



3. Ứng dụng

Phân bón hóa học		Làm sạch bề mặt kim loại
		

♦ BÀI TẬP TRẮC NGHIỆM

1. Trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn

Câu 1. Trong ammonia, nitrogen có số oxi hóa là

- A. +3. ☒ B. -3. C. +4. D. +5.

X Câu 2. [CTST - SGK] Liên kết hoá học trong phân tử NH_3 là liên kết

- ☒ A. cộng hoá trị có cực. B. ion.
☒ C. cộng hoá trị không cực. D. kim loại.

Câu 3. Dạng hình học của phân tử ammonia là

- A. hình tam giác đều. ☒ B. hình tứ diện.
C. đường thẳng. ☒ D. hình chóp tam giác.

Câu 4. [KNTT - SBT] Ở trạng thái lỏng nguyên chất, phân tử chất nào sau đây tạo được liên kết hydrogen với nhau?

- ☒ A. Nitrogen. ☒ B. Ammonia. C. Oxygen. D. Hydrogen.

Câu 5. [KNTT - SBT] Khí nào sau đây dễ tan trong nước do tạo được liên kết hydrogen với nước?

- A. Nitrogen. B. Hydrogen. ☒ C. Ammonia. D. Oxygen.

Câu 6. [KNTT - SBT] Khi tác dụng với nước và hydrochloric acid, ammonia đóng vai trò là

- A. acid. ☒ B. base. C. chất oxi hóa. D. chất khử.

X Câu 7. (QG.18 - 201) Cho vài giọt quỳ tím vào dung dịch NH_3 thì dung dịch chuyển thành

- ☒ A. màu hồng. B. màu vàng. C. màu đỏ. ☒ D. màu xanh.

Câu 8. Hiện tượng xảy ra khi cho giấy quỳ khô vào bình đựng khí ammonia là NH_4OH

- A. giấy quỳ chuyển sang màu đỏ. ☒ B. giấy quỳ chuyển sang màu xanh.
C. giấy quỳ mất màu. ☒ D. giấy quỳ không chuyển màu.

Câu 9. [KNTT - SBT] Cho vài giọt dung dịch phenolphthalein vào dung dịch NH_3 , phenolphthalein chuyển sang màu nào sau đây?

- ☒ A. Hồng. B. Xanh. C. Không màu. D. Vàng.

Câu 10. Nhúng 2 đĩa thủy tinh vào 2 bình đựng dung dịch HCl đặc và NH_3 đặc. Sau đó đưa 2 đĩa lại gần nhau thì thấy xuất hiện NH_4Cl

- ☒ A. khói màu trắng. B. khói màu tím. C. khói màu nâu. D. khói màu vàng.

X Câu 11. Tính chất hóa học của NH_3 là NH_3

- ☒ A. tính base, tính khử. ☒ B. tính base, tính oxi hóa.
C. tính acid, tính base. D. tính acid, tính khử.

Câu 12. Dung dịch NH_3 phản ứng được với dung dịch nào sau đây?

- A. NaOH. B. KCl. ☒ C. HCl. D. KOH

Câu 13. [KNTT - SBT] Cho dung dịch NH_3 vào dung dịch chất nào sau đây thu được kết tủa trắng?

- A. HCl. B. H_2SO_4 . C. H_3PO_4 . ☒ D. AlCl_3 .

Câu 14. Dung dịch NH_3 có thể tác dụng được với các dung dịch



✓ A. HCl, CaCl₂.

✓ C. Fe(NO₃)₃, AlCl₃.

B. KNO₃, H₂SO₄.

D. Ba(NO₃)₂, HNO₃.

Câu 15. [KNTT - SBT] Trong phương pháp Ostwald, amoniac bị oxy hóa bởi oxygen không khí (xúc tác Pt, t°) tạo thành sản phẩm chính là



✓ A. NO.

B. N₂.

C. N₂O.

D. NO₂.

Câu 16. Vai trò của NH₃ trong phản ứng $4\text{NH}_3 + 5\text{O}_2 \xrightarrow{\text{Pt}, \text{t}^\circ} 4\text{NO} + 6\text{H}_2\text{O}$ là

✓ A. chất khử.

