

CHUYÊN ĐỀ 7. NGUYÊN TỐ NHÓM VIIA – HALOGEN

BẢNG ĐÁP ÁN

1. B	2. B	3. D	4. C	5. D	6. C	7. A	8. A	9. B	10. D
11. A	12. D	13. B	14. C	15. C	16. D	17. C	18. C	19. C	20. B
21. D	22. B	23. D	24. B	25. A	26. C	27. C	28. B	29. D	30. D

HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT

Câu 1:

Lời giải: Chọn B

Cấu hình electron lớp ngoài cùng của các nguyên tố nhóm halogen là ns^2np^5 .

Câu 2:

Lời giải: Chọn B

B sai vì Fluor chỉ có số oxi hóa $-1, 0$.

Câu 3:

Lời giải: Chọn D

Trong nhóm halogen, fluorine có tính oxi hóa mạnh nhất, rồi đến chlorine, bromine và iodine.

Câu 4:

Lời giải: Chọn C

Trong nhóm halogen, acid HI của iodine mạnh nhất, rồi đến HBr, HCl, HF.

Câu 5:

Lời giải: Chọn D

AgF không phải kết tủa, do đó $AgNO_3$ không phản ứng với NaF.

Câu 6:

Lời giải: Chọn C

C sai vì Cu không tác dụng với acid HCl loãng.

Câu 7:

Lời giải: Chọn A

Để điều chế Cl_2 trong phòng thí nghiệm, người ta cho acid HCl tác dụng với các chất $KMnO_4$, K_2MnO_4 , MnO_2 , $KClO_3$.

Câu 8:

Lời giải: Chọn A

Ở nhiệt độ thường: + Fluorine, chlorine có trạng thái khí.

+ Bromine có trạng thái lỏng.

+ Iodine có trạng thái rắn.

Câu 9:

Lời giải: Chọn B

Khi cho iodine vào hồ tinh bột sẽ xuất hiện dung dịch màu xanh tím. Nếu đun nóng, dung dịch màu xanh tím sẽ biến mất, nhưng để trở lại nhiệt độ thường thì dung dịch màu xanh tím lại xuất hiện.

Câu 10:

Lời giải: Chọn D

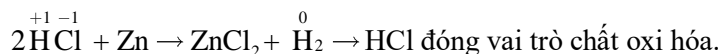
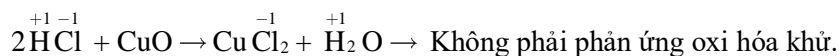
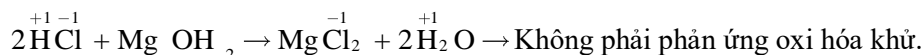
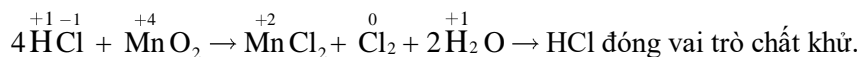
A sai vì $NaNO_3$ không phản ứng với HCl.

B sai vì Cu không phản ứng với HCl.

C sai vì H_2SO_4 không phản ứng với HCl.

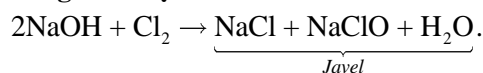
Câu 11:

Lời giải: Chọn A



Câu 12:

Lời giải: Chọn D



Câu 13:

Lời giải: Chọn B

Không dùng chloride vôi khử chua cho đất nhiễm phèn.

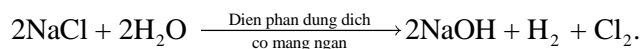
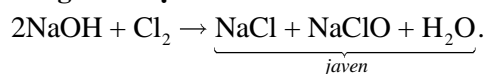
Câu 14:

Lời giải: Chọn C

F_2 không thể đẩy các halogen có tính oxi hóa yếu hơn ra khỏi dung dịch muối hoặc acid là do F_2 phản ứng mãnh liệt với nước.

Câu 15:

Lời giải: Chọn C



Câu 16:

Lời giải: Chọn D

Tác dụng với HCl: Zn, CuO, NaOH, CaCO_3 , AgNO_3 .

Không tác dụng với HCl: Ag, NaCl.

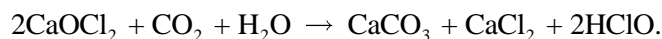
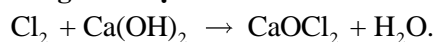
Câu 17:

Lời giải: Chọn C

AgNO_3 tác dụng với HCl xuất hiện kết tủa trắng.

