

Π 2: Διαστολή και συστολή υγρών.

Εισαγωγικό ερέθισμα – Διατύπωση υποθέσεων

Όλα τα υγρά διαστέλλονται και συστέλλονται το ίδιο;

Πείραμα

Όργανα – Υλικά

Νερό βρύσης

Νερό χρωματισμένο

Λάδι

Οινόπνευμα

Τρία μπουκάλια γυάλινα μικρά και στενά με πλαστικά βιδωτά πώματα

Τρία σωληνάκια γυάλινα

Ταινία τεφλόν

Σιλικόνη ή στόκος ή κερί

Βίδα για τρύπημα

Σύριγγα των 10 ml

Καμινέτο - Μπρίκι

Λεκάνη μεγάλη γυάλινη ή πλαστική

Παγάκια

Οδηγίες εκτέλεσης

Βάλε 3-4 στρώσεις ταινία τεφλόν στα σπειρώματα των μπουκαλιών και γέμισέ τα μέχρι πάνω, ως εξής: το πρώτο με χρωματισμένο, το δεύτερο με λάδι και το τρίτο με οινόπνευμα.

Ζέστανε τη βίδα στο καμινέτο και μ' αυτήν άνοιξε μια τρύπα στο κάθε ένα πλαστικό πώμα των μπουκαλιών ώστε να περνούν ίσα – ίσα και με δυσκολία τα γυάλινα σωληνάκια.

Αφού περάσεις τα γυάλινα σωληνάκια στα πλαστικά πώματα, «σφράγισέ» τα πώματα με τα γυάλινα σωληνάκια, χρησιμοποιώντας σιλικόνη ή στόκο ή κερί.

Για τις παραπάνω οδηγίες βλέπε πείραμα 1

Βίδωσε με τα πώματα καλά τα μπουκάλια, με τη σύριγγα βάλε λίγο υγρό στο γυάλινο σωληνάκι του αντίστοιχου μπουκαλιού σε ύψος 1-2 εκ. από τα πώματα των μπουκαλιών και σημείωσε με μαρκαδόρο τη στάθμη του κάθε υγρού.



Ζέστανε στο μπρίκι ένα λίτρο νερό, βάλτο με προσοχή στη μεγάλη γυάλινη ή πλαστική λεκάνη και τοποθέτησε μέσα σ' αυτήν τα τρία μικρά μπουκάλια.



Τι παρατηρείς μετά από 2-3 λεπτά;

Παρατήρηση

- Η στάθμη των τριών υγρών, μέσα στα γυάλινα σωληνάκια ανεβαίνει, λόγω διαστολής. Περισσότερο όμως ανεβαίνει η στάθμη του οινοπνεύματος, (μεγαλύτερη διαστολή), μετά η στάθμη του λαδιού και τέλος του χρωματισμένου νερού, (μικρότερη διαστολή).

Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος

Σημείωσε πάλι τη στάθμη των τριών υγρών στα σωληνάκια και βγάλε τα μπουκάλια από τη λεκάνη.

Βάλε μισό λίτρο νερό βρύσης και 5-6 παγάκια στη λεκάνη και τοποθέτησε πάλι τα τρία μπουκάλια με τα υγρά, μέσα σ' αυτή. Τι παρατηρείς μετά από 2-3 λεπτά;



Παρατήρηση

- Η στάθμη των τριών υγρών, μέσα στα γυάλινα σωληνάκια κατεβαίνει, λόγω συστολής.

Συμπέρασμα

- Τα υγρά σώματα, όταν θερμαίνονται δηλαδή παίρνουν ενέργεια, διαστέλλονται και όταν ψύχονται δηλαδή δίνουν ενέργεια, συστέλλονται.
- Η διαστολή των υγρών εξαρτάται από το είδος του υγρού.

Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος