

# 12<sup>ος</sup> Τοπικός Διαγωνισμός Πειραμάτων Ε.Κ.Φ.Ε. Χαλανδρίου

10 Μαΐου 2022

## Θέματα Βιολογίας

**«Μυστήριο στο Ινστιτούτο Χερσαίας Οικολογίας και Εξέλιξης....»**

Ένα σκάνδαλο αποκαλύφθηκε παλιά με αφορμή τις τακτικές οικολογικές μελέτες του Πανεπιστημιακού Ιδρύματος Οικολογίας και Εξέλιξης. Φοιτητές απασχολούνταν σε έρευνα ρουτίνας στο άλσος του Ινστιτούτου, όταν με έκπληξή τους διαπίστωσαν την ύπαρξη απολιθωμάτων σε ορισμένα σημεία! Αυτό όμως που στην κυριολεξία τους τρόμαξε ήταν η παρουσία στιλέτου με ίχνη αίματος δίπλα σε ένα από τα τετράγωνα που είχαν περιχαρακώσει για να καταγράφουν την εποχιακή κατανομή της βλάστησης και τη «σύνθεση» της μικροπανίδας στο άλσος!! Η αστυνομία κλήθηκε να περισυλλέξει τα πειστήρια μιας αιματηρής συμπλοκής για να μεταφερθούν σε εγκληματολογικό εργαστήριο! Τα κίνητρα φαίνεται ότι θα πρέπει να ήταν σχετικά φανερά, όμως ποιος θα μπορούσε να είναι ο δράστης και ποιο το θύμα; Ήταν άραγε ένας ή πολλοί; Υποπτοι για τη συμπλοκή θεωρήθηκαν τρεις τουρίστες που συνελήφθησαν με κομμάτια απολιθωμάτων έξω από το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας....

Είναι άραγε αλήθεια ή μύθος αυτή η περιγραφή; Δεν χρειάζεται να ασχοληθείτε! Ασφαλώς είναι διήγηση!

**Στην παρούσα πειραματική δραστηριότητα θα εργαστείτε:**

1. Ως επιστήμονες του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας που θα εξετάσουν τα απολιθώματα που βρέθηκαν στον κήπο του Ινστιτούτου, ώστε αν απολέσθηκαν από το Μουσείο, να επιστραφούν.
2. Ως επιστήμονες του εγκληματολογικού εργαστηρίου που εφαρμόζουν τεχνικές της Γενετικής προκειμένου να διερευνήσουν ποιο ήταν το πιθανό θύμα της συμπλοκής και αν οι τρεις ύποπτοι τουρίστες ήταν οι δράστες...

Στον πάγκο σας θα βρείτε:

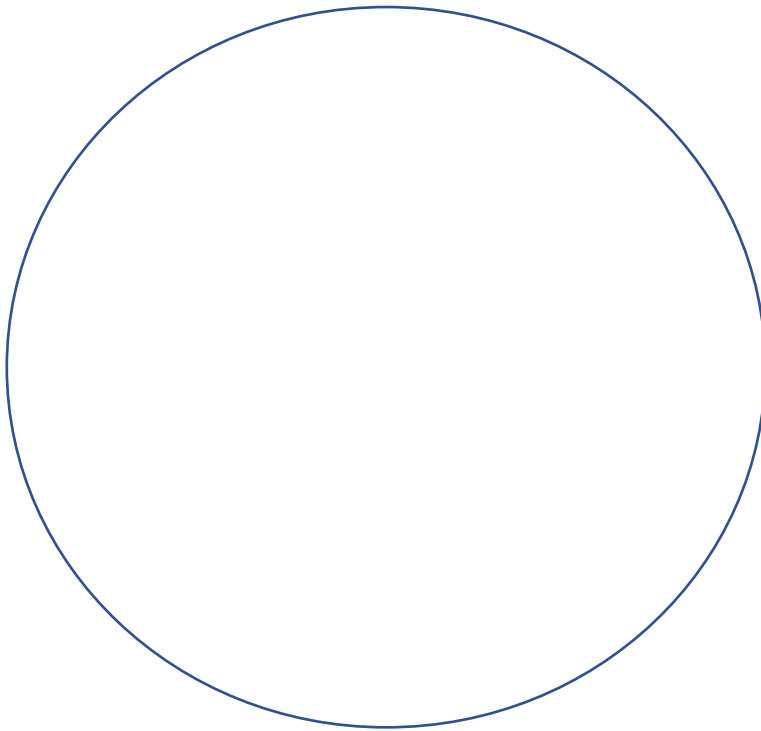
Οπτικό μικροσκόπιο και μόνιμο παρασκεύασμα χρωμοσωμάτων κυττάρων του ανθρώπου

