

# Εργαστήρια Βιολογίας Λυκείου Σχολικό έτος 2019-20

Στέφανος Μ. Γιατζόγλου  
Βιολόγος, MSc  
2ο ΓΕΛ Ν. Φιλαδέλφειας  
*stefgiag@yahoo.com*

# Βιολογία Α΄ Λυκείου

Μικροσκοπική Παρατήρηση:

- Κυττάρων Αίματος (Εργ. Άσκ. 1)
- Σταδίων Σπερματογένεσης (Εργ. Ασκ. 2)
- Σταδίων Ωοθυλακιογένεσης (Εργ. Άσκ. 3)

Εκτιμώμενη διάρκεια κάθε εργαστηριακής άσκησης:

**45 λεπτά**

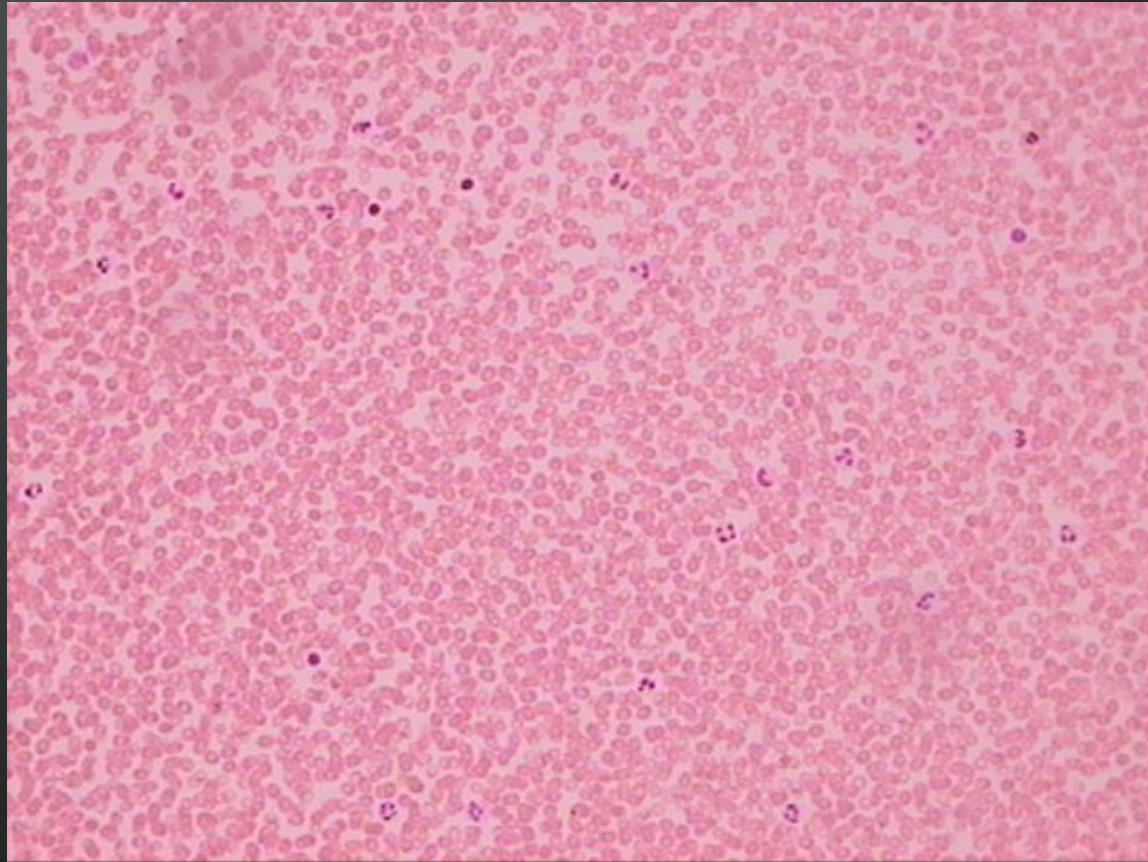
Εργαστηριακή Άσκηση 1

# ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΚΥΤΤΑΡΩΝ ΑΙΜΑΤΟΣ

# Διδακτικοί στόχοι

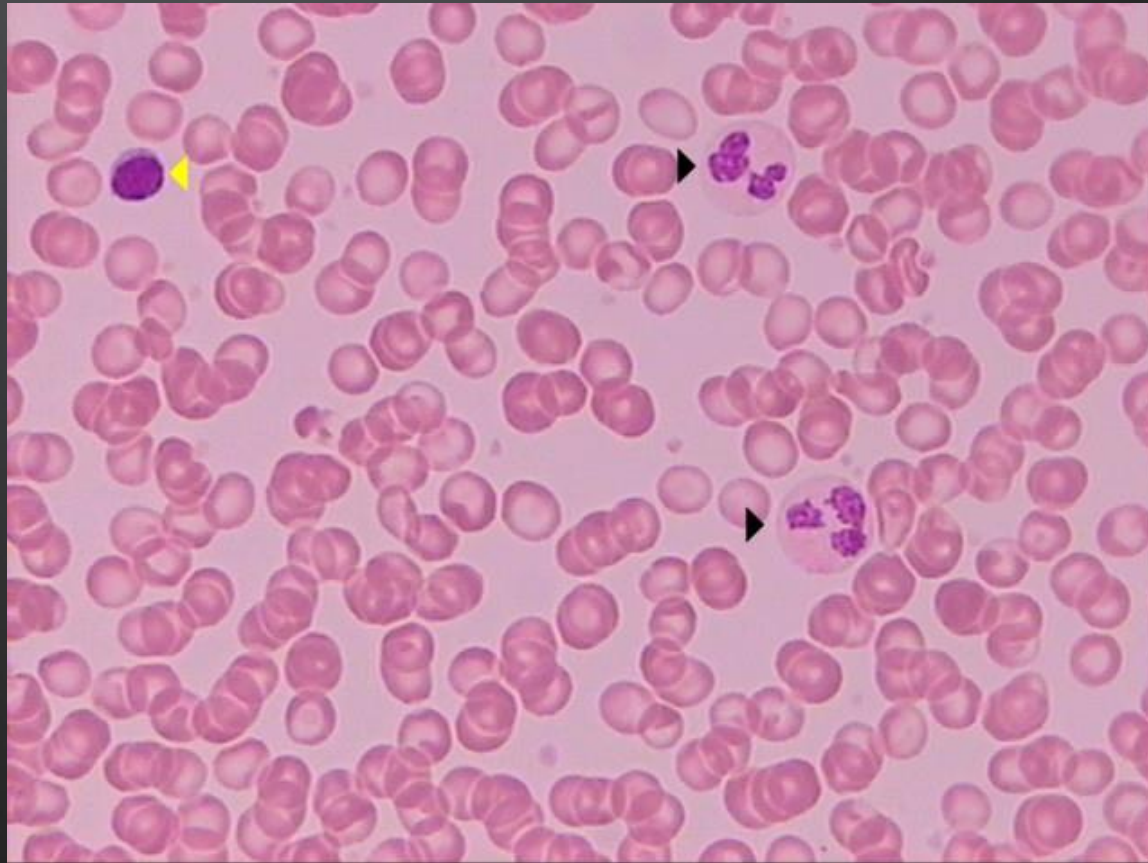
Στο τέλος της εργαστηριακής άσκησης, οι μαθητές σας θα είναι σε θέση:

- 1 να παρατηρούν την φυσιολογικά εξαιρετικά μειωμένη παρουσία των λευκών αιμοσφαιρίων στο αίμα.
- 2 να διακρίνουν τις διάφορες κατηγορίες λευκών αιμοσφαιρίων με βάση συγκεκριμένα κριτήρια.
- 3 να ερμηνεύουν την φυσιολογικά εξαιρετικά μειωμένη παρουσία των λευκών αιμοσφαιρίων στο αίμα.