B. acid.

C. chất oxy hóa.

D. base.

Câu 17. [KNTT - SBT] Trong nước, phân tử/ion nào sau đây thể hiện vai trò là acid Bronsted?

A. NH₃.

✓ B. NH₄⁺.

C. NO₃⁻.

D. N₂.

Câu 18. [CTST - SBT]. Để tạo độ xốp cho một số loại bánh, có thể dùng chất nào sau đây?

A. (NH₄)₃PO₄.

✓ B. NH₄HCO₃.

C. CaCO₃.

D. NaCl.

Câu 19. [KNTT - SBT] Nhiệt phân hoàn toàn muối nào sau đây thu được sản phẩm chỉ gồm khí và hơi?



A. NaCl.

B. CaCO₃.

C. KClO₃.

✓ D. (NH₄)₂CO₃.

Câu 20. [CTST - SGK] Có thể nhận biết muối ammonium bằng cách cho muối tác dụng với dung dịch kiềm thấy thoát ra một chất khí. Chất khí đó là



✓ A. NH₃.

B. H₂.

C. NO₂

D. NO.

Câu 21. [KNTT - SBT] Phân biệt được dung dịch NH₄Cl và NaCl bằng thuốc thử là dung dịch

A. KCl.

✓ B. KNO₃.

✓ C. KOH. $\rightarrow \text{NH}_3 \uparrow$

D. K₂SO₄.

Câu 22. [CTST - SBT]. Trong dung dịch, ammonia thể hiện tính base yếu do

A. phân tử ammonia chứa liên kết cộng hoá trị phân cực và liên kết hydrogen.

✓ B. phân tử ammonia chứa liên kết cộng hoá trị phân cực và liên kết ion.

✓ C. phần lớn các phân tử ammonia kết hợp với nước tạo ra các ion NH₄⁺ và OH⁻.

D. một phần nhỏ các phân tử NH₃ kết hợp với ion H⁺ của nước tạo NH₄⁺ và OH⁻.

Câu 23. [KNTT - SBT] Nhận định nào sau đây về phân tử ammonia **không** đúng?

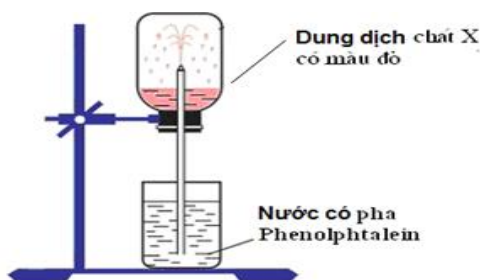
A. Phân cực mạnh.

✓ B. Có một cặp electron không liên kết.

✓ C. Có độ bền nhiệt rất cao.

✓ D. Có khả năng nhận proton.

Câu 24. Cho hình vẽ mô tả thí nghiệm như sau:



Hình vẽ mô tả thí nghiệm để chứng minh

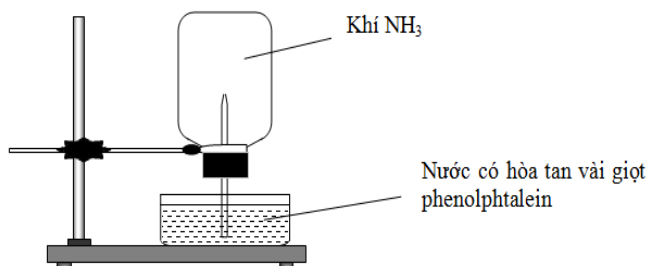
✓ A. tính tan nhiều trong nước của NH₃.

B. tính base của NH₃.

✓ C. tính tan nhiều trong nước và tính base của NH₃.

D. tính khử của NH₃.

Câu 25. Cho thí nghiệm như hình vẽ, bên trong bình có chứa khí NH₃, trong chậu thủy tinh chứa nước có nhỏ vài giọt phenolphthalein.



✓ Hiện tượng xảy ra trong thí nghiệm là:

- ☒ A. Nước phun vào bình và chuyển thành màu hồng.
- ☐ B. Nước phun vào bình và chuyển thành màu tím.
- ☐ C. Nước phun vào bình và không có màu.
- ☐ D. Nước phun vào bình và chuyển thành màu xanh.

