

Câu 1: Dung dịch X có $[H^+] = 10^{-5} M$. pH của dung dịch X là:

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

Câu 2: Chất nào sau đây **không** phải chất điện li?

- A. $BaSO_4$ B. CH_3COOH C. $Ca(OH)_2$ D. C_2H_5OH

Câu 3: Dãy ion nào sau đây không cùng tồn tại trong một dung dịch

- A. $NH_4^+, Na^+, CO_3^{2-}, SO_4^{2-}$ B. K^+, Zn^{2+}, Cl^-, Br^- C. $Ag^+, Al^{3+}, PO_4^{3-}, Cl^-$ D. $Ba^{2+}, Mg^{2+}, NO_3^-, Cl^-$

Câu 4: Phản ứng nào sau đây có phương trình ion thu gọn là: $H^+ + OH^- \rightarrow H_2O$?

- A. $H_2SO_4 + Ba(OH)_2 \rightarrow BaSO_4 + 2H_2O$ B. $2HCl + Mg(OH)_2 \rightarrow MgCl_2 + 2H_2O$
C. $H_2SO_4 + 2KOH \rightarrow K_2SO_4 + 2H_2O$ D. $2HCl + Fe(OH)_2 \rightarrow FeCl_2 + 2H_2O$

Câu 5: Cho dd X chứa 0,2 mol Na^+ ; 0,15 mol Ca^{2+} ; 0,1 mol Cl^- và ion NO_3^- . Số mol NO_3^- trong dd X là:

- A. 0,25 mol B. 0,15 mol C. 0,4 mol D. 0,3 mol

Câu 6: Trộn lẫn V (ml) dung dịch NaOH 0,01M với V(ml) dung dịch HCl 0,03M thu được 2V(ml) dung dịch Y. Dung dịch Y có pH là:

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

Câu 7: Trong các cặp chất cho dưới đây cặp nào không xảy ra phản ứng?

- A. $CuCl_2 + AgNO_3$ B. $NaOH + MgCO_3$ C. $FeSO_4 + Ba(NO_3)_2$ D. $H_2SO_4 + Fe(OH)_3$

Câu 8: Trong các dung dịch: HNO_3 , $NaCl$, Na_2SO_4 , $Ca(OH)_2$, $KHSO_4$, $Mg(NO_3)_2$. Có bao nhiêu chất tác dụng được với dung dịch $Ba(HCO_3)_2$?

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

Câu 9: Người ta điều chế một lượng nhỏ khí nitơ tinh khiết trong phòng thí nghiệm bằng cách nào sau đây?

- A. Chưng cất phân đoạn không khí lỏng. B. Nhiệt phân dung dịch NH_4NO_2 bão hòa.
C. Dùng photpho để đốt cháy hết oxi không khí. D. Cho không khí đi qua bột đồng nung nóng.

Câu 10: Tính chất hóa học đặc trưng của NH_3 là

- A. tính khử và tính bazơ B. tính bazơ và tính oxi hoá C. tính khử D. tính oxi hóa

Câu 11: Trong công nghiệp, để sản xuất H_3PO_4 có độ tinh khiết và nồng độ cao, người ta làm cách nào sau đây?

- A. Cho dung dịch H_2SO_4 đặc, nóng tác dụng với quặng apatit.
B. Đốt cháy photpho trong oxi dư, cho sản phẩm tác dụng với nước.
C. Cho photpho tác dụng với dung dịch HNO_3 đặc, nóng.
D. Cho dung dịch axit H_2SO_4 đặc, nóng tác dụng với quặng photphorit

Câu 12: Thành phần chính của phân đạm ure là

- A. $(NH_2)_2CO$. B. $Ca(H_2PO_4)_2$. C. KCl . D. K_2SO_4 .