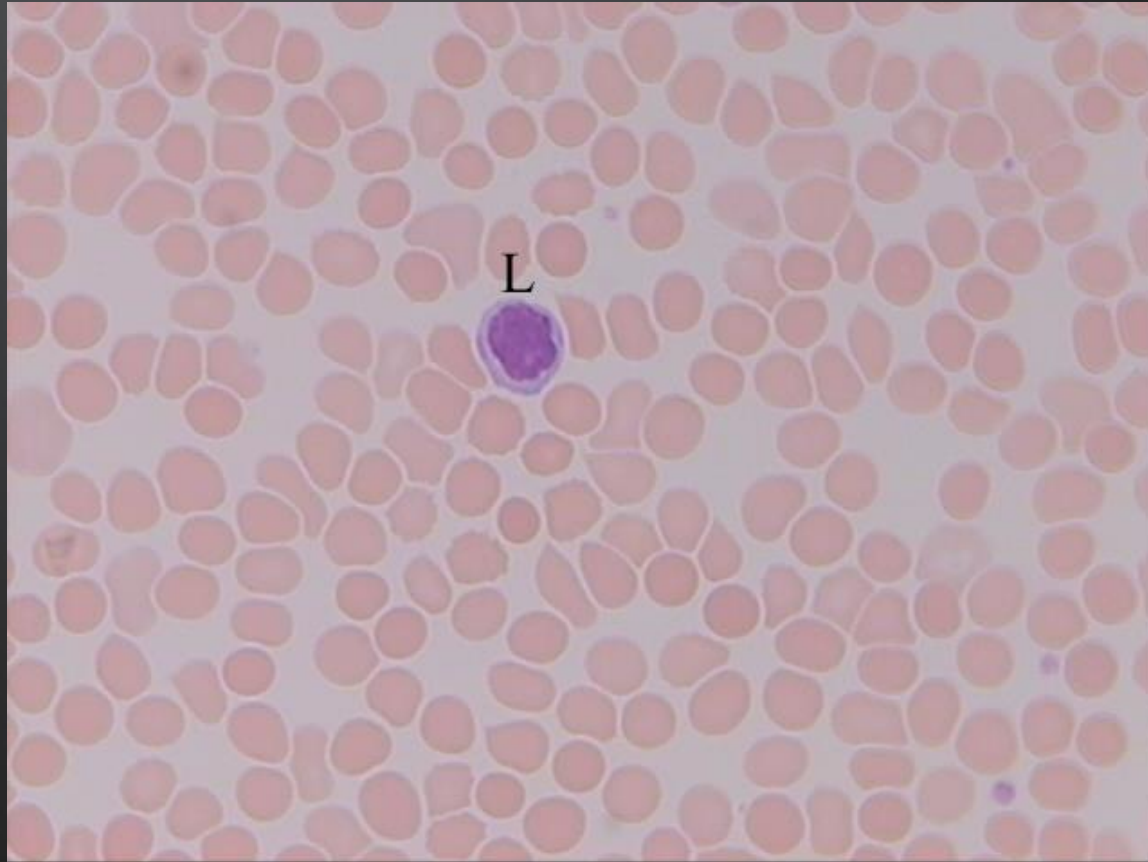
## Επίχρισμα αίματος (100x)

Επίχρισμα αίματος, όπου διακρίνονται πολλά ερυθρά αιμοσφαίρια και σχετικά λιγότερα λευκά αιμοσφαίρια σαν σκούρες κουκίδες (μεγέθυνση 100x)



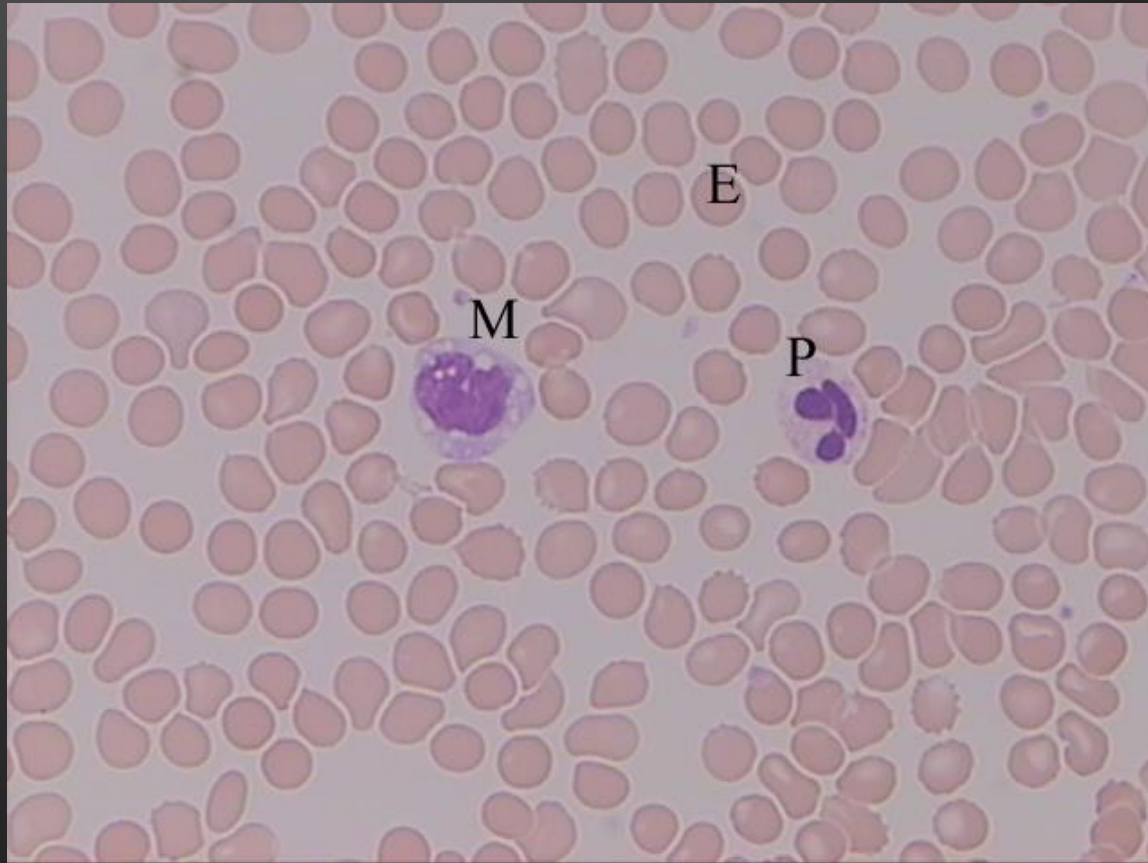
## Επίχρισμα αίματος (400x)

Διακρίνονται πολλά ερυθρά αιμοσφαίρια, δύο ουδετερόφιλα πολυμορφοπύρρηνα (δεξιά βέλη) και ένα λεμφοκύτταρο (αριστερό βέλος)



## Επίχρισμα αίματος (400x)

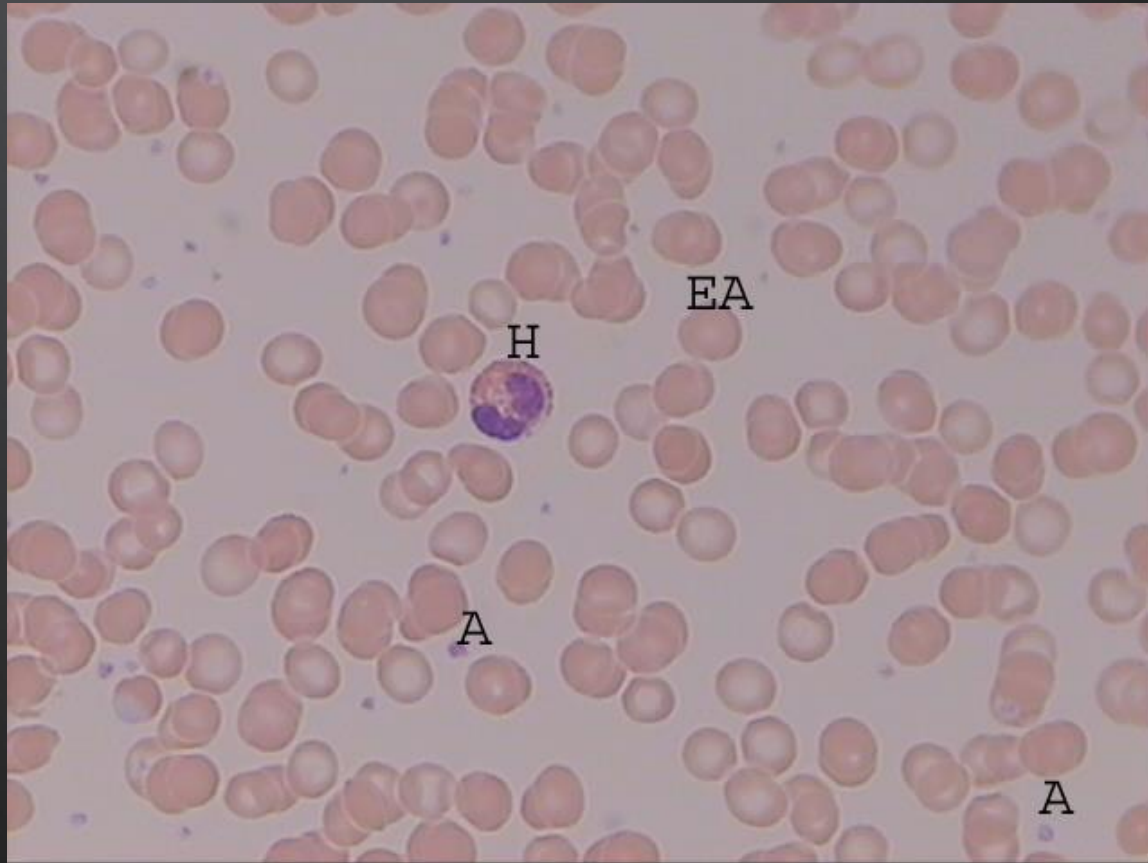
Διακρίνεται ένα λεμφοκύτταρο (L) ανάμεσα σε πολλά ερυθρά αιμοσφαίρια



## Επίχρισμα αίματος (400x)

Διακρίνονται ένα μονοκύτταρο (M), ένα ουδετερόφιλο πολυμορφοπύρηνο (P) ανάμεσα σε πολλά ερυθρά αιμοσφαίρια (E)





## Επίχρισμα αίματος (400x)

Διακρίνονται ένα ηωσινόφιλο λευκό αιμοσφαίριο (H) και ένα αιμοπετάλιο (A) ανάμεσα σε πολλά ερυθρά αιμοσφαίρια (EA)

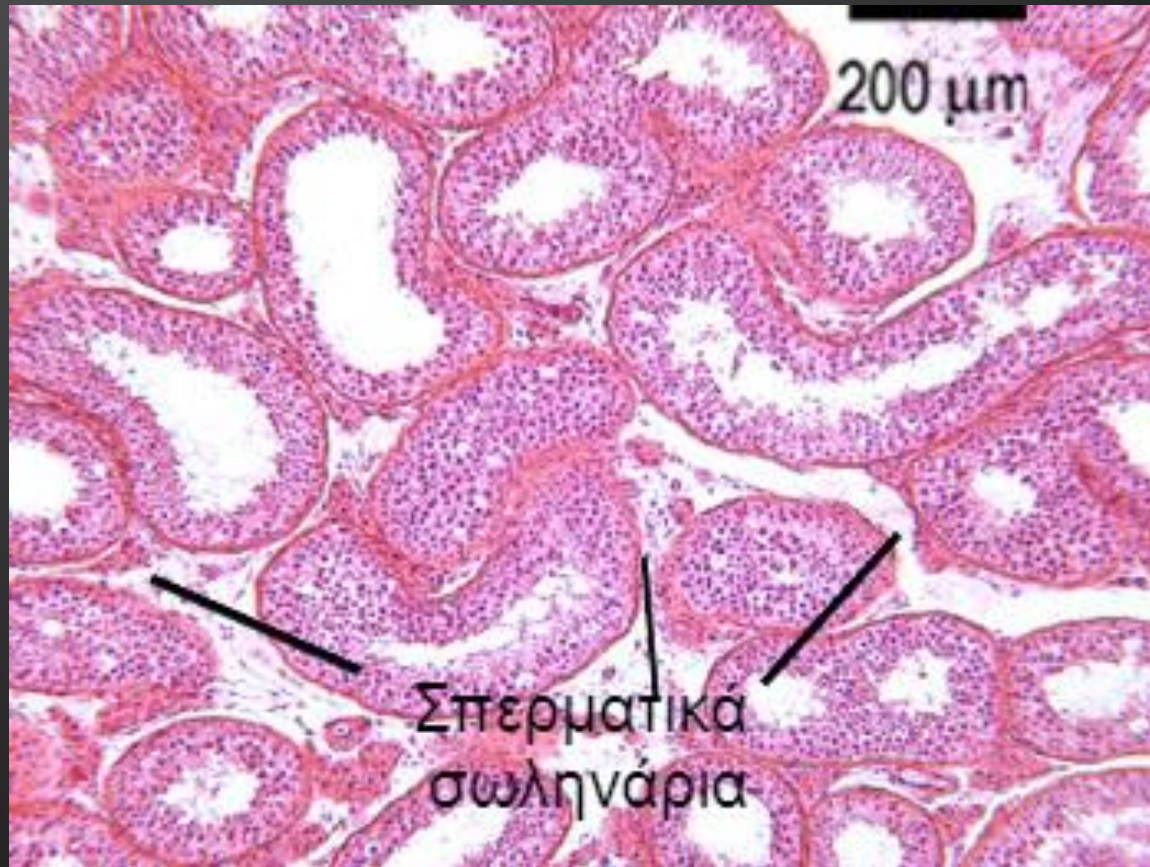
Εργαστηριακή Άσκηση 2

# ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΔΙΩΝ ΣΠΕΡΜΑΤΟΓΕΝΕΣΗΣ

# Διδακτικοί στόχοι

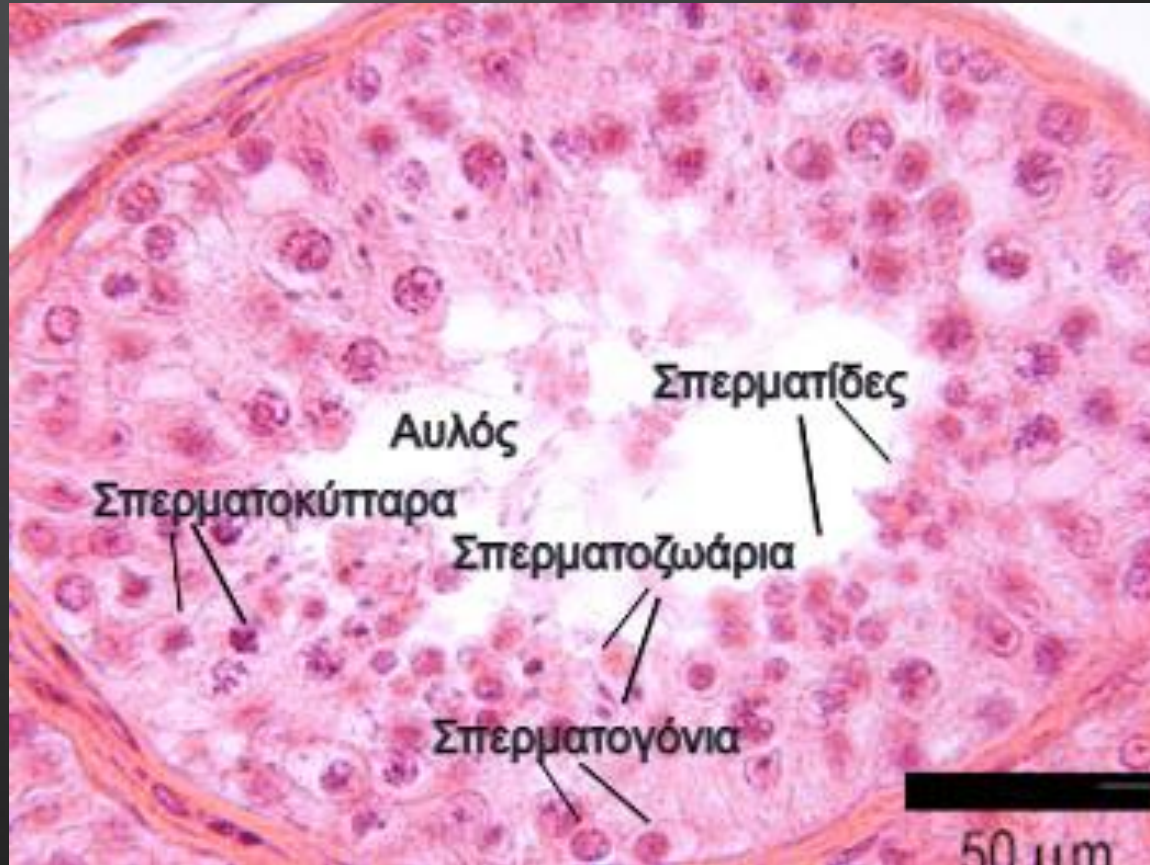
Στο τέλος της εργαστηριακής άσκησης, οι μαθητές σας θα είναι σε θέση:

- 1 να παρατηρούν τομές σπερματικών σωληναρίων από όρχι θηλαστικού.
- 2 να παρατηρούν τις διάφορες κατηγορίες γεννητικών κυττάρων.
- 3 να συσχετίζουν τη θέση εντοπισμού των γεννητικών κυττάρων με τα στάδια της σπερματογένεσης.
- 4 να συμπεραίνουν την ηλικία του θηλαστικού από τη μορφολογία των σπερματικών σωληναρίων του.