Câu 26. [KNTT - SBT] Xét cân bằng hóa học: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

Hằng số cân bằng (K_C) của phản ứng được biểu diễn bằng biểu thức nào sau đây?

☐ A. $K_C = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3]}$

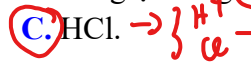
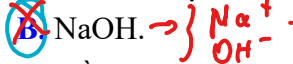
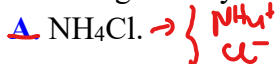
☒ B. $K_C = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{NH}_3] \cdot [\text{H}_2\text{O}]}$

☒ C. $K_C = \frac{[\text{NH}_4^+][\text{OH}^-]}{[\text{H}_2\text{O}]}$

☐ D. $K_C = \frac{[\text{NH}_4^+]}{[\text{NH}_3]}$

Câu 27. [KNTT - SBT] Xét cân bằng hóa học: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

Cân bằng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận khi cho thêm vài giọt dung dịch nào sau đây?



✗ Câu 28. [KNTT - SBT] Xét cân bằng hóa học: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta_r H < 0$

Hiệu suất phản ứng khi hệ đạt cân bằng ở nhiệt độ 400 °C và 500 °C lần lượt bằng x % và y %. Mối quan hệ giữa x và y là

☐ A. $x < y$.

☐ B. $x = y$.

☐ C. $x > y$.

☐ D. $5x = 4y$.

✗ Câu 29. [KNTT - SBT] Xét cân bằng hóa học: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \rightleftharpoons 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta_r H < 0$

Hiệu suất phản ứng khi hệ đạt cân bằng ở áp suất 200 bar và 300 bar lần lượt bằng x % và y %. Mối quan hệ giữa x và y là

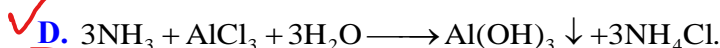
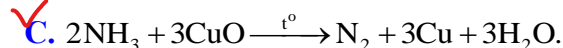
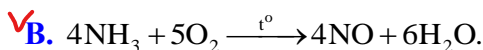
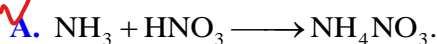
☐ A. $5x = 4y$.

☐ B. $x = y$.

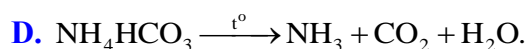
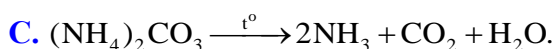
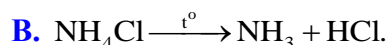
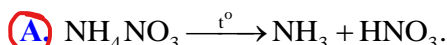
☐ C. $x > y$.

☐ D. $x < y$.

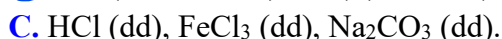
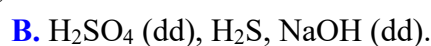
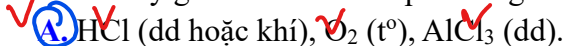
✓ Câu 30. Phương trình hóa học nào sau đây sai?



Câu 31. Phương trình hóa học nào sau đây sai?



Câu 32. Dãy gồm các chất đều phản ứng được với NH_3 là



Câu 33. Có thể dùng chất nào sau đây để làm khô khí ammonia?

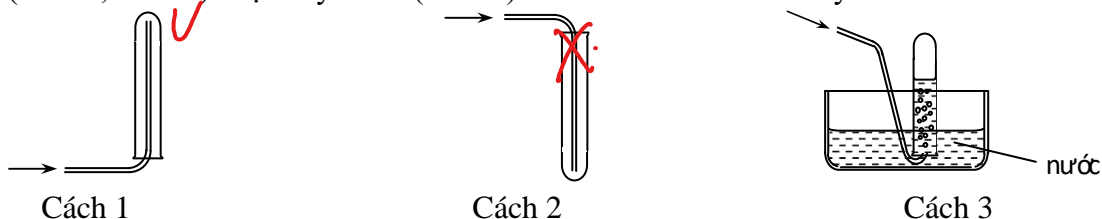


A. Dung dịch H_2SO_4 đặc. B. P_2O_5 khan. C. MgO khan. **D. CaO khan.**

Câu 34. Cho từ từ dung dịch NH_3 đến dư vào dung dịch chứa chất nào sau đây thì thu được kết tủa?