Câu 13: Các nhận xét sau:

- (a) Phân đạm amoni không nên bón cho loại đất chua.
(b) Độ dinh dưỡng của phân lân được đánh giá bằng phần trăm khối lượng photpho.
(c) Thành phần chính của supephotphat kép là $Ca(H_2PO_4)_2 \cdot CaSO_4$.
(d) Người ta dùng phân bón chứa nguyên tố kali để tăng cường sức chống bệnh, chống rét và chịu hạn cho cây.
(e) Độ dinh dưỡng của phân kali được đánh giá bằng hàm lượng phần trăm K_2O tương ứng với lượng kali có trong thành phần của nó
(f) Tro thực vật cũng là một loại phân kali vì có chứa K_2CO_3 .
(g) Amophot là một loại phân bón phức hợp.

Số nhận xét **sai** là

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

Câu 14: Trộn 100 ml dd NaOH 2M với 100ml dung dịch H_3PO_4 1M. Sau phản ứng thu được dung dịch chứa

- A. NaH_2PO_4 B. Na_3PO_4 C. Na_2HPO_4 D. NaH_2PO_4 và Na_2HPO_4

Câu 15: Khi nhiệt phân $Cu(NO_3)_2$ sẽ thu được các chất sau:

- A. CuO , NO_2 và O_2 B. CuO và NO_2 C. Cu , NO_2 và O_2 D. Cu và NO_2

Câu 16: Hoà tan hoàn toàn m gam Cu vào dd HNO_3 loãng dư, sau phản ứng thu được 6,72 lít khí NO (đktc).

Biết phản ứng không tạo sản phẩm khử khác, giá trị m bằng

- A. 28,8 B. 19,2 C. 57,6 D. 12,8

Câu 17: Cho 4,44 gam bột Mg tan hết trong dung dịch hỗn hợp gồm HCl (dư) và KNO₃, thu được dung dịch X chứa m gam muối và 0,56 lít (đktc) hỗn hợp khí Y gồm N₂ và H₂. Khí Y có tỉ khối so với H₂ bằng 11,4. Giá trị của m là

- A. 23,115. B. 20,775. C. 17,46. D. 18,035.

Câu 18: Cho CO dư qua hỗn hợp các oxit sau Al₂O₃, Fe₂O₃, CuO sau phản ứng xảy ra hoàn toàn thu được chất rắn X, thành phần của X gồm

- A. Al₂O₃, Cu, Fe B. Al₂O₃, Cu, FeO C. Al₂O₃, Fe₂O₃, Cu D. Al, Cu, Fe

Câu 19: Kim cương và than chì là dạng thù hình của:

- A. photpho B. cacbon C. Silic D. lưu huỳnh

Câu 20: Hiệu ứng nhà kính là hiện tượng Trái Đất đang ấm dần lên, do các bức xạ có bước sóng dài trong vùng hồng ngoại bị giữ lại, mà không bức xạ ra ngoài vũ trụ. Chất khí gây ra hiệu ứng nhà kính là :

- A. O₂. B. H₂. C. N₂. D. CO₂.

Câu 21: Phương trình ion rút gọn: $2H^+ + SiO_3^{2-} \rightarrow H_2SiO_3 \downarrow$ ứng với phản ứng của chất nào sau đây?

- A. Axit cacboxylic và canxi silicat B. Axit cacbonic và natri silicat
C. Axit clohidric và canxi silicat D. Axit clohidric và natri silicat

Câu 22: Dung dịch X chứa hỗn hợp gồm Na₂CO₃ 1,5M và KHCO₃ 1M. Nhỏ từ từ từng giọt cho đến hết 100 ml dung dịch HCl 1M vào 50 ml dung dịch X, sinh ra V lít khí (ở đktc). Giá trị của V là

- A. 4,48. B. 1,12. C. 2,24. D. 0,56.

Câu 23: Dung dịch A chứa NaOH 1M và Ca(OH)₂ 0,02M, hấp thụ 0,5 mol khí CO₂ vào 500 ml dung dịch A thu được kết tủa có khối lượng?