## Α΄ πειραματικό μέρος

Αφού εντοπίσετε τα χρωμοσώματα, να εστιάσετε έως την μεγέθυνση Χ400, και να σχεδιάσετε τα χρωμοσώματα ενός οπτικού πεδίου στον παρακάτω κύκλο.

Μεγέθυνση προσοφθάλμιου φακού:

Μεγέθυνση αντικειμενικού φακού:



### Ερώτημα

Όπως γνωρίζετε τα διπλοειδή κύτταρα του ανθρώπου διαθέτουν 46 χρωμοσώματα.

Η φωτογραφία που ελήφθη από το οπτικό μικροσκόπιο σε μεγαλύτερη μεγέθυνση, παρατίθεται παρακάτω.

Καλείσθε να καταμετρήσετε τα χρωμοσώματα και να συμπεράνετε αν προέρχονται από κύτταρο του ανθρώπου.



## Β' Πειραματικό μέρος

Οι φωτογραφίες των απολιθωμάτων που απολέσθηκαν από το Μουσείο





### Ερωτήματα

1. Σε ποια κατηγορία οργανισμών πιστεύετε ότι ανήκουν τα απολιθώματα; Να σημειώσετε την απάντηση δίπλα από την κάθε εικόνα.
2. Να εξετάσετε τα ευρήματα που εντοπίστηκαν από τους φοιτητές στον κήπο του Ινστιτούτου. (Βρίσκονται στον κεντρικό πάγκο της αίθουσας.) Να εξετάσετε αν προέρχονται από απολιθώματα ή από σύγχρονους ζωντανούς οργανισμούς.

***Καλή επιτυχία!***

Ευχαριστώ θερμά την κ. Φ. Τριπολιτσιώτου για την αποστολή φωτογραφιών απολιθωμάτων (τομή αμμωνίτη, αρχαιοπτέρυγας, φύλλου δάφνης και ψαριού *Diplomustus dentatus*, καθώς και την παραχώρηση απολιθωμάτων μαλακίων (δίθυρων, γαστερόποδων, αμμωνιτών) του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας των Αρσακείων Σχολείων Ψυχικού για την διενέργεια του Διαγωνισμού Βιολογίας στο Ε.Κ.Φ.Ε. Χαλανδρίου!

Η εισηγήτρια

Κωνσταντινοπούλου Β. - Υπεύθυνη Ε.Κ.Φ.Ε. Χαλανδρίου

#### ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ

Δοκιμασία	Μονάδες	Βαθμολογία
<b>Μικροσκοπική παρατήρηση</b>		
Εντοπισμός δείγματος χρωμοσωμάτων	5	
Σωστή εστίαση στη μεγέθυνση Χ400	10	
Συμπλήρωση μεγέθυνσης των 2 φακών	2	
Σχεδίαση παρασκευάσματος	10	
Ενδείξεις	3	
<b>Φωτογραφία χρωμοσωμάτων</b>		
Σωστή καταμέτρηση	10	
Από άνθρωπο ή όχι-Αιτιολόγηση	2+3	
<b>Φωτογραφίες απολιθωμάτων</b>		
Αναγνώριση κατηγορίας οργανισμού		
1. Μαλάκια (δίθυρα)	4	
2. Μαλάκια (αμμωνίτης)	4	
3. Πτηνά («ερπετό»)	2	
4. Φυτά φύλλο	2	
5. Ψάρια	2	
<b>Χαρακτηρισμός δειγμάτων (απολιθώματα ή όχι)</b>	11	
<b>Σύνολο</b>	<b>70</b>	

Παρατηρήσεις επιτηρητών-αξιολογητών