A. AlCl_3 . B. H_2SO_4 . C. HCl . D. NaCl .

Câu 35. (C.14): Các chất khí điều chế trong phòng thí nghiệm thường được thu theo phương pháp đẩy không khí (cách 1, cách 2) hoặc đẩy nước (cách 3) như các hình vẽ dưới đây:



Có thể dùng cách nào trong 3 cách trên để thu khí NH_3 ?

A. Cách 3. **B. Cách 1.** C. Cách 2. D. Cách 2 hoặc cách 3.

Câu 36. Để tách riêng NH_3 ra khỏi hỗn hợp gồm N_2 , H_2 , NH_3 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 hóa lỏng NH_3 .**
- ~~D. cho hỗn hợp qua dung dịch H_2SO_4 đặc.~~

Câu 37. [CTST – SBT]. Tã lót trẻ em sau khi được giặt sạch vẫn còn mùi khai do vẫn lưu lại một lượng ammonia. Để khử hoàn toàn mùi của ammonia thì người ta cho vào nước xả cuối cùng một ít hoá chất có sẵn trong nhà. Hãy chọn hoá chất thích hợp:

A. Phèn chua. **B. Giấm ăn.** C. Muối ăn. D. Nước gừng tươi.

Câu 38. [CTST – SBT]. Trong khí thải của quy trình sản xuất thuốc trừ sâu, phân bón hoá học có lẫn khí NH_3 . Khí này rất độc đối với sức khoẻ của con người và gây ô nhiễm môi trường. Con người hít phải khí này với lượng lớn sẽ gây ngộ độc: ho, đau ngực (nặng), đau thắt ngực, khó thở, thở nhanh, thở khò khè; chảy nước mắt và bóng mắt, mù mắt, đau họng nặng, đau miệng; mạch nhanh, yếu, sốc; lẫn lộn, đi lại khó khăn, chóng mặt, thiếu sự phối hợp, bồn chồn, ngán ngạo(.). Để xử lí NH_3 lẫn trong khí thải, người ta có thể dẫn khí thải qua một bể lọc chứa hoá chất nào sau đây?

A. Dung dịch $\text{Ca}(\text{OH})_2$. B. Dung dịch HCl . C. Dung dịch NaOH . **D. Nước.**

Câu 39. [CTST – SBT]. Trong phòng thí nghiệm, người ta có thể phân biệt muối ammonium với một số muối khác bằng cách cho nó tác dụng với dung dịch base. Hiện tượng nào xảy ra?

- ~~A. Thoát ra một chất khí màu lục nhạt, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.~~
- B. Thoát ra một chất khí không màu, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.**
- ~~C. Thoát ra một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.~~
- D. Thoát ra một chất khí không màu, làm hồng giấy quỳ tím ẩm.

Câu 40. Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Muối ammonium dễ tan trong nước. ✓
- B. Muối ammonium là chất điện li mạnh. ✓
- C. Muối ammonium kém bền với nhiệt.** ✓
- D. Dung dịch muối ammonium có tính chất base.**

Câu 41. Dãy các muối ammonium nào khi bị nhiệt phân tạo thành khí NH_3 ?

A. NH_4Cl , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. B. NH_4Cl , NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 .
C. NH_4Cl , NH_4NO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$. D. NH_4NO_3 , NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$.

Câu 42. Khi cho dung dịch NaOH vào dung dịch NH_4Cl , đun nóng thì thấy thoát ra





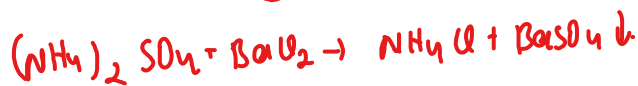
- ✓ A. một chất khí màu lục nhạt.
 B. một chất khí không màu, mùi khai, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.
 C. một chất khí màu nâu đỏ, làm xanh giấy quỳ tím ẩm.
 D. chất khí không màu, không mùi.

Câu 43. Xác định các chất X, Y trong sơ đồ sau: $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \xrightarrow{\text{X}} \text{NH}_4\text{Cl} \xrightarrow{\text{Y}} \text{NH}_4\text{NO}_3$

- A. HCl, HNO_3 . B. BaCl_2 , AgNO_3 . C. CaCl_2 , HNO_3 . D. HCl , AgNO_3 .

