**AMONIAC VÀ MUỐI AMONI**

***(42 câu trắc nghiệm)***

**Câu 1:** Tính bazơ của NH3 do

**A.** trên N còn cặp e tự do. **B.** phân tử có 3 liên kết cộng hóa trị phân cực.

**C.** NH3 tan được nhiều trong nước. **D.** NH3 tác dụng với nước tạo NH4OH.

**Câu 2:** Để tách riêng NH3 ra khỏi hỗn hợp gồm N2 , H2, NH3 trong công nghiệp người ta đã

**A.** Cho hỗn hợp qua nước vôi trong dư. **B.** Cho hỗn hợp qua bột CuO nung nóng.

**C.** nén và làm lạnh hỗn hợp để hòa lỏng NH3. **D.** Cho hỗn hợp qua dung dịch H2SO4 đặc.

**Câu 3:** Chất nào sau đây có thể làm khô khí NH3 có lẫn hơi nước ?

**A.** P2O5.  **B.** H2SO4 đặc.  **C.** CuO bột.  **D.** NaOH rắn.

**Câu 4:** Trong các phản ứng sau, phản ứng nào NH3 đóng vai trồ là chất oxi hóa ?

**A.** 2NH3 + H2O2 +MnSO4 → MnO2 + (NH4)2SO4 **B.** 2NH3 + 3Cl2 → N2 + 6HCl

**C.** 4NH3 + 5O2 → 4NO + 6H2O **D.** 2HN3 + 2 Na → 2NaNH2 + H2

**Câu 5:** Muối được làm bột nở trong thực phẩm là

**A.** (NH4)2CO3.  **B.** Na2CO3.  **C.** NH4HSO3.  **D.** NH4Cl.

**Câu 6:** Dãy các chất đều phản ứng với NH3 trong điều kiện thích hợp là :

**A.** HCl, O2, Cl2, FeCl5.  **B.** H2SO4, Ba(OH)2, FeO, NaOH

**C.** HCl, HNO3, AlCl3, CaO  **D.** KOH, HNO3, CuO, CuCl2

**Câu 7:**  X là muối khi tác dụng với dung dịch NaOH dư sinh khí mùi khai, tác dụng với dung dịch BaCl2 sinh kết tủa trắng không tan trong HNO3. X là muối nào trong số các muối sau?

**A.** (NH4)2CO3.  **B.** (NH4)2SO3.  **C.** NH4HSO3.  **D.** (NH4)3PO4.

**Câu 8:** Nhận xét nào sau đây không đúng về muối amoni ?

**A.** Muối amoni bền với nhiệt. **B.** Các muối amoni đều là chất điện li mạnh.

**C.** Tất cả các muối amoni đều tan trong nước. **D.** các muối amoni đều bị thủy phân trong nước.

**Câu 9:** Oxi hóa 6 lít NH3 (tạo ra N2 và NO theo tỉ lệ mol 1 : 4) cần vừa đủ V là không khí ( chứa 20% oxi về thể tích). Các thể tích đó ở cùng điều kiện. Giá trị của V là

**A.** 6,5.  **B.** 22,5.  **C.** 32,5.  **D.** 24,5.

**Câu 10:** Cho 22,4 lít hỗn hợp khi X gồm N2 và H2 đi qua xúc tác Fe, nung nống để tổng hợp NH3 thu được 20,16 lít hỗn hợp khí Y. Hấp thụ toàn bộ Y vào dung dịch AlCl3 dư, thu được m gam kết tủa. Các thể tích khí đó ở cùng điều kiện. Giá trị của m là

**A.** 13.  **B.** 2,6.  **C.** 5,2.  **D.** 3,9.

**Câu 11:** Thực hiện phản ứng giữa H2 và N2 (tỉ lệ mol 4 : 1) trong bình kín có xúc tác, thu được hỗn hợp khi có áp suất giảm 9% so với ban đầu(trong cùng điều kiện). HIệu suất phản ứng là

**A.** 20%.  **B.** 22,5%.  **C.** 25%.  **D.** 27%.

**Câu 12:** Điều chế NH3 từ hỗn hợp hồm N2 và H2 (tỉ lệ 1 : 3) . Tỉ khối hỗn hợp trước so với hỗn hợp sau phản ứng là 0,9. Hiệu suất phản ứng là

**A.** 25%.  **B.** 40%.  **C.** 10%.  **D.** 20%.

**Câu 13:** Hỗn hợp X gồm NH4Cl và (NH4)2SO4. Cho X tác dụng với dung dịch Ba(OH)2 dư, đun nhẹ thu được 9,32 gam kết tủa và 2,24 lít khí thoát ra. Hỗn hợp X có khối lượng là

