**CHƯƠNG 1: CÂN BẰNG HOÁ HỌC**

**BÀI 1: KHÁI NIỆM VỀ CÂN BẰNG HOÁ HỌC**

**NHẬN BIẾT**

**Câu 1:** Phản ứng nào sau đây là phản ứng thuận nghịch?

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

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

**Câu 2:** Cho  và  vào bình kín dung tích 1 lít và nung nóng đến . Đồ thị biểu diễn sự thay đổi nồng độ các chất theo thời gian được cho trong hình sau:



Nồng độ của HI ở trạng thái cân bằng là

**A.** . **B.** . **C.** 3,38 M. **D.** .

**Câu 3:** Cho phản ứng hoá học sau: 

Biểu thức hằng số cân bằng  của phản ứng trên là

**A.** . **B.** . **C.** . **D.** .

**Câu 4:** Cho phản ứng hoá học sau: 

Ở, nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng như sau: ; .

Hằng số cân bằng  của phản ứng tại  là

**A.** 1,68. **B.** 48,16. **C.** 0,02. **D.** 16,95.

**Câu 5:** Cho phản ứng hoá học sau: 

Yếu tố nào sau đây cần tác động để cân bằng trên chuyển dịch sang phải?

**A.** Thêm chất xúc tác. **B.** Giảm nồng độ  hoặc .

**C.** Tăng áp suất, **D.** Tăng nhiệt độ.

**Câu 6:** Cân bằng hoá học nào sau đây không bị chuyển dịch khi thay đổi áp suất?

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

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

**Câu 7:** Cho cân bằng hoá học sau:



Yếu tố nào sau đây cần tác động để cân bằng trên chuyển dịch sang phải?

**A.** Giảm nhiệt độ. **B.** Tăng áp suất.

**C.** Giảm nồng độ của . **D.** Thêm xúc tác .

**THÔNG HIỂU**

**Câu 8:** Cho phản ứng hoá học sau:  Phương án nào sau đây là nồng độ của các chất tại thời điểm cân bằng?

**A.** .

**B.** .

**C.** .

**D.** .

**Câu 9:** Cho các phản ứng hoá học sau:

(1)  (g) 

(2)  

(3)  (g)  

(4)  

(5)  

a) Các phản ứng toả nhiệt là

**A.** (1); (2) và (3). **B.** (1) và (3). **C.**  và . **D.** (1); (2); (3) và (5).

b) Khi tăng nhiệt độ, các cân bằng hoá học chuyển dịch theo chiều thuận là

**A.** (1); (2) và (3). **B.** (1); (2) và (5). **C.** (4) và (5). **D.** (3) và (5).

c) Khi tăng áp suất, các cân bằng hoá học chuyển dịch theo chiều thuận là

**A.** (1); (2) và (3). **B.** (1); (3) và . **C.** (2); (3) và (4). **D.** (3); (4) và (5).

**Câu 10:** Các kết quả trong bảng sau đây được ghi lại từ hai thí nghiệm giữa khí sulfur dioxide và khí oxygen để tạo thành khí sulfur trioxide ở . Tính giá trị  ở hai thí nghiệm và nhận xét kết quả thu được.



**Câu 11:** Polystyrene là một loại nhưa thông dụng được dùng để làm đường ống nước. Nguyên liệu để sản xuất polystyrene là styrene . Styrene được điều chế từ phản ứng sau:



Cân bằng hoá học của phản ứng trên sẽ chuyển dịch theo chiều nào nếu:

a) Tăng áp suất của bình phản úng.

b) Tăng nhiệt độ của phản ứng.

c) Tăng nồng độ của .

d) Thêm chất xúc tác.

e) Tách styrene ra khỏi bình phản ứng.

**Câu 12:** Phosphorus trichloride  phản ứng với chlorine  tạo thành phosphorus pentachloride  theo phản ứng: 

Cho  và  vào bình kín dung tích 8 lít ở . Tính nồng độ các chất ở trạng thái cân bằng, biết giá trị hằng số cân bằng  ở  là 49.

**VẬN DỤNG**

**Câu 13:** Trong một bình kín xảy ra cân bằng hoá học sau: 

Cho  và  vào bình kín, dung tích 2 lit. Lượng  tạo thành theo thời gian được biểu diễn bằng đồ thị sau:



a) Xác định nồng độ các chất ở thời điểm cân bằng.

b) Tính hằng số cân bằng .

c) Tính hiệu suất của phản ứng.

**Câu 14:** Khi xăng cháy trong động cơ ô tô sẽ tạo ra nhiệt độ cao, lúc đó  phản ứng với  tạo thành: 

 khi được giải phóng ra không khí nhanh chóng kết hợp với  tạo thành  là một khí gây ô nhiễm môi trường. Ở , hằng số cân bằng  của phản ưng (1) là 0,01.

Nếu trong bình kín dung tích 1 lít có  và  thì ơ  lượng khí  tạo thành là bao nhiêu (giả thiết  chưa phản úng với  )?

**Câu 15:** Trong dung dịch muối  (màu hồng) tồn tại cân bằng hoá học sau:



 màu hồng màu xanh

Dự đoán sự biến đổi màu sắc của ống nghiệm đựng dung dịch  trong các trường hợp sau:

a) Thêm từ từ  đặc.

b) Ngâm ống nghiệm vào cốc nước nóng.

c) Thêm một vài giọt dung dịch .