Câu 44. [KNTT - SBT] Phát biểu nào sau đây **không** đúng?

- A. Ammonia là base Bronsted khi tác dụng với nước.
 B. Ammonia được sử dụng làm chất làm lạnh.
 C. Muối ammonium là tinh thể ion, dễ tan trong nước.
 D. Các muối ammonium đều rất bền với nhiệt.



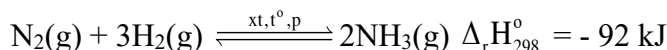
Câu 45. Phát biểu nào sau đây đúng?

- A. Các muối ammonium đều lưỡng tính.
 B. Các muối ammonium đều thăng hoa.
 C. Urea $(\text{NH}_2)_2\text{CO}$ cũng là muối ammonium.
 D. Phản ứng nhiệt phân NH_4NO_3 là phản ứng oxi hóa - khử nội phân tử.

Câu 46. Thuốc thử duy nhất để nhận biết 4 dung dịch đựng trong 4 lọ mất nhãn là KOH, NH_4Cl , K_2SO_4 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ là

- A. dung dịch AgNO_3 B. dung dịch BaCl_2 .
 C. dung dịch NaOH. D. dung dịch $\text{Ba}(\text{OH})_2$.

Câu 47. Quá trình sản xuất ammonia trong công nghiệp dựa trên phản ứng thuận nghịch sau:



Khi phản ứng đạt tới trạng thái cân bằng, cho các tác động: (1) tăng nhiệt độ, (2) tăng áp suất, (3) thêm chất xúc tác, (4) giảm nhiệt độ, (5) lấy NH_3 ra khỏi hệ. Những tác động nào làm cho cân bằng chuyển dịch theo chiều thuận?

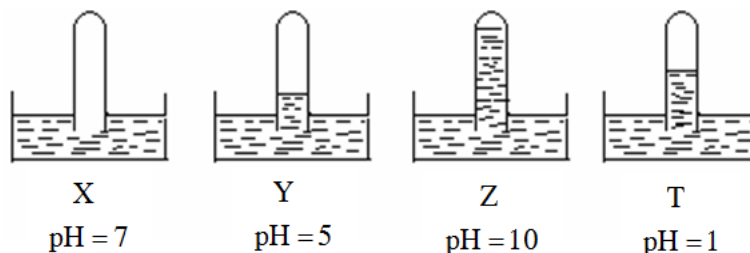
- A. (2), (3), (4). B. (1), (2), (3), (5).
 C. (2), (4), (5). D. (2), (3), (4), (5).

Câu 48. Trong phản ứng tổng hợp ammonia: $\text{N}_2(\text{g}) + 3\text{H}_2(\text{g}) \xrightleftharpoons[\text{P}]{\text{xt, t}^\circ} 2\text{NH}_3(\text{g}) \quad \Delta_r H_{298}^\circ = -92 \text{ kJ}$

Để tăng hiệu suất phản ứng tổng hợp phải

- A. giảm nhiệt độ và áp suất. B. tăng nhiệt độ và áp suất.
 C. tăng nhiệt độ và giảm áp suất. D. giảm nhiệt độ vừa phải và tăng áp suất.

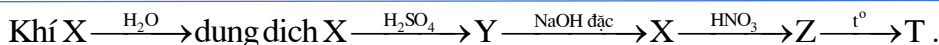
Câu 49. Có 4 ống nghiệm, mỗi ống đựng một chất khí khác nhau, chúng được úp ngược trong các chậu nước X, Y, Z, T. Kết quả thí nghiệm được mô tả bằng hình vẽ sau:



Các khí X, Y, Z, T lần lượt là:

- A. NH_3 , HCl, O_2 , SO_2 . B. O_2 , SO_2 , NH_3 , HCl.
 C. SO_2 , O_2 , NH_3 , HCl. D. O_2 , HCl, NH_3 , SO_2 .

