

## ΕΚΦΕ ΟΜΟΝΟΙΑΣ - ΕΚΦΕΑΜΠΕΛΟΚΗΠΩΝ

Α' ΦΑΣΗ (ΤΟΠΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ) ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΕΠΙΛΟΓΗ ΟΜΑΔΑΣ ΜΑΘΗΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΛΥΜΠΙΑΔΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ-  
EUSO2013

ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ

Όνοματεπώνυμο μαθητών/μαθητριών	Σχολείο
1	
2	
3	
Υπεύθυνος καθηγητής:	

Ημερομηνία: Σάββατο, 8 Δεκεμβρίου 2013

Στόχοι:

1. Η εξοικείωση με τη χρήση του οπτικού μικροσκοπίου και η άσκηση και η προετοιμασία νωπών παρασκευασμάτων.
2. Η ανάπτυξη της ικανότητας παρατήρησης στο μικροσκόπιο και ο σχεδιασμός ενός φυτικού και ενός ζωικού κυττάρου.
3. Η εξοικείωση των μαθητών με τεχνητές χρώσεις νωπών παρασκευασμάτων και η παρατήρησή τους στο οπτικό μικροσκόπιο.
4. Η παρατήρηση και η καταγραφή των βασικών χαρακτηριστικών ενός φυτικού κυττάρου.
5. Η παρατήρηση του πυρήνα ζωντανών φυτικών και ζωικών κυττάρων μετά από ειδική χρώση.
6. Η παρατήρηση στομάτων στην επιδερμίδα φύλλων.
8. Η παρατήρηση καταφρακτικών κυττάρων και των χλωροπλαστών που υπάρχουν σε αυτά.

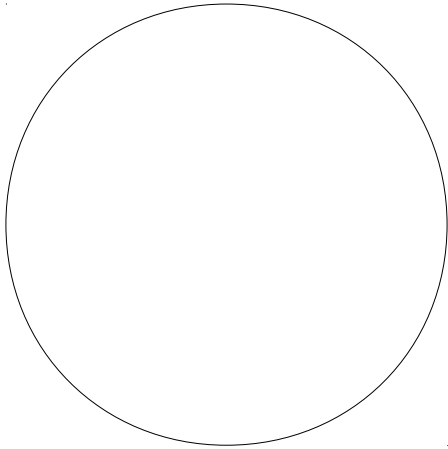
### Όργανα και υλικά απαραίτητα για το πείραμα

- Μικροσκόπιο και υλικά μικροσκοπίας.
- Υδροβολέας.
- Χρωστικές: Βάμμα του ιωδίου και μπλε του μεθυλίου.
- Απορροφητικό χαρτί και οδοντογλυφίδες.
- Βολβός κρεμμυδιού.
- Φύλλα από το φυτό αγγελική.

### Εργασία 1η: Παρατήρηση φυτικών κυττάρων

Κόβετε το κρεμμύδι στη μέση και παίρνετε έναν εσωτερικό χιτώνα. Κόβετε ένα μικρό κομμάτι από τη μεμβράνη που καλύπτει την εσωτερική πλευρά του χιτώνα και το αφαιρείτε με τη λαβίδα. Τοποθετείστε το κομμάτι πάνω στην αντικειμενοφόρο πλάκα, προσθέστε μια σταγόνα νερό και καλύψτε το παρασκεύασμα με μια καλυπτρίδα πιέζοντας ελαφρά για να μην σχηματιστούν φυσαλίδες. Παρατηρήστε στο μικροσκόπιο. Η μικροσκοπική παρατήρηση αρχίζει με το φακό της μικρότερης μεγέθυνσης και συνεχίζεται με μεγαλύτερη μεγέθυνση.

1. Σχεδιάστε ότι παρατηρείτε στο μικροσκόπιο σε μεγέθυνση 10X40 και με κατάλληλες ενδείξεις (βελάκια) να ονομάσετε τις δομές που αναγνωρίζετε.



2. Που οφείλεται το σταθερό σχήμα των κυττάρων του κρεμμυδιού.

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

**Εργασία 2η: Παρατήρηση πυρήνων μετά από ειδική χρώση.**

A. Κόβετε το κρεμμύδι στη μέση και παίρνετε έναν εσωτερικό χιτώνα. Κόβετε ένα μικρό κομμάτι από τη μεμβράνη που καλύπτει την εσωτερική πλευρά του χιτώνα και το αφαιρείτε με τη λαβίδα. Τοποθετείστε το κομμάτι πάνω στην αντικειμενοφόρο πλάκα, προσθέστε μια σταγόνα βάμμα του ιωδίου και καλύψτε το παρασκεύασμα με μια καλυπτρίδα πιέζοντας ελαφρά για να μην σχηματιστούν φυσαλίδες. Μετά από χρονικό διάστημα 3 λεπτών περίπου παρατηρήστε στο μικροσκόπιο. Επαναλάβετε την ίδια διαδικασία με τη χρωστική μπλε του μεθυλίου. Η χρωστική αυτή βάφει επιλεκτικά το DNA και ιδιαίτερα τη νουκλεοπρωτεΐνη του πυρήνα.

