

ĐỀ KIỂM TRA GIỮA KÌ I.

Câu 1: Chọn C

Dung dịch benzen, rượu, đường không có khả năng phân li.

Dung dịch muối ăn có khả năng phân li thành các ion.



Câu 2: Chọn A

Số chất thuộc loại chất điện li là: HNO_2 , CH_3COOH , KMnO_4 , HCOOH , NaClO , KOH , H_2S .

Câu 3: Chọn C

A: Sai vì có H_3PO_4 là chất điện li yếu.

B: Sai vì có H_2S là chất điện li yếu.

C: Đúng.

D: Sai vì có H_2O là chất điện li yếu.

Câu 4: Chọn D

Chất được tạo ra khi có sấm sét trong khí quyển là NO .

Câu 5: Chọn B

Thành phần chính của phân bón phức hợp amophot là $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$, $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$.

Câu 6: Chọn C

A, B, D: Đúng

C: Sai vì phân vi lượng là hỗn hợp các chất hóa học nhằm cung cấp các loại nguyên tố vi lượng cho cây như kẽm, đồng, clo, sắt, mangan,...

Câu 7: Chọn D

Độ điện li phụ thuộc vào nhiệt độ, nồng độ, bản chất chất tan.

Câu 8: Chọn A

Phương trình ion rút gọn của phản ứng cho biết bản chất của phản ứng trong dung dịch các chất điện li, những ion nào tồn tại trong dung dịch.

Câu 9: Chọn B

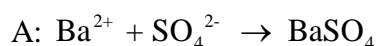
Phản ứng trao đổi ion trong dung dịch các chất điện li chỉ xảy ra khi một số ion trong dung dịch kết hợp được với nhau làm giảm nồng độ ion của chúng.

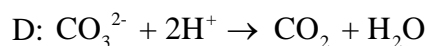
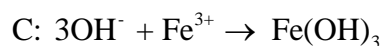
Câu 10: Chọn A

$$[\text{H}^+] = 0,005 \cdot 2 = 0,01 \text{ M}$$

$$\text{pH} = -\log(0,01) = 2.$$

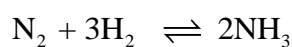
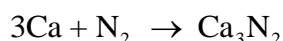
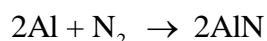
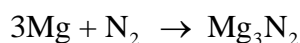
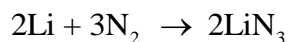
Câu 11: Chọn C



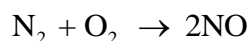


Câu 12: Chọn D

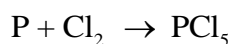
Các phản ứng nitơ đóng vai trò là chất oxi hóa:



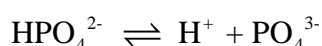
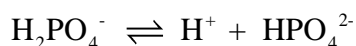
Các phản ứng nitơ đóng vai trò là chất khử:



Câu 13: Chọn B



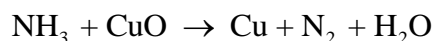
Câu 14: Chọn C



Dung dịch chứa các loại ion: H^+ , $H_2PO_4^-$, HPO_4^{2-} , PO_4^{3-} .

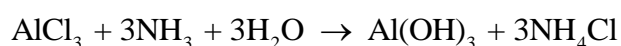
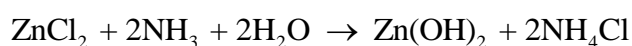
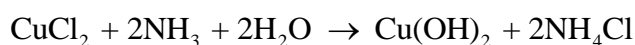
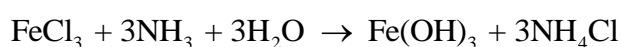
Câu 15: Chọn B

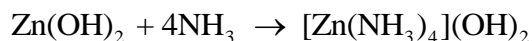
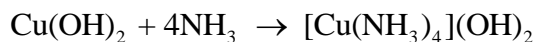
Khi dẫn khí NH_3 đi qua ống đựng bột CuO nung nóng sẽ có hiện tượng bột CuO chuyển từ màu đen sang màu đỏ của kim loại đồng, có hơi nước ngưng tụ.



