ĐỀ 5	ĐỀ ÔN TẬP GIỮA HỌC KỲ I NĂM HỌC 2026-2027 MÔN: HÓA 11

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Cho các dung dịch: HCl, NaCl, $AlCl_3$, $Fe(NO_3)_3$, KOH, Na_2CO_3, HNO_3. Số dung dịch làm quỳ tím chuyển sang màu đỏ là

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

Câu 2. Khoáng vật có thành phần chính chứa muối FeS_2 là

A. thạch cao. **B.** chu sa. **C.** quặng blend. **D.** quặng pyrite.

Câu 3. Hoạt động nào sau đây góp phần gây nên hiện tượng phú dưỡng?

A. Khử trùng ao hồ sau khi tát cạn bằng vôi sống (CaO).

B. Sự quang hợp của cây xanh.

C. Nước thải sinh hoạt thải trực tiếp vào nguồn nước chưa qua xử lí.

D. Ao hồ thả quá nhiều tôm, cá.

Câu 4. Mưa acid là hiện tượng nước mưa có pH thấp hơn 5,6 (giá trị pH của khí carbon dioxide bão hòa trong nước). Hai tác nhân chính gây mưa acid là

A. S, H_2S. **B.** SO_2, NO_x. **C.** N_2, NH_3. **D.** Cl_2, HCl.

Câu 5. Cho các phát biểu sau về sulfur dioxide (SO_2):

(**a)** Có độc tính đối với con người.

(**b)** Phản ứng được với đá vôi.

(**c)** Khí này được tạo thành từ hoạt động của núi lửa trong tự nhiên, từ quá tình đốt cháy nhiên liệu hóa thạch của con người, …

(**d)** Là oxide lưỡng tính.

Số phát biểu đúng là

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

Câu 6. Trong không khí, chất nào sau đây chiếm phần trăm thể tích lớn nhất?

A. N_2. **B.** O_2. **C.** NO. **D.** CO_2.

Câu 7. Phát biểu nào sau đây đúng khi nói về sự điện li?

A. Sự điện li thực chất là quá trình oxi hoá - khử.

B. Sự điện li là quá trình phân li một chất trong nước thành ion.

C. Sự điện li là quá trình phân li một chất dưới tác dụng của dòng điện.

D. Sự điện li quá trình hoà tan một chất vào nước tạo thành dung dịch.

Câu 8. Phản ứng thuận nghịch là phản ứng

A. có phương trình hoá học được biểu diễn bằng mũi tên một chiều.

B. xảy ra theo hai chiều ngược nhau trong cùng điều kiện.

C. chỉ xảy ra theo một chiều nhất định.

D. xảy ra giữa hai chất khí.

Câu 9. Người ta vận dụng tính chất nào sau đây của khí nitrogen trong phòng cháy và chữa cháy?

A. Tính trơ. **B.** Tính khử. **C.** Hóa lỏng. **D.** Tính oxi hóa.

Câu 10. Theo thuyết Bronsted – Lowry, base là những chất:

A. có chứa nguyên tử hydrogen trong phân tử. **B.** có khả năng cho proton H^+.

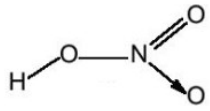
C. có khả năng nhận proton H^+. **D.** có khả năng phân li ra ion OH^-.

Câu 11. Ứng dụng nào sau đây **không** phải của sulfur?

A. Sản xuất diêm, thuốc nổ. **B.** Làm nguyên liệu sản xuất sulfuric acid.

C. Làm chất lưu hóa cao su. **D.** Khử chua đất.

Câu 12. Dựa vào công thức cấu tạo của nitric acid:



Cho biết phát biểu nào sau đây **không** đúng?

A. Phân tử nitric acid có chứa một liên kết cho nhận.

B. Nitrogen có số oxi hóa +5, là số oxi hóa cao nhất của nitrogen.

C. Phân tử nitric acid phân cực.

D. Liên kết O-H phân cực mạnh về phía nguyên tử hydrogen.

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

Câu 1. Một học sinh làm thí nghiệm xác định độ pH của mẫu đất nhiễm phèn như sau: Lấy một lượng đất cho vào nước rồi lọc lấy phần dung dịch. Dùng máy đo pH đo được giá trị pH là 4,5.

a) Môi trường của mẫu đất nhiễm phèn là môi trường acid.

b) Nồng độ ion H^+ có trong dung dịch là 0,45 mol/L.

c) Loại đất trên được gọi là đất chua.

d) Nếu nhỏ phenolphthalein vào phần dung dịch trên thì dung dịch có màu hồng.

Câu 2. Xét các phản ứng sau:

$N_2(g) + 3H_2(g) \overset{xt,t^\circ,p}{\rightleftharpoons} 2NH_3(g)$ (1)

$H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$ (2)

a) Biểu thức hằng số cân bằng (K_C) của phản ứng (2) là $K_C = \dfrac{[HI]^2}{[H_2].[I_2]}$.

b) Biểu thức hằng số cân bằng (K_C) của phản ứng (1) là $K_C = \dfrac{[NH_3]}{[N_2].[H_2]}$.

c) Phản ứng (1) và (2) được gọi là phản ứng thuận nghịch.

d) Trong thực tế, phản ứng (1) luôn xảy ra hoàn toàn trong cùng một điều kiện.

