

ΑΣΚΗΣΕΙΣ

- Ποιες από τις ακόλουθες μεταβολές παριστάνουν οξειδωση και ποιες αναγωγή;
 - $2\text{H}^+ + 2\text{e}^- \rightarrow \text{H}_2$
 - $\text{Cu}^+ \rightarrow \text{Cu}^{2+} + \text{e}^-$
 - $\text{Ag}^+ + \text{Cl}^- \rightarrow \text{AgCl}$
 - $\text{Cl}_2 + 2\text{e}^- \rightarrow 2\text{Cl}^-$
 - $\text{Fe}^{3+} + \text{e}^- \rightarrow \text{Fe}^{2+}$
- Το κάλιο αντιδρά με το χλώριο, όπως δείχνει η ακόλουθη χημική αντίδραση:

$$2\text{K} + \text{Cl}_2 \rightarrow 2\text{KCl}$$
 - Τι είδους αντίδραση είναι η πιο πάνω;
 - Ποια ουσία οξειδώνεται και ποια ανάγεται;
 - Ποιο είναι το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό σώμα;
- Το νάτριο αντιδρά με το υδρογόνο στις κατάλληλες συνθήκες και δίνει υδρίδιο του νατρίου, σύμφωνα με την ακόλουθη χημική εξίσωση:

$$2\text{Na} + \text{H}_2 \rightarrow 2\text{NaH}$$
 - Τι είδους δεσμός έχει αναπτυχθεί ανάμεσα στο νάτριο και το υδρογόνο στο υδρίδιο του νατρίου, NaH;
 - Τι είδους αντίδραση είναι η πιο πάνω; Να δικαιολογήσετε.
 - Τι χαρακτήρα έχουν εκδηλώσει το νάτριο και το υδρογόνο στην αντίδραση αυτή;
- Να βρείτε τον αριθμό οξειδωσης των στοιχείων που είναι έντονα γραμμένα στις πιο κάτω ενώσεις:

(α) N ₂ O ₄	(β) NH ₄ Cl	(γ) KNO ₂
(δ) Na ₂ S O ₃	(ε) MgSO ₄	(στ) NH ₄ NO ₃
- Σε ποιες από τις ακόλουθες μεταβολές πραγματοποιείται οξειδωση;

(α) $\text{Fe}^{2+} \rightarrow \text{Fe}^{3+}$	(β) $\text{CuO} \rightarrow \text{Cu}$
(γ) $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+$	(δ) $2\text{Cl}^- \rightarrow \text{Cl}_2$
- Σε ποιες από τις πιο κάτω αντιδράσεις, το σώμα που είναι έντονα γραμμμένο έχει οξειδωθεί;

(α) ZnO + C → Zn + CO
(β) 2FeCl ₂ + Cl ₂ → 2FeCl ₃
(γ) HCl + NaOH → NaCl + H ₂ O
(δ) Ca + Cl ₂ → CaCl ₂
(ε) 4HCl + MnO ₂ → Cl ₂ + MnCl ₂ + 2H ₂ O
- Όταν το μαγνήσιο προστίθεται σε διάλυμα CuSO₄, πραγματοποιείται η ακόλουθη χημική αντίδραση:

$$\text{Mg} + \text{CuSO}_4 \rightarrow \text{MgSO}_4 + \text{Cu}$$
 Ποια/ες από τις ακόλουθες δηλώσεις, που αφορά/ούν την αντίδραση αυτή, είναι ορθή/ές;
 Να δικαιολογήσετε τις απαντήσεις σας.
 - Ο χαλκός είναι πιο δραστικός από το μαγνήσιο.
 - Το μαγνήσιο οξειδώνεται και ο χαλκός ανάγεται.
 - Το μαγνήσιο είναι σώμα αναγωγικό.
- Να βρείτε τους συντελεστές των πιο κάτω οξειδοαναγωγικών αντιδράσεων και να προσδιορίσετε ποιο είναι το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό σώμα σε κάθε αντίδραση:

(α) $\text{CuO} + \text{NH}_3 \rightarrow \text{Cu} + \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$
(β) $\text{H}_2\text{S} + \text{Cl}_2 + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_2\text{SO}_4 + \text{HCl}$
(γ) $\text{CO} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2$
(δ) $\text{Mg} + \text{SO}_2 \rightarrow \text{MgO} + \text{S}$
(ε) $\text{K} + \text{Br}_2 \rightarrow \text{KBr}$