Câu 16: Chọn D

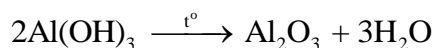
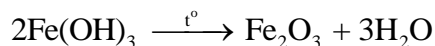
Cho từ từ đến dư dung dịch NH_3 vào trong bình chứa hỗn hợp dung dịch gồm $FeCl_3$, $ZnCl_2$, $AlCl_3$, $CuCl_2$ các phản ứng hóa học xảy ra là:



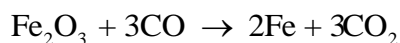


→ Kết tủa thu được sau khi lọc: Fe(OH)_3 và Al(OH)_3 .

Nung kết tủa ngoài không khí đến khối lượng không đổi thu được chất rắn A gồm Fe_2O_3 và Al_2O_3 .



Cho khí CO dư đi qua A thu được chất rắn gồm Fe và Al_2O_3 .

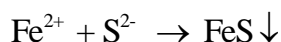


Câu 17: Chọn D

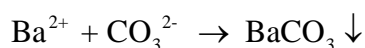
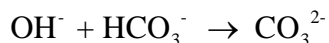
$$[\text{H}^+] = 10^{-\text{pH}} = 10^{-4} \text{ M.}$$

Câu 18: Chọn D

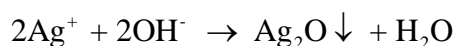
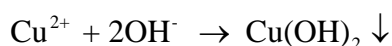
A: Sai vì có xảy ra phản ứng



B: Sai vì có xảy ra phản ứng

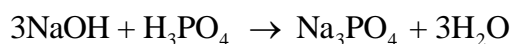


C: Sai vì có xảy ra phản ứng



Câu 19: Chọn B

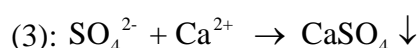
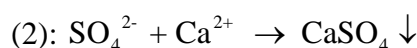
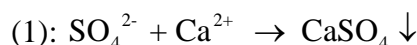
Ta có: $n_{\text{H}_3\text{PO}_4} = 0,1 \cdot 0,5 = 0,05 \text{ mol}$

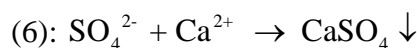
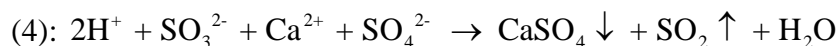


$$0,15 \leftarrow 0,05$$

$$V_{\text{NaOH}} = \frac{0,15}{2} = 0,075 \text{ lít} = 75 \text{ ml.}$$

Câu 20: Chọn D





Câu 21: Chọn B

A: Sai

	$(NH_4)_2SO_4$	NH_4Cl	$NaNO_3$
H_2SO_4	Không hiện tượng	Không hiện tượng	Không hiện tượng

B: Đúng

	$(NH_4)_2SO_4$	NH_4Cl	$NaNO_3$
$Ba(OH)_2$	$BaSO_4 \downarrow$ trắng $NH_3 \uparrow$ mùi khai	$NH_3 \uparrow$ mùi khai	Không hiện tượng

C: Sai

	$(NH_4)_2SO_4$	NH_4Cl	$NaNO_3$
$NaCl$	Không hiện tượng	Không hiện tượng	Không hiện tượng

D: Sai

	$(NH_4)_2SO_4$	NH_4Cl	$NaNO_3$
$AgNO_3$	Không hiện tượng	$AgCl \downarrow$ trắng	Không hiện tượng

