



## Χημικές αντιδράσεις διπλής αντικατάστασης

**Σκοπός** των πειραμάτων που ακολουθούν, είναι η μελέτη ορισμένων χημικών αντιδράσεων και η αναγραφή των αντίστοιχων χημικών εξισώσεων.

Η παρατήρηση της καταβύθισης ιζημάτων και διαλυτοποίησης κάποιων από αυτά.

όργανα που θα χρειαστούν	αντιδραστήρια
στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων 7 δοκιμαστικοί σωλήνες Μπουκάλι αναφυκτικού μπαλόνι μικρό	Διαλύματα: NaOH 0,1M, NaOH 1,25M, FeCl <sub>3</sub> 0,1M, HCl 1M, Pb(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub> 0,1M, AlCl <sub>3</sub> 0,5M, Na <sub>2</sub> S <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 0,1M, AgNO <sub>3</sub> 0,1M, KI 0,1 M, K <sub>2</sub> CrO <sub>4</sub> 0,1M Ξίδι, μαγειρική σόδα

### Προσέχουμε :

- Κάθε φορά που ρίχνουμε κάποιο διάλυμα παρατηρούμε το χρώμα του, την υφή του και τυχόν αλλαγές που συμβαίνουν μετά την προσθήκη του. Καταγράφουμε τις παρατηρήσεις αυτές στο φύλλο εργασίας
- Για κάθε πείραμα, αφού πραγματοποιήσουμε ένα βήμα, γράφουμε στο φύλλο εργασίας τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που συμβαίνουν σε κάθε βήμα.
- Όσα πειράματα πραγματοποιούνται σε 2 βήματα, κάνουμε το 1<sup>ο</sup> βήμα και αφού τελειώσουμε όλα τα πειράματα, επιστρέφουμε για να ολοκληρώσουμε το 2<sup>ο</sup> βήμα τους.

Πείραμα	Διαδικασία
1.	<b>1<sup>ο</sup> βήμα:</b> Ρίχνουμε <b>17</b> σταγ δ. <b>χλωριούχου σιδήρου (III)</b> και κατόπιν <b>4</b> σταγ δ. <b>υδροξειδίου του νατρίου 1,25M</b> . Αφήνετε για λίγο, τον σωλήνα ακίνητο, στο στήριγμα των δοκιμαστικών σωλήνων. <b>2<sup>ο</sup> βήμα:</b> Στον ίδιο σωλήνα προσθέτουμε <b>5</b> σταγ δ. <b>υδροχλωρίου</b> ενώ ανακινούμε τον δοκιμαστικό σωλήνα.
2.	<b>1<sup>ο</sup> βήμα:</b> Ρίχνουμε <b>10</b> σταγ δ. <b>υδροξειδίου του νατρίου 0,1M</b> και κατόπιν <b>5</b> σταγ δ. <b>νιτρικού μολύβδου (II)</b> . Αφήνετε για λίγο, τον σωλήνα ακίνητο, στο στήριγμα των δοκιμαστικών σωλήνων. <b>2<sup>ο</sup> βήμα:</b> Στον ίδιο σωλήνα προσθέτουμε <b>2-3</b> σταγ δ. <b>υδροχλωρίου</b> ενώ ανακινούμε τον δοκιμαστικό σωλήνα.
3.	<b>1<sup>ο</sup> βήμα:</b> Ρίχνουμε <b>12</b> σταγ δ. <b>χλωριούχου αργιλίου</b> και κατόπιν <b>5</b> σταγ δ. <b>υδροξειδίου του νατρίου 1,25M</b> . Αφήνετε για λίγο, τον σωλήνα ακίνητο, στο στήριγμα των δοκιμαστικών σωλήνων. <b>2<sup>ο</sup> βήμα:</b> Στον ίδιο σωλήνα προσθέτουμε <b>8-10</b> σταγ δ. <b>υδροχλωρίου</b> ενώ ανακινούμε τον δοκιμαστικό σωλήνα.
4.	Ρίχνουμε <b>10</b> σταγόνες δ. <b>θειοθειϊκού νατρίου (Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)</b> και κατόπιν <b>10</b> σταγ δ. <b>νιτρικού αργύρου (AgNO<sub>3</sub>)</b> . Προσοχή στις χρωματικές αλλαγές που πραγματοποιούνται στο επόμενο χρονικό διάστημα.
5.	Ρίχνουμε <b>10</b> σταγόνες δ. <b>ιωδιούχου καλίου</b> και κατόπιν <b>5</b> σταγ δ. <b>νιτρικού μολύβδου (II)</b>
6.	Ρίχνουμε <b>10</b> σταγόνες δ. <b>χρωμικού καλίου (K<sub>2</sub>CrO<sub>4</sub>)</b> και κατόπιν <b>10</b> σταγ δ. <b>νιτρικού μολύβδου (II)</b> .
7.	Γεμίζουμε το μπουκάλι του αναφυκτικού κατά το 1/5 με ξύδι (δ/μα CH <sub>3</sub> COOH, ας το συμβολίσουμε <b>HA</b> ), ενώ ρίχνουμε μέσα στο μπαλόνι 2 κουταλιές μαγειρική σόδα. ( <b>NaHCO<sub>3</sub></b> ). Εφαρμόζουμε το στόμιο του μπαλονιού στο στόμιο της φιάλης και ανασηκώνοντας το μπαλόνι, ρίχνουμε το περιεχόμενό του μέσα στο μπουκάλι. Κρατούμε το μπαλόνι από το στόμιο του ώστε να μη φύγει .

