

4η ΕΡΓΑΣΙΑ ΧΗΜΕΙΑΣ

Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Αριθμός οξείδωσης

[ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ]

Στις παρακάτω ερωτήσεις Α - Δ να επιλέξετε τη σωστή απάντηση.

Α. Ο αριθμός οξείδωσης του χλωρίου (Cl), στην ένωση HClO είναι:

α. -1

β. 0

γ. +1

Β. Ο αριθμός οξείδωσης του μαγγανίου (Mn) στο ιόν MnO_4^- είναι:

α. +2

β. +7

γ. 0

Γ. Ο αριθμός οξείδωσης του αζώτου, N στην ένωση HNO_3 είναι :

α. +5

β. -5

γ. 0

Δ. Ο αριθμός οξείδωσης του χρωμίου (Cr) στο CrO_4^{2-} είναι:

α. 0

β. +3

γ. +6

Ε. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του N στις ενώσεις: NH_3 , NO_2 , HNO_3 και στο ιόν NO_2^- .

$$\text{NH}_3 : \quad x + 3(+1) = 0 \Rightarrow x = -3$$

$$\text{NO}_2 : \quad x + 2(-2) = 0 \Rightarrow x = +4$$

$$\text{HNO}_3 : \quad 1 + x + 3(-2) = 0 \Rightarrow 1 + x - 6 = 0 \Rightarrow x = +5$$

$$\text{NO}_2^- : \quad x + 2(-2) = -1 \Rightarrow x - 4 = -1 \Rightarrow x = +3$$

ΣΤ. Να γράψετε τους υπολογισμούς σας για τον προσδιορισμό του αριθμού οξείδωσης του άνθρακα στις ενώσεις: CO , H_2CO_3 .

$$\text{CO} : \quad x + (-2) = 0 \Rightarrow x = +2$$

$$\text{H}_2\text{CO}_3 : \quad 2(+1) + x + 3(-2) = 0 \Rightarrow 2 + x - 6 = 0 \Rightarrow x = +4$$

Ζ. Να υπολογίσετε τον αριθμό οξείδωσης του Cr στο ιόν $\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-}$ και του N στο ιόν NH_4^+ .

$$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} : \quad 2x + 7(-2) = -2 \Rightarrow x = +6$$

$$\text{NH}_4^+ : \quad x + 4(+1) = +1 \Rightarrow x = -3$$

Αντιδράσεις Απλής Αντικατάστασης 1
[ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΜΑΤΩΝ]

Να συμπληρώσετε τις χημικές εξισώσεις (προϊόντα και συντελεστές) των παρακάτω αντιδράσεων απλής αντικατάστασης που γίνονται όλες.

1. $\text{Cl}_2(\text{g}) + \cancel{2}\text{KI}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{KCl} + \text{I}_2$
2. $\text{Cl}_2(\text{g}) + \cancel{2}\text{KBr}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{KCl} + \text{Br}_2$
3. $\text{Mg}(\text{s}) + \cancel{2}\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{MgCl}_2 + \text{H}_2$
4. $\text{Mg}(\text{s}) + \text{Cu}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow \text{Mg}(\text{NO}_3)_2 + \text{Cu}$
5. $\text{Zn}(\text{s}) + \text{CuSO}_4(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnSO}_4 + \text{Cu}$
6. $\text{Zn}(\text{s}) + \cancel{2}\text{HCl}(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{H}_2$
7. $\text{Zn}(\text{s}) + \text{CuCl}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{ZnCl}_2 + \text{Cu}$
8. $\text{F}_2(\text{g}) + \cancel{2}\text{KBr}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{KF} + \text{Br}_2$
9. $\text{I}_2(\text{s}) + \text{H}_2\text{S}(\text{aq}) \rightarrow 2\text{HI} + \text{S}$
10. $6\text{HI}(\text{aq}) + \cancel{2}\text{Al}(\text{s}) \rightarrow 2\text{AlI}_3 + 3\text{H}_2$
11. $\cancel{2}\text{Al}(\text{s}) + \cancel{3}\text{Fe}(\text{NO}_3)_2(\text{aq}) \rightarrow 2\text{Al}(\text{NO}_3)_3 + 3\text{Fe}$
12. $\text{Cl}_2(\text{g}) + \text{FeBr}_2(\text{aq}) \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{Br}_2$