Câu 50. Cho sơ đồ phản ứng sau:



Công thức của X, Y, Z, T tương ứng là:

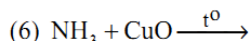
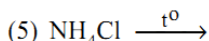
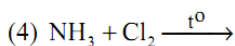
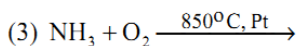
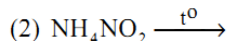
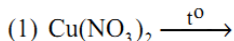
A. NH_3 , $(NH_4)_2SO_4$, N_2 , NH_4NO_3 .

B. NH_3 , $(NH_4)_2SO_4$, N_2 , NH_4NO_2 .

C. NH_3 , $(NH_4)_2SO_4$, NH_4NO_3 , N_2O .

D. NH_3 , N_2 , NH_4NO_3 , N_2O .

Câu 51. (A.08): Cho các phản ứng sau:



Các phản ứng đều tạo khí N_2 là:

A. (2), (4), (6).

B. (3), (5), (6).

C. (1), (3), (4).

D. (1), (2), (5).

Câu 52. [KNTT - SBT] Cho các nhận định sau: Phân tử ammonia và ion ammonium đều

(1) chứa liên kết cộng hóa trị;

(2) là base Bronsted trong nước;

(3) là acid Bronsted trong nước;

(4) chứa nguyên tử N có số oxi hóa là -3.

Số nhận định đúng là

A. 2.

B. 1.

C. 4.

D. 3.

Câu 53. [CTST – SBT]. Cho các phát biểu sau:

(1) Ammonia lỏng được dùng làm chất làm lạnh trong thiết bị lạnh.

(2) Để làm khô khí NH_3 có lẫn hơi nước, có thể dẫn khí NH_3 đi qua bình đựng dung dịch H_2SO_4 đặc.

(3) Khi cho quỳ tím ẩm vào lọ đựng khí NH_3 , quỳ tím chuyển thành màu đỏ.

(4) Nitrogen lỏng được dùng để bảo quản máu và các mẫu vật sinh học.

Có bao nhiêu phát biểu đúng?

A. 2.

B. 3.

C. 1.

D. 4.

2. Trắc nghiệm đúng – sai

Câu 54. Xét cấu tạo của phân tử NH_3 .

a. Phân tử 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 NH_3 chứa 3 liên kết N – H là các liên kết cộng hóa trị phân cực về phía H.

c. Trong NH_3 , nguyên tử N còn cặp electron chưa tham gia liên kết.

d. Giữa các phân tử NH_3 có liên kết hydrogen.

Câu 55. Xét tính chất vật lí của NH_3 ở điều kiện thường.

a. NH_3 là chất khí không màu.

b. NH_3 nặng hơn không khí.

c. NH_3 có mùi khai và xốc.

d. NH_3 không tan trong nước do không tạo được liên kết hydrogen với nước.

Câu 56. [CTST – SBT]. Xét các phát biểu về cấu tạo và tính chất vật lí của NH_3 .

a. Ở điều kiện thường, NH_3 là chất khí không màu.

b. Khí NH_3 nặng hơn không khí.

c. Khí NH_3 dễ hoá lỏng, ít tan trong nước.

d. Phân tử NH_3 chứa các liên kết cộng hoá trị phân cực.

Câu 57. Xét tính base của NH_3 .

a. Dung dịch NH_3 có tính base yếu, không làm đổi màu quỳ tím và phenolphthalein.

b. Ammonia có phản ứng với dung dịch acid để tạo muối ammonium.

c. Khi cho dung dịch NH_3 tác dụng với dung dịch HCl loãng thấy xuất hiện khói trắng.



d. Cho dung dịch FeCl_3 tác dụng với dung dịch NH_3 thấy xuất hiện kết tủa nâu đỏ.

Câu 58. Xét tính chất hóa học của NH_3 .

a. Khí NH_3 tác dụng với nước theo phản ứng: $\text{NH}_3 + \text{H}_2\text{O} \rightleftharpoons \text{NH}_4^+ + \text{OH}^-$

b. Trong phản ứng của NH_3 tác dụng với dung dịch HCl thì NH_3 đóng vai trò làm chất oxi hóa.

c. Trong phản ứng của NH_3 tác dụng với O_2 thì NH_3 đóng vai trò làm chất khử.

d. Phản ứng: $4\text{NH}_3 + 3\text{O}_2 \xrightarrow{t^\circ} 2\text{N}_2 + 6\text{H}_2\text{O}$ là giai đoạn trung gian trong quá trình điều chế nitric acid trong công nghiệp.