PHẦN III: Câu trắc nghiệm yêu cầu trả lời ngắn. Thí sinh trả lời các câu hỏi dưới đây.

Câu 1. Cho các muối ammonium sau: NH_4Cl, NH_4NO_3, NH_4HCO_3, và NH_4NO_2. Có bao nhiêu muối khi bị nhiệt phân hoàn toàn có tạo thành sản phẩm khí NH_3?

Câu 2. Trong số các chất sau: NaCl, CH_3COOH, $KMnO_4$, $KAl(SO_4)_2.12H_2O$, $C_{12}H_{22}O_{11}$ (saccharose), $CuSO_4$, CO_2, C_6H_6 (benzene). Có bao nhiêu chất trong dãy thuộc loại chất điện li?

Câu 3. Cho dung dịch HNO_3 tác dụng với các chất sau: NH_3, CuO, $CaCO_3$, Au và NaOH. Có bao nhiêu phản ứng trong đó HNO_3 đóng vai trò là acid ?

Câu 4. Cho dung dịch HNO_3 tác dụng được với các chất sau: Fe_2O_3, Al, $CaCO_3$, FeO và KOH. Có bao nhiêu phản ứng trong đó HNO_3 đóng vai trò là chất oxi hóa ?

Câu 5. Cho các phương trình hoá học và các phát biểu sau:

$SO_2 + 2H_2S \longrightarrow 3S + 2H_2O$.

$SO_2 + NO_2 \longrightarrow SO_3 + NO$.

1. SO_2 chỉ thể hiện tính oxi hoá.
2. SO_2 chỉ thể hiện tính khử.
3. SO_2 vừa thể hiện tính oxi hoá, vừa thể hiện tính khử.
4. SO_2 không thể hiện tính khử và không thể hiện tính oxi hoá.

Trong số các phát biểu trên phát biểu đúng là số mấy?

Câu 6. Cho các phản ứng hóa học sau:

(1) $N_2 + O_2 \overset{t^\circ}{\rightleftharpoons} 2NO$. (2) $N_2 + 3H_2 \overset{xt,t^\circ}{\rightleftharpoons} 2NH_3$.

(3) $2Al + N_2 \xrightarrow{t^\circ} 2AlN$. (4) $3Mg + N_2 \xrightarrow{t^\circ} Mg_3N_2$.

Có bao nhiên phản ứng mà nitrogen đóng vai trò là chất oxi hóa?

Câu 7. Xét phản ứng thuận nghịch: $H_2(g) + I_2(g) \rightleftharpoons 2HI(g)$.

Số liệu về sự thay đổi số mol các chất trong bình phản ứng ở thí nghiệm 1 được trình bày trong Bảng 1.1 dưới đây:

Bảng 1.1. *Số mol các chất trong bình phản ứng của thí nghiệm 1 thay đổi theo thời gian*

Thời gian (giây)	t_0	t_1	t_2	t_3	t_4	t_5	...	t_∞
Số mol H_2	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Số mol I_2	1,0	0,6	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Số mol HI	0	0,8	1,2	1,4	1,6	1,6	1,6	1,6

Tại thời điểm cân bằng thì số mol của HI trong hệ phản ứng là bao nhiêu?

Câu 8. Cho các phản ứng:

(1) $S + O_2 \xrightarrow{t^o} SO_2$.

(2) $S + 3F_2 \longrightarrow SF_6$.

(3) $Hg + S \longrightarrow HgS$.

(4) $H_2 + S \longrightarrow H_2S$.

(5) $S + 6HNO_3 \longrightarrow H_2SO_4 + 6NO_2 + 2H_2O$.

Có bao nhiêu phản ứng mà trong đó sulfur đơn chất đóng vai trò chất khử?

PHẦN IV: Câu hỏi tự luận.

Câu 1. Cho cân bằng hóa học (trong bình kín) sau:

$$2SO_2(g) + O_2(g) \rightleftharpoons 2SO_3(g) \qquad \Delta_r H^0_{298} = -198\ kJ$$

Cân bằng trên sẽ thay đổi như thế nào khi ta biến đổi một trong các trường hợp sau:

(**a)** Thêm một lượng O_2.

(**b)** Thêm một lượng SO_3.

(**c)** Tăng nhiệt độ của phản ứng.

(**d)** Tăng áp suất của phản ứng.

Câu 2. Một học sinh cần 1,062 g NaOH rắn rồi pha thành 250 mL dung dịch A.

a) Tính nồng độ C_M của dung dịch **A.**

b) Lấy 5,0 mL dung dịch A rồi chuẩn độ với dung dịch HC1 0,1 M thì thấy hết 5,2 mL. Tính nồng độ dung dịch A từ kết quả chuẩn độ trên. *(Cho: H=1; O=16; Na=23; Cl=35,5)*

Câu 3. Hỗn hợp gồm N_2 và H_2 có tỉ lệ mol tương ứng là 1 : 4. Nung nóng X trong bình kín ở nhiệt độ khoảng 450°C có bột Fe xúc tác, thu được hỗn hợp khí Y có tỉ khối so với H_2 bằng 3,913. Tính hiệu suất của phản ứng tổng hợp NH_3?

----HẾT---