

3^η Εργαστηριακή άσκηση Χημείας Γ' γυμνασίου
« Σειρά Δραστικότητας των Μετάλλων »

Για την ασφάλειά μας:

1. Προσοχή-Ησυχία
2. Μαζεύουμε τα μαλλιά
3. Ελαφρά ρούχα-ευκινησία
4. Εναλλαγή μαθητών στην εκτέλεση κάθε πειράματος
5. Καλό πλύσιμο χεριών στο τέλος

Όνοματεπώνυμο μαθητών ομάδας:

.....

τμήμα:ημερομηνία:.....

Πείραμα 6

Σύγκριση δραστικότητας μετάλλων

Σκοπός της εργ. άσκησης

- ♦ Να διαπιστώσουμε τη διαφορά δραστικότητας μεταξύ ορισμένων μετάλλων
- ♦ Να μελετήσουμε πειραματικά αντιδράσεις απλής αντικατάστασης.

Υλικά και ουσίες που απαιτούνται	Όργανα που απαιτούνται
<ul style="list-style-type: none">• σιδερένια καρφιά (Fe) ή ψιλό σύρμα κουζίνας• 2 ταινίες χαλκού μήκους 5 cm ή 2 λεπτά χάλκινα σύρματα με μορφή σπείρας στο άκρο• μικροαντικείμενο από άργυρο• πυκνό διάλυμα ένυδρου θειικού χαλκού - γαλαζόπετρας (CuSO₄· 5H₂O)• διάλυμα νιτρικού αργύρου σε σκοτεινό φιαλίδιο• διάλυμα υδροχλωρικού οξέος 15% κ.β.• απιονισμένο νερό	<ul style="list-style-type: none">• στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων• 6 δοκιμαστικοί σωλήνες• γυάλινη ράβδος• μεταλλική λαβίδα• υδροβολέας

Εκτέλεση των πειραμάτων

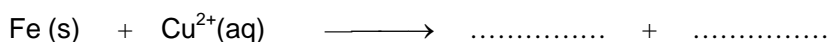
Πείραμα 6α

1. Παρατηρήστε το χρώμα που έχει το διάλυμα του ένυδρου θειικού χαλκού;
2. Προσθέστε διάλυμα ένυδρου θειικού χαλκού σε δύο δ.σ. σε ύψος 3 cm
3. Στον 1^ο πρώτο τοποθετήστε ένα καρφί έτσι, ώστε το μισό να εξέχει από το διάλυμα και στο 2^ο δεύτερο βυθίστε λίγο ψιλό σύρμα κουζίνας
4. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας μετά από 5 περίπου λεπτά.

4α. Τι χρώμα έχει αποκτήσει το τμήμα του καρφιού και το μέρος του σύρματος κουζίνας που είναι βυθισμένο στο διάλυμα;

4β. Τι χρώμα έχει αποκτήσει το διάλυμα;

5. Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης στην οποία οφείλεται η αλλαγή του χρώματος του διαλύματος και του σιδερένιου καρφιού ή της συρμάτινης μάζας.



Πείραμα 6β

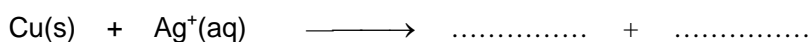
1. Στον 3^ο τρίτο δ.σ. ρίξτε μέχρι του ύψους των 3 cm διάλυμα νιτρικού αργύρου. Παρατηρήστε το χρώμα που έχει το διάλυμα του νιτρικού αργύρου;
2. Βυθίστε την ταινία χαλκού ή τη χάλκινη σπείρα έτσι ώστε να μείνει ένα μέρος έξω από το διάλυμα του νιτρικού αργύρου.
3. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας για το τμήμα της χάλκινης ταινίας που είναι βυθισμένη στο διάλυμα μετά από 5 περίπου λεπτά.

3α. Τι χρώμα έχει αποκτήσει το τμήμα του χαλκού που είναι βυθισμένο στο διάλυμα;

.....

3β. Τι χρώμα έχει αποκτήσει το διάλυμα;

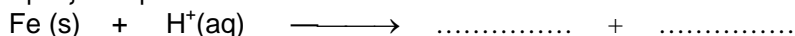
4. Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης στην οποία οφείλεται η αλλαγή του χρώματος του διαλύματος και της ταινίας ή της σπείρας του χαλκού.



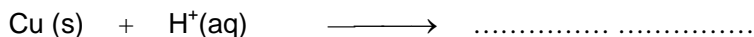
Πείραμα 6γ

1. Στο 4^ο τέταρτο, 5^ο πέμπτο και 6^ο έκτο δ.δ. προσθέστε διάλυμα υδροχλωρικού οξέος σε ύψος 3cm και τα μέταλλα που γράφονται παρακάτω.

2. Στον 4^ο τοποθετήστε λίγο σύρμα κουζίνας. Παρακολουθήστε επί 5 λεπτά. Συμπληρώστε την εξίσωση.



3. Στον 5^ο τοποθετήστε τεμάχιο ελάσματος ή σύρματος χαλκού. Παρακολουθήστε επί 5 λεπτά. Συμπληρώστε την εξίσωση.



4. Στον 6^ο τοποθετήστε τεμάχιο ελάσματος ή σύρματος αργύρου. Παρακολουθήστε επί 5 λεπτά. Συμπληρώστε την εξίσωση.



5. Βασιζόμενοι στις παρατηρήσεις σας ποιο στοιχείο αντικαθιστά το άλλο στις ενώσεις του:

ο Σίδηρος (Fe) αντικαθιστά τον Χαλκό (Cu); Άρα δραστικότερ.... του

ο Σίδηρος (Fe) αντικαθιστά το Υδρογόνο (H); Άραδραστικότερ.... του

ο Χαλκός (Cu) αντικαθιστά τον Άργυρο (Ag);..... Άρα δραστικότερ....του

ο Χαλκός (Cu) αντικαθιστά το Υδρογόνο (H); Άρα δραστικότερ.... του

ο Άργυρος (Ag) αντικαθιστά το Υδρογόνο (H);Άρα δραστικότερ... του

5. Τοποθετήστε τα στοιχεία **Cu, Ag, [H], Fe** κατά σειρά δραστικότητας (ξεκινώντας από το δραστικότερο προς το αδρανέστερο).

7. Επιβεβαιώστε τη σωστή σειρά από τον πίνακα της σελ. 59 του βιβλίου σας.