Câu 59. NH_3 có nhiều ứng dụng trong đời sống và sản xuất.

a. NH_3 được sử dụng với vai trò tác nhân làm lạnh.

b. NH_3 dùng làm dung môi để hòa tan các chất.

c. NH_3 được dùng để sản xuất sulfuric acid.

d. NH_3 dùng để sản xuất đạm urea.

Câu 60. Xét các phát biểu về NH_3 .

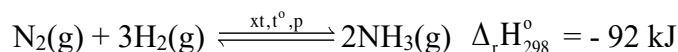
a. NH_3 được dùng để sản xuất HNO_3 .

b. NH_3 tác dụng với dung dịch AlCl_3 tạo thành kết tủa trắng keo.

c. Khí NH_3 tác dụng với oxygen (xt, t°) tạo khí N_2 .

d. Điều chế khí NH_3 bằng cách cô cạn dung dịch muối ammonium.

Câu 61. Trong công nghiệp, ammonia được tổng hợp theo quá trình Haber:



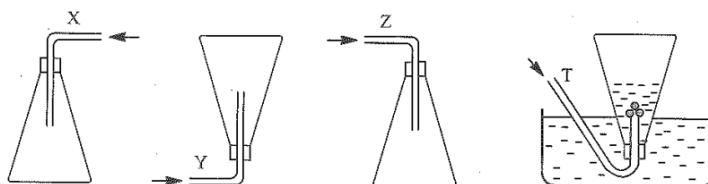
a. Phản ứng trên là một phản ứng tỏa nhiệt theo chiều thuận.

b. Khi tăng áp suất cân bằng trên chuyển dịch theo chiều nghịch.

c. Khi giảm nhiệt độ cân bằng trên chuyển dịch theo chiều thuận.

d. Trong thực tế để phản ứng đạt hiệu suất cao người ta cần thực hiện phản ứng trên ở áp suất cao, nhiệt độ vừa phải.

Câu 62. [KNTT - SBT] Các chất khí được thu vào bình theo đúng nguyên tắc bằng cách đẩy không khí (X, Y, Z) và đẩy nước (T) như sau:



a. X là chlorine.

b. Y là hydrogen.

c. Z là nitrogen dioxide.

d. T là ammonia.

Câu 63. [CD - SBT] Xét các phát biểu về ammonia.

a. Trong công nghiệp, ammonia thường được sử dụng với vai trò chất làm lạnh (chất sinh hàn).

b. Do có hàm lượng nitrogen cao (82,35% theo khối lượng) nên ammonia được sử dụng làm phân đạm rất hiệu quả.

c. Phần lớn ammonia được dùng phản ứng với acid để sản xuất các loại phân đạm.

d. Quá trình tổng hợp ammonia từ nitrogen và hydrogen là quá trình thuận nghịch nên không thể đạt hiệu suất 100%.

Câu 64. Xét tính chất của muối ammonium.



- a. Hầu hết các muối ammonium đều tan trong nước và phân li ra ion.
- b. Khi đun nóng muối ammonium với dung dịch kiềm thấy xuất hiện khí mùi khai.
- c. Nhiệt phân các muối ammonium đều thu được khí NH_3 .
- d. Các muối ammonium khi nhiệt phân đều làm tăng áp suất nên có nguy cơ cháy nổ do đó cần bảo quản muối ammonium cẩn thận và tránh xa nguồn nhiệt.

Câu 65. Xét các phát biểu về muối ammonium.

- a. Hầu hết các muối ammonium đều tan trong nước.
- b. Hầu hết các muối ammonium đều bị nhiệt phân.
- c. Muối ammonium được ứng dụng làm phân bón hóa học.
- d. Muối ammonium có thể được dùng làm sạch bề mặt kim loại.

Câu 66. Xét các phát biểu về muối ammonium.

- a. Các muối ammonium đều dễ tan trong nước.
- b. Các muối ammonium khi tan trong nước đều phân li hoàn toàn thành ion.
- c. Dưới tác dụng của nhiệt, muối ammonium đều bị phân hủy thành ammonia và acid.
- d. Có thể dùng muối ammonium để điều chế NH_3 trong phòng thí nghiệm.