Câu 18:

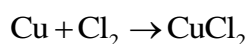
Lời giải: Chọn C



Câu 19:

Lời giải: Chọn C

$$n_{\text{Cu}} = 0,2 \text{ mol.}$$

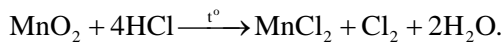


$$\rightarrow m_{\text{CuCl}_2} = 0,2.135 = 27 \text{ (gam).}$$

Câu 20:

Lời giải: Chọn B

$$n_{\text{MnO}_2} = 0,25 \text{ mol.}$$

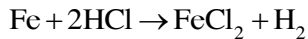
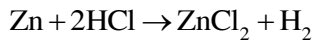


$$\rightarrow V_{\text{Cl}_2} = 0,25.22,4 = 5,6 \text{ lit.}$$

Câu 21:

Lời giải: Chọn D

$$n_{\text{H}_2} = 0,3 \text{ mol.}$$



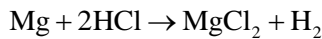
Gọi x, y lần lượt là mol Zn và Fe trong hỗn hợp, ta có:

$$\begin{cases} 65x + 56y = 18,6 \\ x + y = 0,3 \end{cases} \rightarrow \begin{cases} x = 0,2 \\ y = 0,1 \end{cases} \rightarrow m_{\text{Zn}} = 13 \text{ gam} \rightarrow \%m_{\text{Zn}} \approx 70\%.$$

Câu 22:

Lời giải: Chọn B

$$n_{\text{H}_2} = 0,2 \text{ mol.}$$



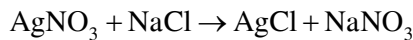
$$0,2 \quad \leftarrow \quad 0,2 \quad \text{mol}$$

$$\rightarrow m_{\text{Mg}} = 0,2.24 = 4,8 \text{ gam} \rightarrow \%m_{\text{Mg}} \approx 42,86\%.$$

Câu 23:

Lời giải: Chọn D

$$n_{\text{AgNO}_3} = 0,9 \text{ mol; } n_{\text{NaCl}} = 0,8 \text{ mol}$$



$$0,9 \quad 0,8 \text{ mol}$$

$$\text{Do } \frac{0,9}{1} > \frac{0,8}{1} \rightarrow \text{NaCl là chất hết} \rightarrow \text{Tính mol AgCl theo mol NaCl.}$$

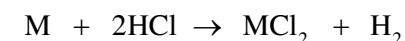
$$\rightarrow n_{\text{AgCl}} = \frac{0,8.1}{1} = 0,8 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{AgCl}} = 114,8 \text{ gam.}$$

Câu 24:

Lời giải: Chọn B

$$m_{\text{dung dịch tăng}} = m_{\text{kim loại}} - m_{\text{H}_2} \rightarrow m_{\text{H}_2} = m_{\text{kim loại}} - m_{\text{dung dịch tăng}} = 0,6 - 0,55 = 0,05 \text{ gam.}$$

$$\rightarrow n_{\text{H}_2} = 0,025 \text{ mol}$$



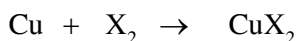
$$0,025 \quad \leftarrow \quad 0,025 \text{ mol}$$

$$M_{\text{M}} = \frac{0,6}{0,025} = 24 \rightarrow \text{M: Mg.}$$

Câu 25:

Lời giải: Chọn A

$$n_{\text{X}_2} = 0,05 \text{ mol}$$



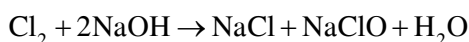
$$0,05 \text{ mol} \rightarrow 0,05 \text{ mol}$$

$$M_{\text{CuX}_2} = \frac{11,2}{0,05} = 224 \rightarrow 64 + 2M_X = 224 \rightarrow M_X = 80 \rightarrow \text{X} : \text{Br}.$$

Câu 26:

Lời giải: Chọn C

$$n_{\text{Cl}_2} = 0,1 \text{ mol}; n_{\text{NaOH}} = 0,5 \cdot 0,5 = 0,25 \text{ mol}.$$



$$0,1 \rightarrow 0,2 \text{ mol}$$

$$n_{\text{NaOH dư}} = 0,25 - 0,2 = 0,05 \text{ mol} \rightarrow C_{\text{M(NaOH dư)}} = 0,1 \text{ M}.$$

Câu 27:

Lời giải: Chọn C

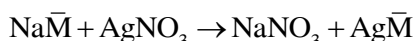
Xét 2 trường hợp:

$$\text{TH1: NaX và NaY là NaF và NaCl} \rightarrow 57,34 \text{ gam kết tủa là AgCl} \rightarrow n_{\text{AgCl}} = 0,4 \text{ mol}$$

$$\rightarrow n_{\text{NaCl}} = 0,4 \text{ mol} \rightarrow m_{\text{NaCl}} = 23,4 \text{ gam} < 31,84 \text{ gam} \rightarrow \text{thỏa mãn}.$$

$$\text{TH2: NaX và NaY đều tạo kết tủa với AgNO}_3$$

Đặt công thức chung của NaX và NaY là $\text{Na}\bar{\text{M}}$



$$\rightarrow \frac{31,84}{23 + \bar{\text{M}}} = \frac{57,34}{108 + \bar{\text{M}}} \rightarrow \bar{\text{M}} = 83,13 \rightarrow \text{Bromine và Iodine} \rightarrow \text{NaBr và NaI}$$

$$\rightarrow \text{Chọn đáp án: NaF, NaCl hoặc NaBr, NaI}.$$

Câu 28:

Lời giải: Chọn B

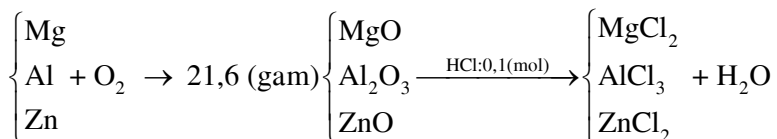
$$n_{\text{H}_2} = 0,4 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố H} \rightarrow n_{\text{HCl}} = 2 \cdot n_{\text{H}_2} = 0,8 \text{ mol} \rightarrow n_{\text{Cl}^-} = 0,8 \text{ mol}.$$

$$m_{\text{muối}} = m_{\text{kim loại}} + m_{\text{Cl}^-} = 16,9 + 0,8 \cdot 35,5 = 45,3 \text{ (gam)}.$$

Câu 29:

Lời giải: Chọn D



Nhận thấy lượng oxygen phản ứng chuyển hết vào oxide. Oxide tác dụng với HCl thì lượng oxide được chuyển hết vào nước.

$$\text{Bảo toàn nguyên tố hydrogen: } n_{\text{HCl}} = 2n_{\text{H}_2\text{O}} \rightarrow n_{\text{H}_2\text{O}} = 0,05 \text{ mol}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố oxygen: } n_{\text{H}_2\text{O}} = 2n_{\text{O}_2} \rightarrow n_{\text{O}_2} = 0,025 \text{ mol}$$

$$\text{BTKL: } m_{\text{KL}} = m_{\text{oxide}} - m_{\text{O}_2} = 20,8 \text{ (gam)}$$

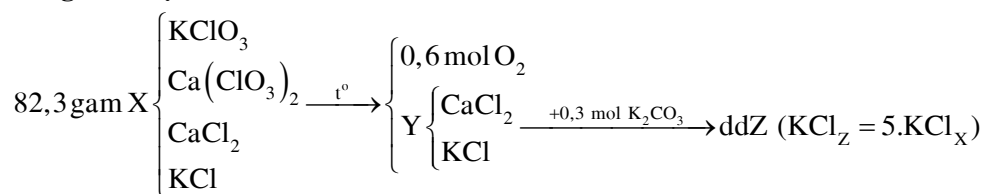
Khi kim loại tác dụng với chlor, số mol e nhường cho chlor bằng số mol e nhường cho oxygen

$$\rightarrow 4n_{O_2} = 2n_{Cl_2} \rightarrow n_{Cl_2} = 0,05$$

$$\xrightarrow{\text{BTKL}} m_{\text{muoi}} = m_{\text{KL}} + m_{Cl_2} = 24,35 \text{ (gam)}.$$

Câu 30:

Lời giải: Chọn D



$$n_{CaCl_2} = n_{K_2CO_3} = 0,3 \text{ (mol)}.$$

$$m_Y = m_X - m_{O_2} = 63,1 \text{ (gam)} \rightarrow n_{KCl(Y)} = \frac{63,1 - 0,3 \cdot 111}{74,5} = 0,4 \text{ (mol)}$$

$$\text{Bảo toàn nguyên tố chlor} \rightarrow n_{KCl(Z)} = 2n_{K_2CO_3} + n_{KCl(Y)} = 1 \text{ mol}.$$

$$\rightarrow n_{KCl(X)} = \frac{1}{5} = 0,2 \text{ (mol)} \rightarrow \%m_{KCl(X)} = 18,10\%.$$