**A.** 5,28 gam.  **B.** 6,60 gam.  **C.** 5,35 gam.  **D.** 6,35 gam.

**Câu 14:** Cho 14,8 gam Ca(OH)2 vào 150 gam dung dịch (NH4)2SO4 26,4% rồi đun nóng thu được V lít khí (đktc). Để đốt cháy hết V lít khí trên cần vừa đủ lượng O2 thu được khi nung m gam KClO2 (có xúc tác). Giá trị của m là

**A.** 73,5.  **B.** 49.  **C.** 24,5.  **D.** 12,25.

**Câu 15:** Trộn 300 ml dung dịch NaNO2 2M với 200 ml dung dịch NH4Cl 2M rồi đun nóng cho đến khi phản ứng xảy ra hoàn toàn. Thể tích khí thu được ở đktc là

**A.** 22,4 lít.  **B.** 13,44 lít.  **C.** 8,96 lít.  **D.** 1,12 lít.

**Câu 16:** Cho 100 gam dung dịch NH4HSO4 11,5% vào 100 gam dung dịch Ba(OH)2 13,68% và đun nhẹ. Thể tích khí (đktc) và khối lượng kết tủa thu được là (giả sử toàn bộ khí sinh ra thoát ra khỏi dung dịch)

**A.** 2,24 lít và 23,3 gam  **B.** 2,244 lít và 18,64 gam

**C.** 1,344 lít và 18,64 gam  **D.** 1,792 lít và 18,64 gam.

**Câu 17:** Phương trình hóa học mô tả phản ứng hóa học xảy ra đúng khi đốt cháy khí NH3 là

**A.** 4NH3 + 9O2  4NO2 + 6H2O **B.** 2NH3 + 2O2  N2O + 3H2O

**C.** 4NH3 + 4O2  N2 + 2NO + 6H2O **D.** 4NH3 + 5O2  4NO + 6H2O

**Câu 18:** Dung dịch amoniac có thể hòa tan được Cu(OH)2 là do

**A.** Cu(OH)2 là hiđroxit lưỡng tính

**B.** Cu(OH)2 là một bazơ ít tan

**C.** Cu(OH)2 có khả năng tạo thành phức chất tan

**D.** NH3 là một bazơ yếu và là một hợp chất có cực.

**Câu 19:** Cho phương trình hóa học tổng hợp NH3:

N2(k) + 3H2(k) 2NH3 (k) ; H = -92kJ

Hiệu suất phản ứng tổng hợp NH3 tăng nếu

**A.** Giảm áp suất, tăng nhiệt độ có xúc tác. **B.** Giảm áp suất, giảm nhiệt độ có xúc tác

**C.** Tăng áp suất, giảm nhiệt độ có xúc tác **D.** Tăng áp suất, tăng nhiệt độ có xúc tác

**Câu 20:** Để phân biệt muối amoni với các muối khác, người ta cho nó tác dụng với kiềm mạnh, vì khi đó

**A.** thoát ra một chất khí không màu, ít tan trong nước

**B.** Thoát ra một chất khí không màu, có mùi khai, làm xanh giấy quỳ tím ẩm

**C.** Thoát ra một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấu quỳ tím ẩm.

**D.** Thoát ra chất khí không màu, không mùi, tan tốt trong nước

**Câu 21:** Khi nhỏ vài giọt NH3 đặc vào Cl2 lỏng, ta thấy có “khói trắng” bay ra. Khói trắng đó là hợp chất

**A.** NH4Cl **B.** NH4OH **C.** NCl3 **D.** NCl5

**Câu 22:** Để tách riêng NH3 ra khỏi hỗn hợp khí đi ra khỏi tháp tổng hợp NH3 gồm N2, H2 và NH3 người ta thường tiến hành.

**A.** Cho hỗn hợp khí lội qua dung dịch Ca(OH)2

**B.** Cho hỗn hợp đi qua dung dịch H2SO4 đặc

**C.** Cho hỗn hợp đi qua bột than hoạt tính

**D.** Làm lạnh hỗn hợp ở nhiệt độ, áp suất thích hợp để ngưng tụ NH3

**Câu 23:** NH3 thể hiện tính khử trong phản ứng hóa học nào trong các phản ứng hóa học sau ?

**A.** NH3 + H2O NH4+ + OH-

**B.** 3NH3 + AlCl3 + 3H2O  Al(OH)3 + 3NH4Cl

**C.** 2NH3 + 3CuO  N2 + 3Cu + 3H2O

**D.** NH3 + HCl NH4Cl

**Câu 24:** Để thu tách hoàn toàn ion Fe3+ ra khỏi dung dịch chứa Fe3+ và Cu2+ có thể dùng hóa chất nào sau đây ?

**A.** dung dịch NH3 **B.** H2O **C.** Dung dịch HCl **D.** Dung dịch NaOH

**Câu 25:** Cho phương trình hóa học tổng hợp NH3 :

N2 (k) + 3H­2(k) 2NH3 (k) ; H = -92kJ

Khi giảm thể tích của hỗn hợp ở trạng thái cân bằng khi ở nhiệt độ không đổi thì cân bằng sẽ chuyển dịch

