

ĐỀ THI HỌC KÌ I – Đề số 5**Môn: Hóa học - Lớp 11****Bộ sách Cánh diều****BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM****Mục tiêu**

- Ôn tập lý thuyết toàn bộ học kì I của chương trình sách giáo khoa Hóa 11 – Cánh diều.
- Vận dụng linh hoạt lý thuyết đã học trong việc giải quyết các câu hỏi trắc nghiệm và tự luận Hóa học.
- Tổng hợp kiến thức dạng hệ thống, dàn trải tất cả các chương của học kì I – chương trình Hóa 11.

I. TRẮC NGHIỆM (6 điểm)**Câu 1:** Một phản ứng thuận nghịch đạt đến trạng thái cân bằng khi

- tốc độ của phản ứng thuận bằng tốc độ của phản ứng nghịch.
- nồng độ của các chất tham gia phản ứng bằng nồng độ của các chất sản phẩm.
- phản ứng thuận đã kết thúc.
- phản ứng nghịch đã kết thúc.

Câu 2: Cho cân bằng sau: $2\text{SO}_2(\text{g}) + \text{O}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{SO}_3(\text{g}) \quad \Delta H = -192,5\text{kJ}$ Để tăng hiệu suất của quá trình sản xuất SO_3 , người ta cần

- giảm nhiệt độ của hệ phản ứng, dùng xúc tác
- giữ phản ứng ở nhiệt độ thường, giảm áp suất
- tăng nhiệt độ của hệ phản ứng, dùng xúc tác
- giảm nhiệt độ và tăng áp suất của hệ phản ứng

Câu 3: Quá trình tổng hợp NH_3 từ H_2 và N_2 (với xúc tác Al_2O_3) có thể được biểu diễn bằng cân bằng hóa học sau: $\text{N}_2 + 3\text{H}_2 \rightleftharpoons 2\text{NH}_3; \Delta H < 0$

Người ta thử các cách sau:

- tăng áp suất của khí N_2 khi cho vào hệ
- tăng áp suất chung của hệ
- giảm nhiệt độ của hệ
- không dùng chất xúc tác nữa
- hóa lỏng NH_3 và đưa ra khỏi hệ

Số cách có thể làm cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận là

- 4
- 3
- 2
- 1

Câu 4: Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sự điện li?

- Sự điện li là quá trình phân li một chất trong nước thành ion
- Sự điện li là quá trình hòa tan một chất vào nước tạo thành dung dịch
- Sự điện li là quá trình phân li một chất dưới tác dụng của dòng điện
- Sự điện li thực chất là quá trình oxi hóa – khử

Câu 5: Chất nào sau đây không phải chất điện li?

- KOH
- H_2S
- HNO_3
- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$

Câu 6: Cho phương trình điện li: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$. Trong phản ứng nghịch, theo thuyết Bronsted – Lowry chất nào là acid?

- CH_3COOH
- H_2O
- NH_4^+
- OH^-

Câu 7: Dung dịch nào sau đây có $\text{pH} > 7$?

A. NaCl

B. NaOH

C. HNO₃D. H₂SO₄**Câu 8:** Số hiệu nguyên tử của nitrogen là

A. 6

B. 7

C. 8

D. 9

Câu 9: Ứng dụng nào sau đây không phải của nitrogen?

A. Tạo khí quyển trơ (giảm nguy cơ cháy nổ)

B. Tổng hợp ammonia

C. Tác nhân làm lạnh (bảo quản thực phẩm, mẫu vật sinh học...)

D. Sản xuất phân lân

Câu 10: N₂ thể hiện tính khử trong phản ứng vớiA. H₂B. O₂

C. Li

D. Mg

Câu 11: Trong ammonia, nitrogen có số oxi hóa là

A. +3

B. -3

C. +4

D. +5

Câu 12: Phát biểu không đúng làA. Trong điều kiện thường, NH₃ là khí không màu, mùi khaiB. Khí NH₃ nhẹ hơn không khíC. Phân tử NH₃ chứa các liên kết cộng hóa trị không phân cựcD. Khí NH₃ tan nhiều trong nước**Câu 13:** Có các mệnh đề sau

(1) Các muối nitrate đều tan trong nước và đều là chất điện li mạnh.

(2) Ion NO₃⁻ có tính oxi hóa trong môi trường acid.(3) Khi nhiệt phân muối nitrate rắn ta đều thu được khí NO₂.

(4) Hầu hết muối nitrate đều bền nhiệt.

Trong các mệnh đề trên, những mệnh đề đúng là

A. (1) và (3).

B. (2) và (4).

C. (2) và (3).

D. (1) và (2).

Câu 14: Cho Cu tác dụng với dung dịch hỗn hợp gồm NaNO₃ và H₂SO₄ loãng giải phóng khí X (không màu, dễ hóa nâu trong không khí). Khí X là

A. NO

B. NO₂C. N₂OD. NH₃**Câu 15:** Phú dưỡng là hiện tượng

A. Ao, hồ dư quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng

B. Ao, hồ thiếu quá nhiều các nguyên tố dinh dưỡng

C. Ao, hồ dư quá nhiều các nguyên tố kim loại nặng

D. Ao, hồ thiếu quá nhiều các nguyên tố kim loại nặng

II. TỰ LUẬN

Câu 1 (2 điểm): Xét cân bằng trong dung dịch gồm NH_4Cl 0,10 M và NH_3 0,05 M ở 25 oC



Bỏ qua sự phân li của nước. Xác định giá trị pH của dung dịch trên.

Câu 2 (2 điểm): Trộn 100ml dung dịch có pH = 1 gồm HCl và HNO_3 với 100ml dung dịch NaOH nồng độ a (M) thu được 200ml dung dịch có PH = 12. Tính giá trị của a(M)