

Παίζοντας με τη φλούδα του πορτοκαλιού και του λεμονιού

Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

Μετά την εργαστηριακή άσκηση οι μαθητές να μπορούν:

- Να διαπιστώσουν ενδιαφέρουσες ιδιότητες οργανικών ενώσεων που έχουν καθημερινά υλικά και να ενισχύσουν το ενδιαφέρον τους για τη Χημεία.

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μέλη Ομάδας:

Τάξη/τμήμα:

Ημερομηνία: / /

| Όργανα | Αντιδραστήρια |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Μπαλόνια• Ένα κεράκι• Αναπτήρα | <ul style="list-style-type: none">• Φλούδα πορτοκαλιού ή φλούδα λεμονιού |

Ερώτηση 1^η: Τι νομίζετε ότι θα συμβεί αν πιέσουμε μια φλούδα λεμονιού ή πορτοκαλιού πάνω από ένα μπαλόني;

.....
.....



Ερώτηση 2^η: Η πρόβλεψή σας επιβεβαιώθηκε. ΝΑΙ ΟΧΙ

Ερώτηση 3^η: Να συζητήσετε στην ομάδα σας και να επιλέξετε την ερμηνεία του φαινομένου που σας φαίνεται πιο σωστή. Επίσης να εξηγήσετε την επιλογή σας.

α) Με την πίεση της φλούδας εκτινάσσονται μικρές μυτερές ίνες που τρυπούν το μπαλόني και αυτό σκάει.

β) Με την πίεση της φλούδας εκτινάσσονται σταγονίδια με οργανικό καυστικό υγρό που τρυπούν το μπαλόني και αυτό σκάει

γ) Με την πίεση της φλούδας εκτινάσσονται σταγονίδια με οργανική ή οργανικές ενώσεις που διαλύουν τμήμα του πλαστικού εκεί που πέφτουν και το μπαλόني σκάει.

.....
.....
.....

Ερώτηση 4^η: Για μία από τις επιλογές που δεν επιλέξατε να προτείνετε μια πειραματική διαδικασία με την οποία μπορούμε να ελέγξουμε αν είναι σωστή ή όχι.

.....
.....
.....

Ερώτηση 5^η: Τι από τα παρακάτω νομίζετε ότι θα συμβεί αν πιέσουμε μια φλούδα λεμονιού η πορτοκαλιού πάνω από τη φλόγα ενός κεριού;

- α) Η φλόγα θα σβήσει.
- β) Η φλόγα θα γίνει στιγμιαία πιο έντονη.
- γ) Δεν θα συμβεί τίποτα..

.....

.....

.....

.....

Ερώτηση 6^η: Η πρόβλεψή σας επιβεβαιώθηκε. ΝΑΙ ΟΧΙ

Ερώτηση 7^η: Η φλούδα του πορτοκαλιού, κρίνοντας από το τι προκάλεσε στη φλόγα του κεριού μπορεί να απελευθερώνει:

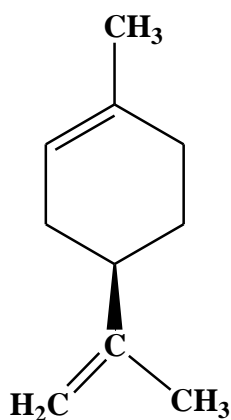
- α) Έναν υγρό υδρογονάνθρακα.
- β) Ένα υδατικό διάλυμα που περιέχει σάκχαρα.
- γ) Ένα υδατικό διάλυμα που περιέχει ανόργανες ενώσεις.

Να συζητήσετε τις απαντήσεις σας στα ερωτήματα 4 και 6 στην ολομέλεια

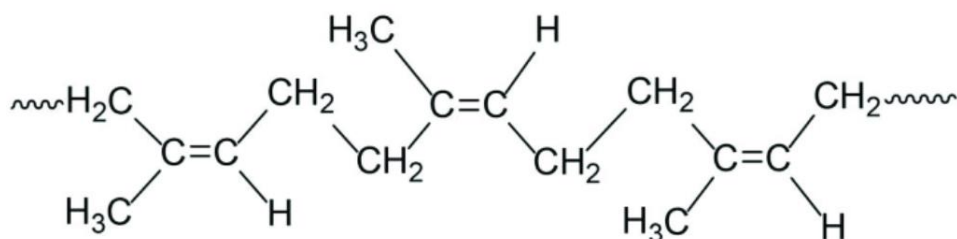


Για τον εκπαιδευτικό

Το υγρό που εκκρίνεται όταν πιέζουμε τη φλούδα του πορτοκαλιού ή του λεμονιού έχει υψηλή περιεκτικότητα στο αιθέριο έλαιο **λεμονένιο**, δηλαδή έναν εύοσμο κυκλικό υδρογονάνθρακα ($C_{10}H_{16}$) με μη πολικό χαρακτήρα.



Το μπαλόνι αποτελείται από ένα ελαστικό πολυμερές, το **cis-πολυισοπρένιο**, το οποίο είναι επίσης ένα μη πολικό μόριο.



Το λεμονένιο διαλύει τμήμα του ελαστικού πολυμερούς εκεί που πέφτει (τα όμοια διαλύουν όμοια), με αποτέλεσμα να λεπταίνει σημαντικά η επιφάνεια του μπαλονιού να μην αντέχει την εσωτερική πίεση και να σκάει.