**A.** Theo chiều phản ứng nghịch

**B.** Theo chiều phản ứng thuận

**C.** Không làm chuyển dịch cân bằng.

**D.** Tùy theo mức độ giảm thể tích mà cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận hay chiều nghịch

**Câu 26:** Dung dịch nào dưới đây hòa tan được AgCl ?

**A.** Dung dịch NH3 **B.** Dung dịch HNO3 loãng

**C.** Dung dịch H2SO4 đặc , nóng **D.** Dung dịch HNO3 đặc

**Câu 27:** Nhỏ từ từ dung dịch NH3 cho đến dư vào dung dịch CuSO4 . Hiện tượng quan sát được là

**A.** Lúc đầu có kết tủa xanh nhạt, sau kết tủa tan tạo thành dung dịch màu xanh đậm

**B.** có kết tủa màu xanh nhạt xuất hiện

**C.** dung dịch màu xanh nhạt chuyển sang màu xanh đậm

**D.** Có kết tủa màu xanh lam xuất hiện và có khí không màu hóa nâu trong trong khí thoát ra.

**Câu 28:** Dung dịch NH3 dư có thể hòa tan hoàn toàn hỗn hợp các chất

**A.** Pb(OH)2, Zn(OH)2 , Al2O3, SnO, Ag2O **B.** Cu(OH)2, Zn(OH)2, ZnO, Ag2O, AgCl

**C.** Zn(OH)2 , Al2O3, ZnO, Ag2O, Al(OH)3 **D.** Cu(OH)2, Zn(OH)2, ZnO, Ag2O , Al(OH)3

**Câu 29:** Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, người ta có thể dùng chất

**A.** NaNO3 **B.** NH4NO3 **C.** NH4HCO3 **D.** (NH2)2CO

**Câu 30:** Nhiệt phân hoàn toàn hỗn hợp hai muối NH4HCO3 và (NH4)2CO3 thu được 8,96 lít NH3 và 6,72 lít khí CO2 (các khí đo ở đktc) . Thành phần % theo khối lượng hỗn hợp là

**A.** NH4HCO3 66,67% ; (NH4)2CO3 33,3% **B.** NH4HCO3 62,2% ; (NH4)2CO3 37,8%

**C.** NH4HCO3 45,1% ; (NH4)2CO3 54,9% **D.** NH4HCO3 33,3% ; (NH4)2CO3 66,67%

**Câu 31:** Thêm 100,0 ml dung dịch NH3 2,0 mol/l vào 100,0 ml dung dịch H2SO4 1,0 mol/l thu được dung dịch có

**A.** pH > 7 **B.** pH = 0 **C.** pH = 7 **D.** pH < 7

**Câu 32:** Có các dung dịch BaCl2, AlCl3, Zn(NO3)2, CuSO4 và Fe(NO3)3. Dùng thuốc thử duy nhất nào sau đây có thể nhận biết đồng thời cả 5 dung dịch trên ?

**A.** Dung dịch NaOH và khí CO2 **B.** Dung dịch Ba(OH)2

**C.** Dung dịch NH3 **D.** Dung dịch NaHCO3.

**Câu 33:** Bình cầu chứa đầy khí amoniac khô, được úp ngược lên một chậu chứa dung dịch HCl loãng pha dung dịch quỳ có màu hồng. Nước phun lên trong bình cầu và dung dịch trong bình cầu chuyển thành màu xanh. Hiện tượng này xảy ra vì

