

**Όνομα & Επώνυμο :**

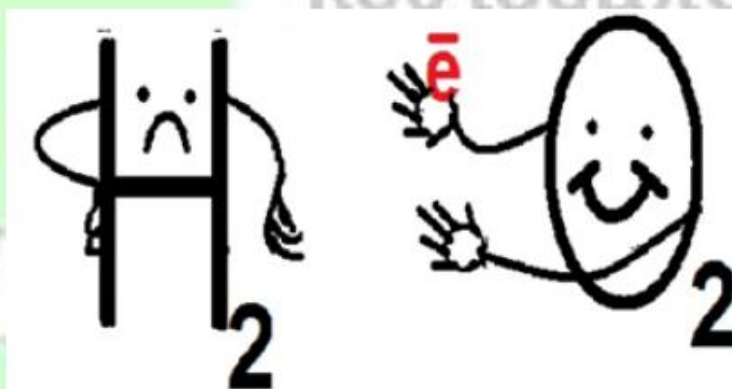
**Τάξη:**

**Ημερομηνία:**

Παναγιώτης

## Ασκήσεις στην Οξειδοαναγωγή #1

Κουτσομπόγερας



Δίνονται: Ar, Fe=56, H=1, S=32, O=16, K=39, N=14 , Cl=35.5, Cu= 63.5, C=12

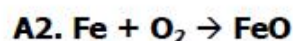
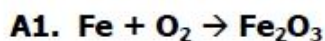
### Άσκηση 1

Οξειδωση Σιδήρου Fe με τη χρήση μπαταρίας. Δες το σχετικό video εδώ:

<https://www.youtube.com/watch?v=Bt5w7MvXMXM&feature=youtu.be>

Ένα κομμάτι από σιδερένιο σύρμα οξειδώνεται με τη χρήση μπαταρίας, σε μείγμα Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> & FeO.

Οι αντιδράσεις (A1 & A2) που συμβαίνουν είναι:



**Σελ: 2 Φύλλο Εργασίας–Χημεία Γ Λυκείου – Κεφ. 1 Επιμέλεια: Παναγιώτης Κουτσομπόγερας**

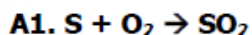
1. Γράψτε τις 2 προηγούμενες αντιδράσεις στην πλήρη τους μορφή, με τους σωστούς συντελεστές.
2. Μετά την οξείδωσή του σύρματος Fe, η μάζα του αυξήθηκε, έμεινε η ίδια η μειώθηκε; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. Θεωρούμε ότι τα οξείδια του Fe παραμένουν επάνω στο σύρμα.
3. Αν το σύρμα Fe αρχικά ζύγιζε 5.6g και για την πλήρη οξείδωση του σε μείγμα οξειδίων του σιδήρου απαιτούνται ακριβώς 1.568 λίτρα Οξυγόνου (STP) να υπολογίσετε την τελική μάζα του οξειδωμένου σύρματος.

**Άσκηση 2**

Οξείδωση-Καύση Θείου. Δες το σχετικό video εδώ:

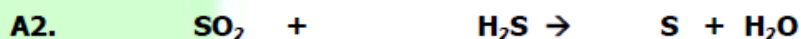
<https://www.youtube.com/watch?v=eEoXlZ3rmdk&feature=youtu.be>

**A.** Η αντίδραση A1 που συμβαίνει είναι:



1. Ποιο είναι το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό στην προηγούμενη αντίδραση;
2. Αν διαθέτεις 16g S πόσα λίτρα (STP) SO<sub>2</sub> παράγονται;

**B.** Έστω τώρα η αντίδραση A2:



1. Ποιο είναι το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό στην προηγούμενη αντίδραση;
2. Γράψτε την προηγούμενη αντίδραση στην πλήρη της μορφή, με τους σωστούς συντελεστές.
3. Έστω ότι χρειάζεται να παρασκευάσεις S μέσω της αντίδρασης A2, χρησιμοποιώντας το SO<sub>2</sub> που παρασκευάζεται από την αντίδραση A1. Για να παρασκευάσεις 76.8g S τελικά:
  - I. Πόσα (g) S από την αντίδραση A1 απαιτούνται;
  - II. Πόσα λίτρα (STP) H<sub>2</sub>S από την αντίδραση A2 απαιτούνται;
  - III. Πόσα (g) SO<sub>2</sub> από την αντίδραση A2 απαιτούνται;
- IV. Από τα 76.8g S που παράγονται μέσω της αντίδρασης A2, πόσα έχουν παραχθεί μέσω αναγωγής και πόσα μέσω οξείδωσης;

### Άσκηση 3

Οξειδωση Χαλκού από πυκνό Νιτρικό Οξύ. Δες το σχετικό video εδώ:

[https://www.youtube.com/watch?v=uTDC\\_5jCc7q&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=uTDC_5jCc7q&feature=youtu.be)

Η αντίδραση που συμβαίνει είναι:



1. Ποιο είναι το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό στην προηγούμενη αντίδραση;
2. Γράψτε την προηγούμενη αντίδραση στην πλήρη της μορφή, με τους σωστούς συντελεστές.  
Έστω ότι αντιδρούν 2.54g Cu (από το χάλκινο κέρμα).
3. Να υπολογίσεις τον όγκο (STP) του NO<sub>2</sub> (καφέ αέριο) που παράγεται.
4. Να υπολογίσεις τη μάζα του Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub> που παράγεται.
5. Αν ο τελικός όγκος του διαλύματος είναι 40 ml να υπολογίσεις την [Cu(NO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>].

