sản xuất xi măng.

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

**Câu 46:** Tủ lạnh để bảo quản thức ăn là ứng dụng cho yếu tố ảnh hưởng tốc độ phản ứng nào?

**A.** Nhiệt độ; **B.** Nồng độ;

 **C.** Chất xúc tác; **D.** Diện tích bề mặt tiếp xúc.

**Câu 47:** Thực nghiệm cho biết tốc độ phản ứng A2 + B2 → 2AB được tính theo biểu thức v = k.[A2][B2]. Trong các điều khẳng định dưới đây, khẳng định nào phù hợp với biểu thức trên?

**A.** Tốc độ phản ứng hoá học được đo bằng sự biến đổi nồng độ các chất phản ứng trong một đơn vị thời gian

**B.** Tốc độ phản ứng tỉ lệ thuận với tích số nồng độ các chất phản ứng

**C.** Tốc độ phản ứng giảm theo tiến trình phản ứng

**D.** Tốc độ phản ứng tăng lên khi có mặt chất xúc tác

**Câu 48:** Việc làm nào dưới đây thể hiện sự ảnh hưởng của diện tích bề mặt đến tốc độ phản ứng. CaCO3 + 2HCl → CaCl2 + CO2 + H2O

**A.** Tăng nồng độ HCl **B.** Đập nhỏ đá vôi

 **C.** Thêm chất xúc tác **D.** Tăng nhiệt độ của phản ứng.

**Câu 49:** Cho 2 mẫu BaSO3 có khối lượng bằng nhau vào 2 cốc chứa 50ml dung dịch HCl 0,1M như hình sau. Hỏi ở cốc nào mẫu BaSO3 tan nhanh hơn?



 **A.** Cốc 1 tan nhanh hơn.

 **B.** Cốc 2 tan nhanh hơn.

 **C.** Tốc độ tan ở 2 cốc như nhau.

 **D.** BaSO3 tan nhanh nên không quan sát được.

**Câu 50:** Thực hiện 2 thí nghiệm như hình vẽ sau:



Ở thí nghiệm nào có kết tủa xuất hiện trước?

**A.** Thí nghiệm 2 có kết tủa xuất hiện trước.

**B.** Thí nghiệm 1 có kết tủa xuất hiện trước.

**C.** Kết tủa xuất hiện đồng thời.

**D.** Không có kết tủa xuất hiện.

**PHẦN II.** **Câu trắc nghiệm đúng sai.** Trong mỗi ý **a), b), c), d)** ở mỗi câu, học sinh chọn đúng hoặc sai.

**Câu 1.** Với các phản ứng có kèm theo trao đổi năng lượng dưới dạng nhiệt, có hai khả năng đó là phản ứng tỏa nhiệt và phản ứng thu nhiệt.

**a)** Phản ứng thu nhiệt xảy ra thuận lợi hơn so với phản ứng tỏa nhiệt.

**b)** Biến thiên enthalpy của phản ứng tỏa nhiệt trái dấu với phản ứng thu nhiệt.

**c)** Phản ứng thu nhiệt thường phải cung cấp nhiệt độ liên tục trong quá trình phản ứng.

**d)** Khi cho vôi sống vào nước thấy nhiệt độ tăng so với ban đầu chứng tỏ đây là phản ứng tỏa nhiệt.

**Câu 2.** Cho phương trình nhiệt hoá học sau:

H2(g) + I2(g) → 2HI(g)  = +11,3 kJ.

**a)** Phản ứng thuộc loại phản ứng tỏa nhiệt.

**b)** Phản ứng giải phóng nhiệt lượng 11,3 kJ khi 2 mol HI(g) được tạo thành.

**c)** Tổng nhiệt phá vỡ liên kết của chất phản ứng lớn hơn nhiệt toả ra khi tạo thành sản phẩm.

**d)** Nhiệt tạo thành chuẩn HI(g) là +11,3 kJ/mol.

**Câu 3.** Cho các phương trình nhiệt hoá học:

(1) CaCO3(s) → CaO(s) + CO2(g) = +176,0 kJ

(2) N2(g) + O2(g) → 2NO(g) = +182,6 kJ

(3) Fe2O3(s) + 2Al(s) → Al2O3(s) + 2Fe(s) = -851,5 kJ

(4) CO(g) + O2(g) → CO2(g) = -283,0 kJ

(5) C (graphite, s) + O2(g) → CO2(g) = -293,5 kJ

**a)** Số phản ứng thu nhiệt là (2) và số phản ứng tỏa nhiệt là (3).

**b)** Trong phương trình (2) thì enthalpy chuẩn của phản ứng chính là enthalpy tạo thành chuẩn của NO(g).

**c)** Trong phương trình (5) thì enthalpy chuẩn của phản ứng chính là enthalpy tạo thành chuẩn của CO2(g).

**d)** Phản ứng (5) là phản ứng tỏa nhiều nhiệt nhất.

**Câu 4.** Cho phương trình phản ứng

Zn(s) + H2SO4(aq) → ZnSO4(aq) + H2(g) = -168,8 kJ

**a)** Zn bị oxi hóa.

**b)** Phản ứng trên tỏa nhiệt.

**c)** Biến thiên enthalpy của phản ứng tạo thành 0,05 mol H2(g) là +8,44 kJ.

**d)** Trong quá trình phản ứng, nhiệt độ hỗn hợp tăng lên.

**Câu 5.** Cho 6 gam kẽm (zinc) hạt vào một cốc đựng dung dịch sulfuric acid (H2SO4) 4M (dư) ở nhiệt độ 25oC. Nếu giữ nguyên các điều kiện khác, chỉ biến đổi một trong các điều kiện phản ứng sau đây thì tốc độ phản ứng sẽ *giảm xuống* khi:

**a)** Thay 6 gam kẽm hạt bằng 6 gam kẽm bột.

**b)** Thay dung dịch H2SO4 4M bằng dung dịch H2SO4 2M.

**c)** Thực hiện phản ứng ở nhiệt độ 50oC.

**d)** Dùng thể tích dung dịch H2SO4 4M gấp đôi ban đầu.

**Câu 6:** Khi cho hydrochloric acid (HCl) tác dụng với potassium permanganate (KMnO4) (rắn) để điều chế khí chlorine (Cl2), có thể làm cho lượng khí Cl2 thoát ra nhanh hơn khi cho:

**a)** hydrochloric acid đặc và đun nhẹ hỗn hợp.

**b)** hydrochloric acid đặc và làm lạnh hỗn hợp.

**c)** nghiền potassium permanganate thành bột mịn và đun nhẹ hỗn hợp.

**d)** nghiền potassium permanganate thành bột mịn và làm lạnh hỗn hợp.

**Câu 7:** Trong phòng thí nghiệm, có thể điều chế khí oxygen từ muối potassium chlorate (KClO3). Nhằm mục đích tăng tốc độ phản ứng thì có thể:

**a)** Nghiền nhỏ muối potassium chlorate.

**b)** Nung hỗn hợp potassium chlorate và thêm manganese dioxide ở nhiệt độ cao.

**c)** Dùng phương pháp dời nước để thu khí oxi vừa sinh ra.

**d)** Dùng rất nhiều lượng KClO3.

**Câu 8:** Để dập tắt một đám cháy thông thường, nhỏ, mới bùng phát ta có thể dùng biện pháp nào:

**a)** dùng chăn trùm lên đám cháy

**b)** dùng nước để dập tắt đám cháy

**c)** dùng cát để dập tắt đám cháy.

**d)** dùng bình chữa cháy để dập tắt đám cháy.

**PHẦN III:** **Câu hỏi tự luận.**

**Câu 1:** Khi nhiệt độ tăng thêm 10oC, tốc độ phản ứng hoá học tăng lên 3 lần. Để tốc độ phản ứng đó (đang tiến hành ở 30oC) tăng lên 81 lần thì cần thực hiện phản ứng ở nhiệt độ bao nhiêu?

**Câu 2:** Magnesium phản ứng với dung dịch acid loãng. Người ta thu được khí hydrogen và tiến hành đo thể tích. Kết quả được hiển thị trên đồ thị



Giữa hai thời điểm nào phản ứng xảy ra nhanh nhất?

**Câu 3:** Cho phản ứng: 2H2O2(l) → 2H2O(l) + O2(g) xảy ra trong bình dung tích 2 lít. Sau 10 phút thể tích khí thoát ra khỏi bình là 3,36 lít (đktc). Tính tốc độ trung bình của phản ứng (tính theo H2O2) trong 10 phút.

**Câu 4:** Ammonia thường được tổng hợp từ nitrogen và hydrogen bằng quy trình Haber – Bosch:

N2(g) + 3H2(g) $⇆$ 2NH3(g)

**4.1.** Tính giá trị  của phản ứng trên từ các giá trị năng lượng liên kết sau: EN≡N = 945 kJ.mol-1; EH–H = 436 kJ.mol-1; EN–H = 391 kJ.mol-1.

**4.2.** Tính nhiệt tạo thành tiêu chuẩn của NH3(g).

**Câu 5:** Rượu vang là loại thức uống có cồn lên men từ nho với lịch sử phong phú hàng ngàn năm. Men tiêu thụ đường (glucose) trong nho, chuyển hóa thành rượu (ethanol) và giải phóng khí carbon dioxide:

C6H12O6(s) → 2C2H5OH(l) + 2CO2(g)

 ∆fHo298 (kJ.mol-1) –1274 –277,69 –393,51

**5.1.** Quá trình lên men rượu vang cần cung cấp nhiệt hay không? Giải thích.

**5.2.** Tính lượng nhiệt tỏa ra hay thu vào khi lên men 1 kg nho (chứa khoảng 7% đường glucose) ở điều kiện chuẩn.

**Câu 6:** Muối ammonium chloride rắn khi hòa vào nước cất sẽ xảy ra phản ứng:

NH4Cl(s) → NH4Cl(aq)

Nhiệt phản ứng được ứng dụng rộng rãi trong việc sản xuất các túi chườm, giúp giảm đau, giảm viêm do các chấn thương. Hãy cho biết phản ứng hòa tan trên được ứng dụng làm túi chườm nóng hay túi chườm lạnh?

Biết ∆fHo298 NH4Cl(s) và NH4Cl(aq) lần lượt là –314,43 kJ.mol-1 và –299,67 kJ.mol-1.