- A. 1,0g B. 1,2g C. 2,0g D. 2,8g

Câu 24: Hấp thụ hoàn toàn 1,568 lít CO₂ (đktc) vào 500ml dung dịch NaOH 0,16M thu được dung dịch X.

Thêm 200 ml dung dịch Y gồm BaCl₂ 0,16M và Ba(OH)₂ a mol/l vào dung dịch X thu được 5,91 gam kết tủa và dung dịch Z. Giá trị của a thỏa mãn đề bài là:

- A. 0,02M B. 0,03M C. 0,05M D. 0,04M

Câu 25: Số liên kết σ và số liên kết π trong hợp chất: CH₃ – CH₂ – CH = O

- A. 1 liên kết π và 3 liên kết σ B. 2 liên kết π và 8 liên kết σ
C. 1 liên kết π và 9 liên kết σ D. 1 liên kết π và 7 liên kết σ

Câu 26: Cho các chất: CaC₂, CO₂, HCHO, Al₄C₃, CH₃COOH, C₂H₅OH, NaCN, C₂H₂O₄, CaCO₃. Số chất hữu cơ trong số các chất đã cho là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

Câu 27: Đốt cháy hoàn toàn 3,0 gam một hợp chất hữu cơ X, người ta thu được 4,40 gam CO₂ và 1,80 gam H₂O. Công thức đơn giản nhất của hợp chất hữu cơ X là

- A. C₂H₄O. B. C₂H₅O. C. CH₂O. D. CH₂O₂.

Câu 28: Phát biểu nào sau đây là sai ?

- A. Liên kết hóa học chủ yếu trong hợp chất hữu cơ là liên kết cộng hóa trị.
B. Các chất có cấu tạo và tính chất tương tự nhau nhưng về thành phần phân tử khác nhau một hay nhiều nhóm -CH₂- là đồng đẳng của nhau.

C. Các chất có cùng khối lượng phân tử là đồng phân của nhau.

D. Liên kết ba gồm hai liên kết π và một liên kết σ .

Câu 29: Đốt cháy một m gam hỗn hợp 4 hydrocarbon A, B, X, Y thu được 6,72 lít CO₂ (đktc) và 6,75 gam H₂O. Giá trị của m là:

- A. 4,35 gam B. 5 gam C. 4,8 gam D. 3,92 gam

Câu 30: Chất hữu cơ X có tỉ khối hơi so với N₂ là 5,286. Phân tích nguyên tố cho thấy, X có phần trăm khối lượng cacbon và hiđro tương ứng là 81,08%; 8,10%, còn lại là oxi. Công thức phân tử của X là

- A. C₁₀H₁₂O. B. C₅H₆O. C. C₃H₈O. D. C₆H₁₂O.

Câu 31: Đốt cháy hoàn toàn m gam CH₄, lượng CO₂ sinh ra được hấp thụ hoàn toàn vào dd Ca(OH)₂, thu được 50 gam kết tủa và dung dịch X. Thêm dd NaOH 1M vào X, thu được kết tủa. Để lượng kết tủa thu được là lớn nhất thì cần tối thiểu 100 ml dd NaOH. Giá trị của m là

- A. 11,2. B. 8. C. 9,6. D. 16.

Câu 32: Tiến hành các thí nghiệm sau:

- (1) Cho dung dịch NaOH vào dung dịch Ca(HCO₃)₂. (4) Sục khí NH₃ tới dư vào dung dịch AlCl₃.
(2) Cho dd HCl tới dư vào dd NaAlO₂. (5) Sục khí CO₂ tới dư vào dd Ca(OH)₂
(3) Cho dung dịch AgNO₃ vào dung dịch HF. (6) Nhỏ dung dịch H₃PO₄ vào dd AgNO₃.

Sau khi các phản ứng kết thúc, có bao nhiêu thí nghiệm thu được kết tủa?

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