

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

ΧΗΜΕΙΑ Α' ΛΥΚΕΙΟΥ

Εργαστηριακή Άσκηση: ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΠΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΥΝ

ΤΗΝ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΔΙΑΛΥΣΗΣ ΜΙΑΣ ΟΥΣΙΑΣ

Φύλλο Εργασίας

Όνοματεπώνυμο μαθητών ομάδας:

τμήμα:ημερομηνία:

□ ΣΤΟΧΟΙ

Μετά από τη εργαστηριακή άσκηση αυτή θα μπορείς:

1. Να αναφέρεις τους παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα διάλυσης μιας ουσίας
2. Να διακρίνεις πότε μια ουσία θα διαλυθεί πιο γρήγορα ανάλογα τις συνθήκες οι οποίες επικρατούν κατά τη διάλυση της ουσίας

□ ΕΙΣΑΓΩΓΗ - ΠΡΟΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΓΝΩΣΕΙΣ

Η μελέτη των παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα διάλυσης μιας ουσίας θα περιοριστεί σε ένα σύστημα διασποράς (ίδιος διαλύτη-νερό, ίδια διαλυμένη ουσία-ζάχαρη), διότι η κάθε ουσία έχει διαφορετική συμπεριφορά σε διαφορετικούς διαλύτες.

Μέρος 1^ο: Επίδραση της ανάδευσης

Όργανα - Συσκευές	Αντιδραστήρια - Υλικά
<ul style="list-style-type: none"> ■ Δύο δοκιμαστικοί σωλήνες ■ Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Κρυσταλλική ζάχαρη ■ Νερό

□ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ



- ▶ Πάρτε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες και τοποθετήστε τους στο στήριγμα.
- ▶ Γεμίστε με νερό περίπου ως τα τρία τέταρτα του ύψους τους καθέναν από τους δύο δοκιμαστικούς σωλήνες.
- ▶ Ρίξτε μέσα στο καθέναν σωλήνα από 1g κρυσταλλικής ζάχαρη.
- ▶ Κλείστε το στόμιο του ενός από τους δύο σωλήνες με τον δείκτη του χεριού σας και ανακινήστε τον με σταθερό ρυθμό πάνω- κάτω περίπου δέκα φορές.
- ▶ Παρατηρήστε σε ποιον από τους δύο σωλήνες διαλύθηκε («εξαφανίστηκε») πιο γρήγορα η ζάχαρη και συμπληρώστε την παρακάτω πρόταση.

Η ανακίνηση την ταχύτητα διάλυσης μιας ουσίας

Μέρος 2^ο: Επίδραση της επιφάνειας επαφής/ κοκκομετρίας (μέγεθος των κόκκων)

Όργανα - Συσκευές	Αντιδραστήρια - Υλικά
<ul style="list-style-type: none"> ■ Γουδί ■ Δύο δοκιμαστικοί σωλήνες ■ Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Κρυσταλλική ζάχαρη ■ Νερό

□ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ

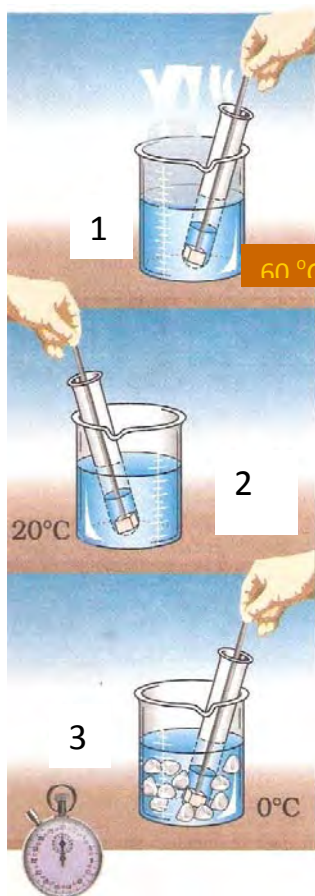
- ▶ Στο γουδί λειοτριβήστε καλά κρυσταλλική ζάχαρη μέχρι να γίνει σκόνη.
- ▶ Πάρτε δύο δοκιμαστικούς σωλήνες και τοποθετήστε τους στο στήριγμα και γέμισε με νερό περίπου ως τα τρία τέταρτα του ύψους τους.
- ▶ Ρίξτε μέσα στο έναν σωλήνα 1g κρυσταλλική ζάχαρη, και στον άλλο 1g σκόνη ζάχαρης.
- ▶ Κλείστε ταυτόχρονα το στόμιο και των δύο με τον δείκτη του χεριού σας και ανακινήστε τους με σταθερό ρυθμό πάνω - κάτω περίπου δέκα φορές.
- ▶ Παρατηρήστε σε ποιον από τους δύο σωλήνες διαλύθηκε (εξαφανίστηκε) πιο γρήγορα η ζάχαρη και συμπληρώστε την παρακάτω πρόταση:

Όσο πιο είναι οι κόκκοι μιας ουσίας τόσο πιο γρήγορα αυτή διαλύεται.

Μέρος 3^ο: Επίδραση της θερμοκρασίας.

Όργανα - Συσκευές	Αντιδραστήρια - Υλικά
<ul style="list-style-type: none"> ■ Τρία ποτήρια ζέσης των 200 ml ■ Λύχνος (βραστήρας ή υδατόλουτρο) ■ Τρεις δοκιμαστικοί σωλήνες ■ Θερμόμετρο οινόπνεύματος ή ψηφιακό ■ Στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων ■ Τρεις γυάλινες ράβδοι 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Κρυσταλλική ζάχαρη ■ Νερό ■ Παγάκια

□ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗΣ ΑΣΚΗΣΗΣ



- ▶ Στα τρία ποτήρια ζέσης 200 ml προσθέστε όπως ακολούθως:
- ▶ Στο 1^ο περίπου 150 ml νερό στη θερμοκρασία του εργαστηρίου.
- ▶ Στο 2^ο περίπου 150 ml νερό που θερμάνετε τους 60°C περίπου.
- ▶ Στο 3^ο περίπου 150 ml νερό και προσθέστε λίγα παγάκια
- ▶ Γεμίστε με νερό περίπου ως τα τρία τέταρτα του ύψους τους τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες και στη συνέχεια τοποθετήστε τους στα τρία ποτήρια ζέσης έναν σε καθένα ποτήρι (1^ο, 2^ο, 3^ο).
- ▶ Μετρήστε τη θερμοκρασία του νερού στους τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες και σημειώσε τις μετρήσεις στον παρακάτω πίνακα.
- ▶ Ρίξτε μέσα σε καθέναν δ. σωλήνα από 1g κρυσταλλικής ζάχαρης
- ▶ Αναδεύστε ταυτόχρονα με γυάλινη ράβδο το περιεχόμενο και των τριών σωλήνων περίπου για 2 min.
- ▶ Παρατηρήστε και σημειώστε στον παρακάτω πίνακα σε ποιον από τους τρεις σωλήνες διαλύθηκε (εξαφανίστηκε) πρώτα η ζάχαρη, σε ποιον μετά και σε ποιον τελευταία.

Πίνακας

Δοκιμαστικοί σωλήνες	Θερμοκρασία °C	Σειρά διάλυσης

- ▶ Συμπληρώστε την παρακάτω πρόταση:

Όσο πιο είναι θερμοκρασία του διαλύτη τόσο πιο γρήγορα μια ουσία διαλύεται.

(εκτίμηση χρονικής διάρκειας άσκησης 40 min)