



**Câu 11:** Khi nhiệt kế thủy ngân, rắc chất bột nào sau đây lên thủy ngân rơi vãi sẽ chuyển hóa chúng thành hợp chất bền, ít độc hại?

- A. Than đá                      B. Đá vôi                      C. Muối ăn                      D. Sulfur

**Câu 12:** Chất khí nào sau đây không phải là nguyên nhân chính gây nên hiện tượng mưa acid?

- A. SO<sub>2</sub>                      B. NO<sub>2</sub>                      C. NO                      D. CO<sub>2</sub>

**Câu 13:** Cho các phát biểu sau:

- (1) Dung dịch Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> làm phenolphthalein chuyển sang màu hồng.
- (2) Trong phản ứng thuận nghịch, tại thời điểm, tốc độ phản ứng nghịch ban đầu đạt lớn nhất sau đó giảm dần.
- (3) Nước cất chứa H<sub>2</sub>O, H<sup>+</sup> và OH<sup>-</sup>
- (4) Khi phản ứng thuận nghịch đạt trạng thái cân bằng hóa học, phản ứng dừng lại.
- (5) Trong dung dịch, ion HS<sup>-</sup> và HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> đều thể hiện tính lưỡng tính

Số phát biểu đúng là:

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

**Câu 14:** Cho các nhận định sau về tính chất hóa học của nitric acid: (1) có tính acid mạnh; (2) có tính acid yếu; (3) có tính oxi hóa mạnh; (4) có tính khử mạnh.

Số nhận định đúng là

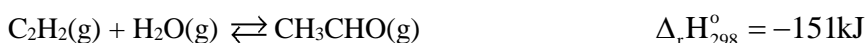
- A. 1                      B. 2                      C. 3                      D. 4

**Câu 15:** Trong phòng thí nghiệm người ta điều chế NO<sub>2</sub> bằng cách cho Cu tác dụng với HNO<sub>3</sub> đặc, đun nóng. NO<sub>2</sub> có thể chuyển thành N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> theo cân bằng: 2NO<sub>2</sub>(g) ⇌ N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>(g)

Cho biết NO<sub>2</sub> là khí có màu nâu và N<sub>2</sub>O<sub>4</sub> là khí không màu. Khi ngâm bình chứa NO<sub>2</sub> vào chậu nước đá thấy màu trong bình khí nhạt dần. Hỏi phản ứng thuận trong cân bằng trên là:

- A. Tỏa nhiệt                      B. Thu nhiệt                      C. Không tỏa hay thu nhiệt                      D. Một phương án khác

**Câu 16:** Cho phương trình nhiệt hóa học sau:



Cân bằng hóa học sẽ chuyển dịch về phía tạo ra nhiều CH<sub>3</sub>CHO hơn khi

- A. Giảm nồng độ của khí C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>                      B. Tăng nhiệt độ của hệ phản ứng  
C. Không sử dụng chất xúc tác.                      D. Tăng áp suất của hệ phản ứng.

**Câu 17:** Chuẩn độ dung dịch NaOH chưa biết chính xác nồng độ (biết nồng độ trong khoảng gần với 0,1M) bằng dung dịch chuẩn HCl 0,1M với chỉ thị phenolphthalein. Tại thời điểm tương đương, điều nào sau đây không đúng?

- A. Số mol ion H<sup>+</sup> bằng số mol OH<sup>-</sup> đã phản ứng.  
B. Nếu thêm tiếp NaOH, bình tam giác chứa phenolphthalein không chuyển sang màu hồng.  
C. Các chất phản ứng vừa đủ với nhau.  
D. Phenolphthalein mất màu hồng.

**Câu 18:** Cho các phát biểu sau:

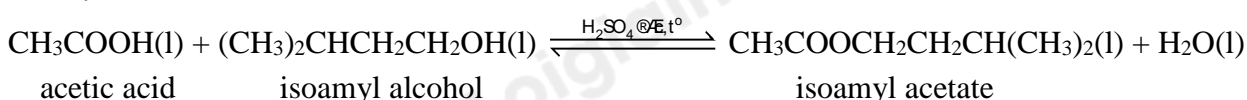
- (1) Các muối ammonium đều là chất điện li mạnh, trong nước muối ammonium điện li hoàn toàn tạo ra ion NH<sub>4</sub><sup>+</sup> không màu, tạo môi trường base.
- (2) Khi cho Fe vào các acid HNO<sub>3</sub> đặc, người có xảy ra phản ứng.
- (3) Sự chuyển dịch cân bằng là chuyển từ trạng thái cân bằng này thành trạng thái cân bằng khác.
- (4) Nitrogen được dùng làm căng vỏ bao bì thực phẩm do nitrogen nhẹ hơn không khí.
- (5) Các dung dịch NaCl, HCl, CH<sub>3</sub>COOH, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> có cùng nồng độ mol, dung dịch có pH nhỏ nhất là H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Số phát biểu không đúng là

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

**Phần 2: Câu hỏi đúng, sai**

**Câu 1:** Phản ứng tổng hợp 3-methylbutyl acetate (isoamyl acetate) trong phòng thí nghiệm từ acetic acid và 3-methylbutan-1-ol (isoamyl alcohol) với xúc tác dung dịch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> đặc, đun nóng xảy ra theo phương trình hóa học sau:



- a. Dùng dư acetic acid có thể làm tăng hiệu suất phản ứng.  
b. Tách lấy ester isoamyl acetate sẽ làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận.

- c. Khi tăng áp suất cân bằng trên sẽ chuyển dịch theo chiều nghịch.  
 d.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  đặc ngoài vai trò xúc tác còn hút nước làm tăng hiệu suất phản ứng.

**Câu 2:** Cho dung dịch  $\text{HNO}_3$  0,1 M (bỏ qua sự điện li của  $\text{H}_2\text{O}$ ).

- a. Phương trình điện li của  $\text{HNO}_3$  là  $\text{HNO}_3 \rightarrow \text{H}^+ + \text{NO}_3^-$ .  
 b. Dung dịch  $\text{HNO}_3$  trong nước chứa các phần tử:  $\text{H}^+$ ,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ .  
 c. Nồng độ cation trong dung dịch là 0,1 M.  
 d. Nồng độ anion trong dung dịch là 0,3 M.

**Câu 3:** Phú dưỡng là hiện tượng dư thừa quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng (N, P) trong các nguồn nước làm cho các sinh vật trong nước như vi khuẩn, tảo, rong, rêu,... phát triển nhanh.

- a. Nguyên nhân gây ra hiện tượng phú dưỡng do nguồn nước thải nông nghiệp, công nghiệp, sinh hoạt, ... chưa xử lý triệt để thải vào ao hồ.  
 b. Hiện tượng phú dưỡng làm giảm sự quang hợp của thực vật thủy sinh và làm tăng nguồn oxygen của tôm, cá, ... gây mất cân bằng hệ sinh thái.  
 c. Các loại tôm, cá, ... ở ao hồ có hiện tượng phú dưỡng thường khỏe mạnh và béo tốt vì có nguồn chất dinh dưỡng phong phú.  
 d. Để khắc phục hiện tượng phú dưỡng ta cần xử lý nước thải trước khi thải vào môi trường, sử dụng phân bón đúng liều lượng, khơi thông kênh rạch, ao hồ, lưu thông dòng nước.

**Câu 4:** Xét cấu tạo của phân tử  $\text{NH}_3$ .

- a. Phân tử  $\text{NH}_3$  có dạng chóp tam giác gồm 1 nguyên tử N ở đỉnh liên kết với 3 nguyên tử H ở đáy.  
 b. Trong  $\text{NH}_3$  chứa 3 liên kết N – H là các liên kết cộng hóa trị phân cực về phía H.  
 c. Trong  $\text{NH}_3$ , nguyên tử N còn cặp electron chưa tham gia liên kết.  
 d. Giữa các phân tử  $\text{NH}_3$  có liên kết hydrogen.

**Phần 3: Trả lời ngắn.**

**Câu 1:** Cho các dung dịch:  $\text{HCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ ,  $\text{AlCl}_3$ ,  $\text{Fe}(\text{NO}_3)_3$ ,  $\text{KOH}$ ,  $\text{H}_3\text{PO}_4$ ,  $\text{K}_3\text{PO}_4$ . Có bao nhiêu dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu xanh?

**Câu 2:** Cho cân bằng:  $\text{N}_2\text{O}_4(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NO}_2(\text{g})$ . Ban đầu có 0,02 mol  $\text{N}_2\text{O}_4$  trong bình kín có thể tích 500 mL, khi phản ứng đạt trạng thái cân bằng thì nồng độ của  $\text{N}_2\text{O}_4$  là 0,0055 M. Giá trị của hằng số cân bằng  $K_c$  là

**Câu 3:** Cho 9,916  $\text{N}_2$  (đkc) tác dụng với lượng dư khí  $\text{H}_2$ . Biết hiệu suất của phản ứng là 25%, khối lượng  $\text{NH}_3$  tạo thành là bao nhiêu gam?

**Câu 4:** Trộn lẫn V mL dung dịch  $\text{NaOH}$  0,04 M với V mL dung dịch  $\text{HCl}$  0,02 M được 2V mL dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là bao nhiêu?

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiai

Loigiaihay.com

Loigiaihay.com

Loigiaiha

Loigiaihay.com