1. Ποιά διαφορά παρατηρείτε μεταξύ των δύο παρασκευασμάτων ως προς τη χρώση.

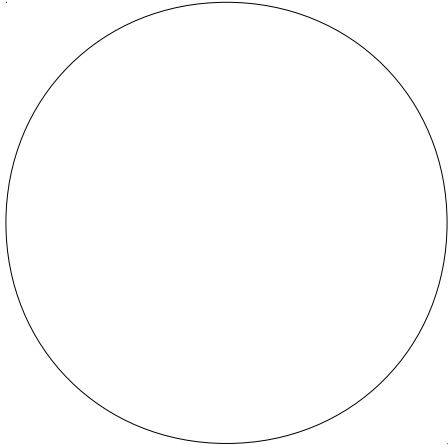
.....  
.....  
.....

2. Γιατί ο πυρήνας του κυττάρου του κρεμμυδιού είναι στην άκρη του φυτικού κυττάρου.

.....  
.....

B. Με μία οδοντογλυφίδα παίρνετε επιθυλιακά κύτταρα από το βλεννογόνο του στόματος. Τοποθετείστε το περιεχόμενο της οδοντογλυφίδας πάνω στην αντικειμενοφόρο πλάκα και προσθέστε μια σταγόνα μπλε του μεθυλίου. Μετά από χρονικό διάστημα 3 λεπτών περίπου παρατηρείστε στο μικροσκόπιο.

1. Σχεδιάστε ότι παρατηρείτε στο μικροσκόπιο σε μεγέθυνση 10x40 και με κατάλληλες ενδείξεις (βελάκια) να ονομάσετε τις δομές που αναγνωρίζετε.



2. Εξηγήστε πως χωρίζεται ο πυρήνας από το κυτταρόπλασμα.

.....  
.....

3. Αναφέρατε τις δομικές διαφορές φυτικού και ζωικού κυττάρου.

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

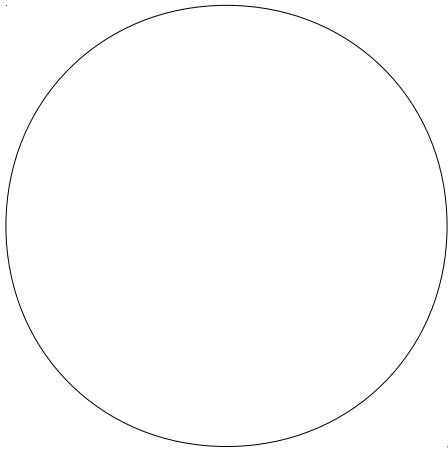
4. Γιατί ο πυρήνας αποτελεί το κέντρο ελέγχου του κυττάρου.

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

Εργασία 3η: Παρατήρηση στομάτων φύλλων καταφρακτικών κυττάρων και χλωροπλαστών.

Σχίζετε το φύλλο έτσι ώστε να ξεκολλήσει η επιδερμίδα από την κάτω επιφάνεια του φύλλου ή κάνετε μια μικρή τομή στην κάτω επιφάνεια του φύλλου και με τη λαβίδα αφαιρείτε το κομμάτι της επιδερμίδας τοποθετώντας το στην αντικειμενοφόρο πλάκα. Στάζετε μια σταγόνα νερού και καλύπτετε με καλυπτρίδα. Τοποθετείτε το παρασκεύασμα στο μικροσκόπιο και παρατηρείτε ξεκινώντας με το φακό της μικρότερης μεγέθυνσης. Στη συνέχεια εστιάζετε στο κέντρο του οπτικού πεδίου με το φακό μεγαλύτερης μεγέθυνσης και παρατηρείτε ένα στόμα της επιδερμίδας. Ολοκληρώστε την μικροσκοπική παρατήρηση του στόματος με το φακό 40X.

1. Σχεδιάστε ένα τμήμα της επιδερμίδας του φύλλου που να περιέχει ένα στόμα με το φακό 40X και σημειώστε με βελάκια τον πόρο, τα καταφρακτικά και τα παραστοματικά κύτταρα.



Μεγεθυντική ικανότητα προσοφθάλμιου: .....  
Μεγεθυντική ικανότητα αντικειμενικού: .....  
Τελική μεγέθυνση παρασκευάσματος .....

2. Ποιά χαρακτηριστικά οργανίδια παρατηρείτε στα καταφρακτικά κύτταρα.

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