**A.** Axit đã phản ứng với bazơ, làm quỳ đổi màu từ hồng sang xanh.

**B.** amoniac là axit yếu, làm xanh quỳ.

**C.** Khí amoniac có tính bazơ, tan trong nước nên áp suất giảm, nhờ đó nước có thể phun lên.

**D.** Axit đã phản ứng với khí amoniac trong bình nên áp suất giảm, nhờ đó nước có thể phun lên.

**Câu 34:** Cho cân bằng sau đây: N2 + 3H2 2NH3 (k) ; ∆H = -92kJ

Muốn tăng hiệu suất phản ứng, người ta thường

**A.** Tăng áp suất, giảm nhiệt độ **B.** Tăng áp suất, tăng nhiệt độ

**C.** Giảm áp suất , giảm nhiệt độ **D.** Giảm áp suất , tăng nhiệt độ

**Câu 35:** Nung nóng (NH4)2SO4.FeSO4.6H2O trong không khí đến khối lượng không đổi . Chất rắn thu được là

**A.** (NH4)2SO4.FeSO4 **B.** FeSO4 **C.** FeO **D.** Fe2O3

**Câu 36:** Khi nhiệt phân hoàn toàn một trong các chất: (NH4)2CO3, NH4NO3, (NH4)2SO4, NH4Cl, NH4H2PO4, (NH4)2Cr2O7. Chất không tạo ra NH3 là

**A.** NH4NO3 và (NH4)2SO4 **B.** (NH4)2Cr2O7.

**C.** (NH4)2CO3 và NH4NO3 **D.** NH4Cl và NH4H2PO4

**Câu 37:** Có dung dịch chứa AlCl3 và CuCl2 , dùng thuốc thử nào sau đây để có thể thu được AlCl3 nhanh nhất ?

**A.** NaOH và HCl **B.** NH3 và HCl **C.** Na2SO4 và HCl **D.** Zn và HCl

**Câu 38:** Dẫn từ từ 2,24 lít khí NH3 qua ống sứ chứa CuO dư nung nóng. Sau phản ứng hòa tan chất rắn trong ống sứ vào dung dịch HNO3 loãng, dư thu được 1,344 lít NO (các khí đo ở đktc). Lượng NH3 đã tham gia phản ứng khử CuO là

**A.** 30,0 % **B.** 60,0 % **C.** 40,0 % **D.** 100 %

**Câu 39:** Thể tích không khí (đktc) cần lấy để sản xuất được 1,00 tấn dung dịch NH3 34,0% là bao nhiêu? Biết trong không khí N2 chiếm 80% và hiệu suất quá trình sản xuất là 30,0 %

**A.** 224,0 m3 . **B.** 280,0 m3 . **C.** 933,3 m3 . **D.** 311,1 m3 .

**Câu 40:** Chỉ dùng thêm một kim loại phân biệt đồng thời các dung dịch NaCl, MgCl2, FeCl2, FeCl3, CuSO4, (NH4)2SO4 và NH4Cl

**A.** Na **B.** Fe **C.** Ba **D.** Cu

**Câu 41:** Muốn cho cân bằng của phản ứng tổng hợp amoniac chuyển dịch sang phải, cần phải đồng thời:

**A.** Tăng áp suất và tăng nhiệt độ **B.** Giảm áp suất và giảm nhiệt độ

**C.** Tăng áp suất và giảm nhiệt độ **D.** Giảm áp suất và tăng nhiệt độ

**Câu 42:** Phải dùng bao nhiêu lit khí nito và bao nhiêu lit khí hiđro để điều chế 17,0gam NH3? Biết rằng hiệu suất chuyển hóa thành amoniac là 15%. Các thể tích khí được đo ở đktc.

Hãy chọn đáp án đúng

**A.** 44,8 lít N2 và 134,4 lít H2 **B.** 22,4 lít N2 và 134,4 lít H2

**C.** 22,4 lít N2 và 67,2 lít H2 **D.** 44,8 lít N2 và 67,2 lít H2

-----------------------------------------------

**ĐÁP ÁN**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Câu** | **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| **ĐA** | **A** | **C** | **D** | **D** | **C** | **A** | **C** | **A** | **C** | **B** |
| **Câu** | **11** | **12** | **13** | **14** | **15** | **16** | **17** | **18** | **19** | **20** |
| **ĐA** | **B** | **D** | **D** | **C** | **C** | **C** | **D** | **C** | **C** | **B** |
| **Câu** | **21** | **22** | **23** | **24** | **25** | **26** | **27** | **28** | **29** | **30** |
| **ĐA** | **A** | **D** | **C** | **A** | **B** | **A** | **A** | **B** | **C** | **A** |
| **Câu** | **31** | **32** | **33** | **34** | **35** | **36** | **37** | **38** | **39** | **40** |
| **ĐA** | **D** | **C** | **D** | **A** | **D** | **B** | **B** | **B** | **C** | **C** |
| **Câu** | **41** | **42** | **43** | **44** | **45** | **46** | **47** | **48** | **49** | **50** |
| **ĐA** | **C** | **A** |  |  |  |  |  |  |  |  |