

Π 1: Διαστολή και συστολή υγρών.

Εισαγωγικό ερέθισμα – Διατύπωση υποθέσεων



Γιατί το καλοκαίρι δε γεμίζουμε μέχρι πάνω τα βυτιοφόρα φορτηγά;

Πείραμα

Όργανα – Υλικά

Νερό βρύσης

Νερό χρωματισμένο

Μπουκάλι γυάλινο μικρό και στενό με πλαστικό βιδωτό πόμα

Σωληνάκι γυάλινο

Ταινία τεφλόν

Σιλικόνη ή στόκος ή κερί

Βίδα για τρύπημα

Σύριγγα των 10 ml

Καμινέτο

Δοχείο ζέσης του 1 λίτρου

Μπρίκι

Παγάκια



Οδηγίες εκτέλεσης

Βάλε 3-4 στρώσεις ταινία τεφλόν στο σπείρωμα του μπουκαλιού και γέμισέ το με χρωματισμένο νερό μέχρι πάνω.



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



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

Ζέστανε τη βίδα στο καμινέτο και μ' αυτήν άνοιξε μια τρύπα στο πλαστικό πώμα ώστε να περνά ίσα – ίσα και με δυσκολία το γυάλινο σωληνάκι.



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



Αφού περάσεις το γυάλινο σωληνάκι στο πλαστικό πόμα, «σφράγισέ» το πόμα με το γυάλινο σωληνάκι, χρησιμοποιώντας σιλικόνη ή στόκο ή κερί.

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



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



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

Βίδωσε με το πώμα καλά το μπουκάλι, με μια σύριγγα βάλε λίγο χρωματισμένο νερό στο γυάλινο σωληνάκι σε ύψος 1-2 εκ. από το πώμα του μπουκαλιού και σημείωσε με μαρκαδόρο τη στάθμη του χρωματισμένου νερού. Ζέστανε στο μπρίκι μισό λίτρο νερό, βάλε το με προσοχή στο δοχείο ζέσης και τοποθέτησε το μικρό μπουκάλι μέσα στο δοχείο.



Τι παρατηρείς μετά από 2-3 λεπτά;



Παρατήρηση

- Η στάθμη του χρωματισμένου νερού, μέσα στο γυάλινο σωληνάκι ανεβαίνει.

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

Σημείωσε πάλι τη στάθμη του χρωματισμένου νερού, βγάλε το μπουκάλι από το δοχείο και «κράτησε» το ζεστό νερό βάζοντάς στο μπρίκι.

Βάλε μισό λίτρο νερό βρύσης και 3-4 παγάκια στο δοχείο και τοποθέτησε πάλι σ' αυτό το μπουκάλι με το χρωματισμένο νερό. Τι παρατηρείς μετά από 2-3 λεπτά;



Παρατήρηση

- Η στάθμη του χρωματισμένου νερού, μέσα στο γυάλινο σωληνάκι κατεβαίνει.

Συμπέρασμα

- Τα υγρά σώματα, όταν θερμαίνονται δηλαδή παίρνουν ενέργεια, διαστέλλονται και όταν ψύχονται δηλαδή δίνουν ενέργεια, συστέλλονται.

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