Câu 22: Chọn C

Giả sử nồng độ mol của của 3 dung dịch axit đều là 0,1 M

$$[H^+]_{HCl} = 0,1 M \Rightarrow pH_{HCl} = 1$$

$$[H^+]_{H_2SO_4} = 0,2 M \Rightarrow pH_{H_2SO_4} = 0,7$$

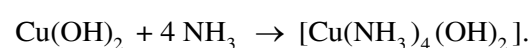
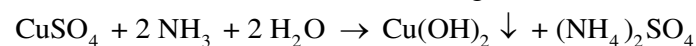
$$[H^+]_{CH_3COOH} < 0,1 M \Rightarrow pH_{CH_3COOH} > 1$$

Vậy pH của dung dịch axit H_2SO_4 là nhỏ nhất.

Câu 23: Chọn D

Hiện tượng quan sát được:

Dung dịch màu xanh nhạt dần do $CuSO_4$ tác dụng với NH_3 , xuất hiện kết tủa màu xanh lam, sau đó kết tủa tan dần tạo thành dung dịch màu xanh thẫm



Câu 24: Chọn B

$$n_{HCl\ 1M} = 0,6 \cdot 1 = 0,6 \text{ mol}$$

$$n_{HCl\ 2M} = 0,4 \cdot 2 = 0,8 \text{ mol}$$

$$\Rightarrow n_{HCl\ sau} = 1,4 \text{ mol}$$

$$V_{dd\ sau} = 0,6 + 0,4 = 1 \text{ lít}$$

$$\Rightarrow [\text{HCl}]_{\text{sau}} = \frac{1,4}{1} = 1,4 \text{ M.}$$

Câu 25: Chọn B

Áp dụng định luật bảo toàn điện tích ta có: $2n_{\text{Cu}^{2+}} + n_{\text{K}^+} = n_{\text{Cl}^-} + n_{\text{SO}_4^{2-}} \Rightarrow x + 2y = 0,07 \text{ (1)}$

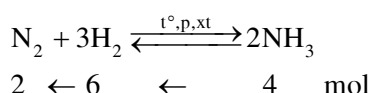
$$m_{\text{muối tan trong A}} = m_{\text{Cu}^{2+}} + m_{\text{K}^+} + m_{\text{Cl}^-} + m_{\text{SO}_4^{2-}} \Rightarrow 35,5x + 96y = 3,11 \text{ (2)}$$

Từ (1) và (2) ta thu được: $x = 0,02$; $y = 0,025$.

Câu 26: Chọn A

$$\text{Ta có: } n_{\text{NH}_3} = \frac{68}{17} = 4 \text{ mol}$$

Nếu hiệu suất là 100%, ta có phương trình hóa học với số mol mỗi chất tương ứng như sau:



Vì hiệu suất phản ứng là 20% nên thực tế cần dùng:

$$n_{\text{N}_2} = 2 \cdot \frac{100}{20} = 10 \text{ mol} \rightarrow V_{\text{N}_2} = 224 \text{ lít.}$$

$$n_{\text{H}_2} = 6 \cdot \frac{100}{20} = 30 \text{ mol} \rightarrow V_{\text{H}_2} = 672 \text{ lít.}$$

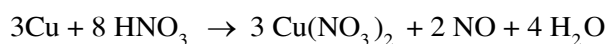
Câu 27: Chọn B



Câu 28: Chọn B

$$\text{Ta có: } n_{\text{HNO}_3 \text{ ban đầu}} = 2 \cdot 1 = 2 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NO}} = \frac{4,48}{22,4} = 0,2 \text{ mol}$$



Theo phương trình:

$$n_{\text{Cu}} = \frac{3}{2} \cdot n_{\text{NO}} = 0,3 \text{ mol}; n_{\text{HNO}_3 \text{ phản ứng}} = 4 \cdot n_{\text{NO}} = 0,8 \text{ mol}$$

$$n_{\text{HNO}_3 \text{ dư}} = n_{\text{HNO}_3 \text{ ban đầu}} - n_{\text{HNO}_3 \text{ phản ứng}} = 1,2 \text{ mol}$$

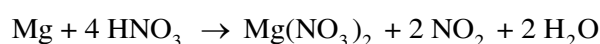
$$C_{\text{M}_{\text{HNO}_3 \text{ dư}}} = \frac{1,2}{2} = 0,6 \text{ M}$$

$$m_{\text{CuO}} = m_{\text{hỗn hợp}} - m_{\text{Cu}} = 40 - 0,3 \cdot 64 = 20,8 \text{ gam.}$$

Câu 29: Chọn C

Xét phần 1:

$$\text{Ta có: } n_{\text{NO}_2} = 0,3 \text{ mol}$$



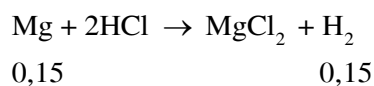
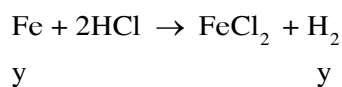
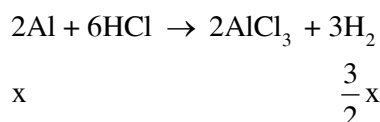
Theo phương trình:

$$n_{\text{Mg}} = \frac{1}{2} \cdot n_{\text{NO}_2} = 0,15 \text{ mol}$$

Xét phần 2:

Gọi $n_{\text{Al}} = x \text{ mol}$, $n_{\text{Fe}} = y \text{ mol}$

Ta có: $m_{\text{hh}} = m_{\text{Al}} + m_{\text{Fe}} + m_{\text{Mg}} \Rightarrow 27x + 56y = 13,9 \text{ (1)}$



Ta có: $n_{\text{H}_2} = \frac{11,2}{22,4} = \frac{3}{2}x + y + 0,15 \text{ (mol)} \Rightarrow \frac{3}{2}x + y = 0,35 \text{ (2)}$

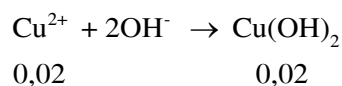
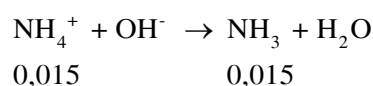
Từ (1) và (2) $\Rightarrow x = 0,1; y = 0,2$

$m_{\text{Fe ban đầu}} = 0,2 \cdot 56 \cdot 2 = 22,4 \text{ gam.}$

Câu 30: Chọn A

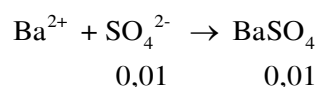
Xét phần 1:

$$n_{\text{NH}_3} = \frac{0,336}{22,4} = 0,015 \text{ mol}; n_{\text{Cu(OH)}_2} = \frac{1,96}{98} = 0,02 \text{ mol}$$



Xét phần 2:

$$n_{\text{BaSO}_4} = \frac{2,33}{233} = 0,01 \text{ mol}$$



Áp dụng định luật bảo toàn điện tích:

$$2n_{\text{Cu}^{2+}} + n_{\text{NH}_4^+} = 2n_{\text{SO}_4^{2-}} + n_{\text{Cl}^-}$$

$$\Leftrightarrow 0,02 \cdot 2 + 0,015 = 2 \cdot 0,01 + n_{\text{Cl}^-}$$

$$\Leftrightarrow n_{\text{Cl}^-} = 0,035 \text{ (mol)}$$

$$\text{Ta có: } m_{\text{muối}} = m_{\text{Cu}^{2+}} + m_{\text{SO}_4^{2-}} + m_{\text{NH}_4^+} + m_{\text{Cl}^-}$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 2 \cdot (0,02 \cdot 64 + 0,01 \cdot 96 + 0,015 \cdot 18 + 0,035 \cdot 35,5)$$

$$\Rightarrow m_{\text{muối}} = 7,505 \text{ gam.}$$