Câu 67. [CTST – SBT]. Xét các phát biểu về muối ammonium.

- a. Muối ammonium tồn tại dưới dạng tinh thể ion, phân tử gồm cation ammonium và anion hydroxide.
- b. Tất cả muối ammonium đều dễ tan trong nước, khi tan điện li hoàn toàn thành cation ammonium và anion gốc acid.
- c. Dung dịch muối ammonium phản ứng với dung dịch base đặc, nóng thoát ra chất khí làm quỳ tím ẩm hoá đỏ.
- d. Khi nhiệt phân các muối ammonium luôn có khí NH_3 thoát ra.

3. Trắc nghiệm trả lời ngắn

Câu 68. Phân tử NH_3 có bao nhiêu liên kết sigma?

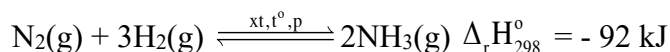
Câu 69. Cho NH_3 lần lượt tác dụng với HCl , NaOH , O_2 , dung dịch FeCl_3 , H_2 . Có bao nhiêu trường hợp xảy ra phản ứng?

Câu 70. Phản ứng tổng hợp NH_3 theo quá trình Haber thường thực hiện ở áp suất bao nhiêu bar?

Câu 71. Nhiệt phân các muối ammonium: NH_4Cl , $(\text{NH}_4)_2\text{CO}_3$, NH_4NO_2 , NH_4HCO_3 , NH_4NO_3 . Có bao nhiêu trường hợp thu được khí NH_3 ?

Câu 72. [KN TT - SBT] Tiến hành thí nghiệm trộn từng cặp dung dịch sau: (a) NH_3 và AlCl_3 ; (b) $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ và $\text{Ba}(\text{OH})_2$; (c) NH_4Cl và AgNO_3 ; (d) NH_3 và HCl . Sau khi phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

Câu 73. Cho cân bằng hóa học (trong bình kín) sau:



Trong các yếu tố:

- (1) Thêm một lượng N_2 hoặc H_2 .
- (2) Thêm một lượng NH_3 .
- (3) Tăng nhiệt độ của phản ứng.
- (4) Tăng áp suất của phản ứng.
- (5) Dùng thêm chất xúc tác.



Có bao nhiêu yếu tố làm cho tỉ khối của hỗn hợp khí trong bình so với H_2 tăng lên?

Câu 74. [CD - SBT] Phương trình hóa học của phản ứng tổng hợp ammonia từ nitrogen và hydrogen

bằng quá trình Haber như sau: $N_2(g) + 3H_2(g) \xrightleftharpoons[200 \text{ bar, Fe}]{400-600^\circ C} 2NH_3(g)$ $\Delta_r H_{298}^\circ = -92 \text{ kJ}$

Cho các phát biểu liên quan tới quá trình Haber:

(a) Là quá trình thuận nghịch nên tại thời điểm cân bằng, hỗn hợp trong buồng phản ứng gồm ammonia, nitrogen và hydrogen.

(b) Do ammonia dễ hóa lỏng hơn nên khi làm lạnh hỗn hợp sẽ tách được ammonia lỏng ra khỏi hỗn hợp khí

(c) Nếu không sử dụng chất xúc tác thì không thể tạo thành ammonia

(d) Nếu giảm áp suất của hệ thì phản ứng sẽ chuyển dịch theo chiều thuận.

(e) Phản ứng thuận là phản ứng tỏa nhiệt. Vì vậy, để phản ứng chuyển dịch theo chiều thuận, cần phải giảm nhiệt độ. Tuy nhiên, nếu giảm nhiệt độ xuống thấp thì tốc độ phản ứng lại nhỏ.

(g) Từ giá trị biến thiên enthalpy chuẩn của phản ứng trên và năng lượng liên kết H-H, N-H lần lượt là 436 kJ mol^{-1} và 389 kJ mol^{-1} sẽ xác định được năng lượng liên kết trong phân tử N_2 ở cùng điều kiện là 934 kJ mol^{-1} .

Có bao nhiêu phát biểu đúng trong các phát biểu trên?