### Άσκηση 4

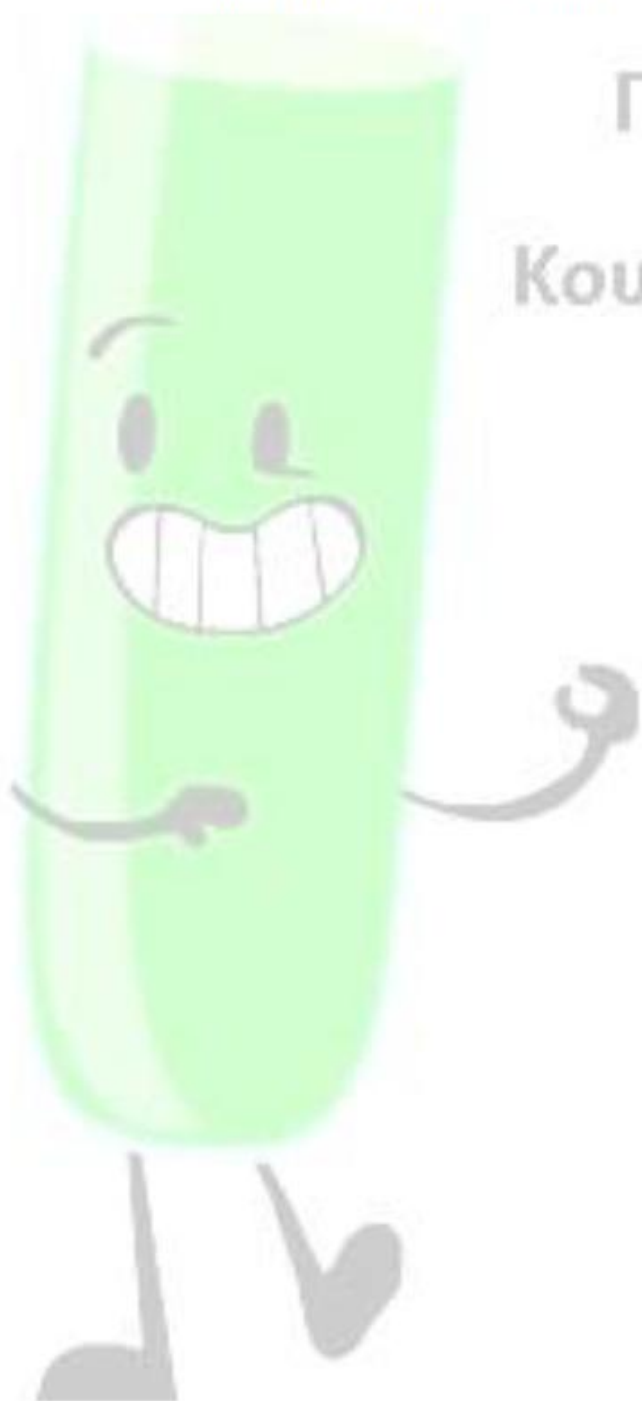
1. Γράψτε την ακόλουθη αντίδραση στην πλήρη της μορφή, με τους σωστούς συντελεστές:  
$$\text{Cl}_2 + \text{KOH} \rightarrow \text{KCl} + \text{KClO}_3 + \text{H}_2\text{O}$$
2. Ποιο είναι το οξειδωτικό και ποιο το αναγωγικό στην προηγούμενη αντίδραση;
3. Ποιο κλάσμα των ατόμων Cl από το Cl<sub>2</sub> παθαίνουν οξείδωση και ποιο κλάσμα παθαίνει αναγωγή;
4. Πόσα (g) Cl<sub>2</sub> απαιτούνται για την Παρασκευή 37.25g KCl;
5. Αν αναμείξουμε 70g Cl<sub>2</sub> με 67.2g KOH πόσα g Cl<sub>2</sub> παθαίνουν οξείδωση;

### Άσκηση 5

Ομογενές ισομοριακό μείγμα Μ, περιέχει τις οργανικές ενώσεις αιθανόλη & αιθανάλη και ζυγίζει 45g. Το μείγμα οξειδώνεται πλήρως, με την ακριβώς απαραίτητη ποσότητα από διάλυμα Δ το οποίο περιέχει KMnO<sub>4</sub> 1.2M κατάλληλα οξινισμένο με H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Να υπολογίσετε τον όγκο V(ml) του διαλύματος Δ.

**Άσκηση 6**

Ομογενές μείγμα Μ, περιέχει τις οργανικές ενώσεις 1-προπανόλη & προπανάλη και ζυγίζει 44g. Το μείγμα οξειδώνεται πλήρως, με την ακριβώς απαραίτητη ποσότητα από διάλυμα Δ το οποίο περιέχει  $\text{KMnO}_4$  0.5M κατάλληλα οξινισμένο με  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . Η ποσότητα του διαλύματος Δ είναι ίση με 800ml. Να υπολογίσετε τα mol της κάθε ουσίας στο αρχικό μείγμα Μ.



Παναγιώτης

Κουτσομπόγερας

Χημικός