## Τομή όρχεως θηλαστικού (100x)

Εγκάρσιες τομές σπερματικών σωληναρίων



## Εγκάρσια τομή σπερματικού σωληναρίου (400x)

Γεννητικά κύτταρα τομής σπερματικού σωληναρίου

Εργαστηριακή Άσκηση 3

# ΜΙΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ ΣΤΑΔΙΩΝ ΩΘΥΛΑΚΙΟΓΕΝΕΣΗΣ

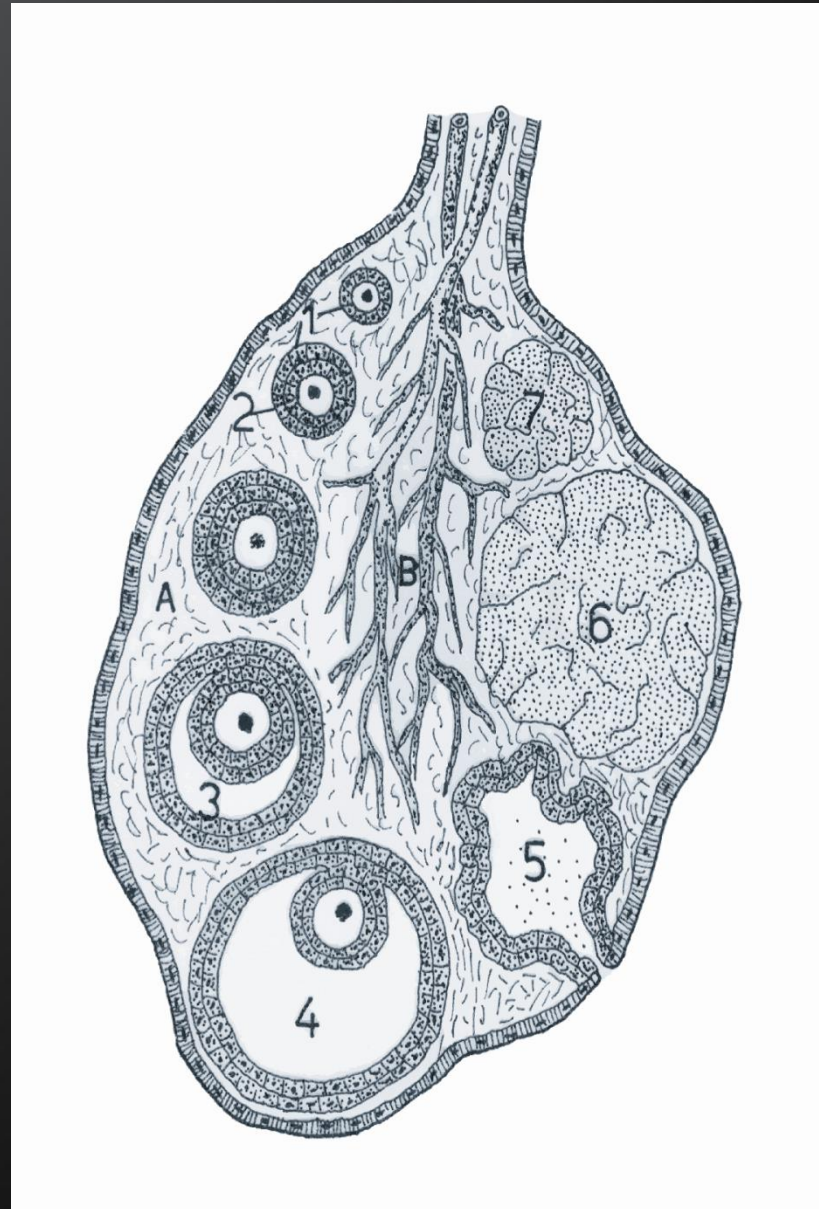
# Διδακτικοί στόχοι

Στο τέλος της εργαστηριακής άσκησης, οι μαθητές σας θα είναι σε θέση:

- 1 να παρατηρούν ωοθυλάκια σε διάφορα στάδια ανάπτυξης.
- 2 να διακρίνουν ωοθυλάκια διαφορετικών σταδίων ανάπτυξης με βάση τα μορφολογικά τους χαρακτηριστικά.
- 3 να παρουσιάζουν το ρόλο συγκεκριμένων μορφολογικών δομών στην ανάπτυξη του ωοθυλακίου.

## Σχηματική απεικόνιση σταδίων ωοθυλακιογένεσης

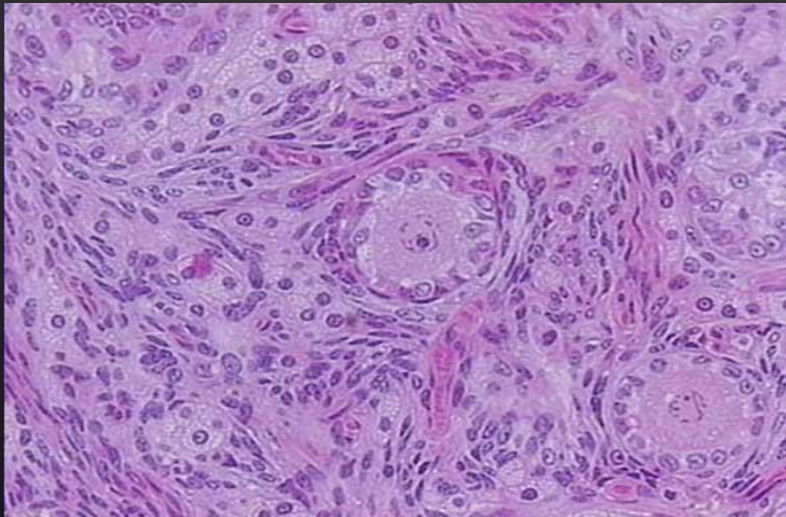
- 1 = αρχέγονο ωοθυλάκιο
- 2 = πρωτογενές ωοθυλάκιο
- 3 = δευτερογενές ωοθυλάκιο
- 4 = γραφειανό ωοθυλάκιο,
- 5 = ωοθυλάκιο μετά την  
ωοθυλακιορρηξία
- 6 = ωχρό σωμάτιο σε πλήρη  
ανάπτυξη
- 7 = ωχρό σωμάτιο σε  
υποστροφή





# Στάδια ωοθυλακιογένεσης

Πρωτογενές ωοθυλάκιο  
(μονόστιβο)



Πρωτογενές ωοθυλάκιο  
(πολύστιβο)

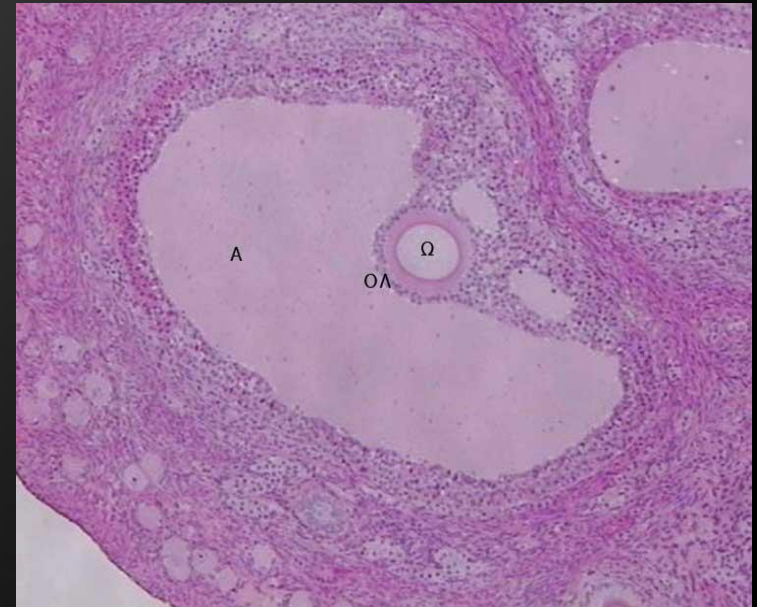


# Στάδια ωοθυλακιογένεσης

Δευτερογενές ωοθυλάκιο



Γραφιανό ωοθυλάκιο



# Βιολογία Β΄ Λυκείου

Βιοχημεία Τροφίμων:

- ❑ Απομόνωση Νουκλεϊκών Οξέων (Εργ. Άσκ. 4)
- ❑ Ποιοτικός Προσδιορισμός Πρωτεϊνών, Γλυκόζης, Αμύλου, Λιπών (Εργ. Άσκ. 5)

Εκτιμώμενη διάρκεια κάθε εργαστηριακής άσκησης:

**45 λεπτά**

Εργαστηριακή Άσκηση 4

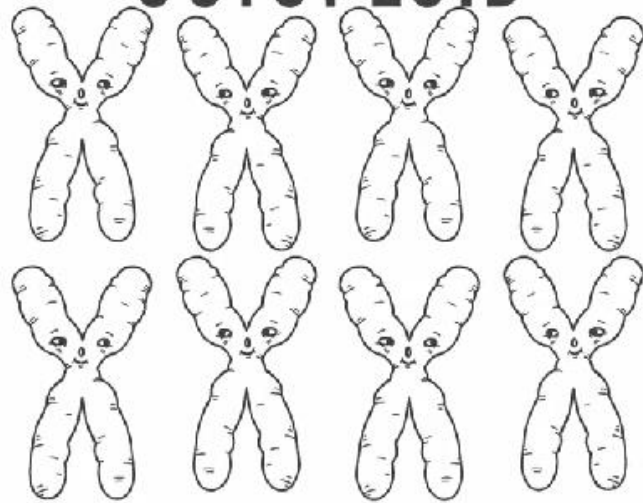
# ΑΠΟΜΟΝΩΣΗ ΝΟΥΚΛΕΪΚΩΝ ΟΞΕΩΝ

# Διδακτικοί στόχοι

Στο τέλος της εργαστηριακής άσκησης, οι μαθητές σας θα είναι σε θέση:

- 1 να εξάγουν και να απομονώνουν νουκλεϊκά οξέα από κύτταρα φράουλας.
- 2 να εξηγούν το λόγο για τον οποίο πραγματοποιούν κάθε βήμα στην πειραματική διαδικασία.
- 3 να παρατηρούν πώς φαίνονται τα νουκλεϊκά οξέα με γυμνό μάτι.
- 4 να διαπιστώνουν ότι τα νουκλεϊκά οξέα υπάρχουν ακόμα και σε οργανισμό που έζησε κάποτε.

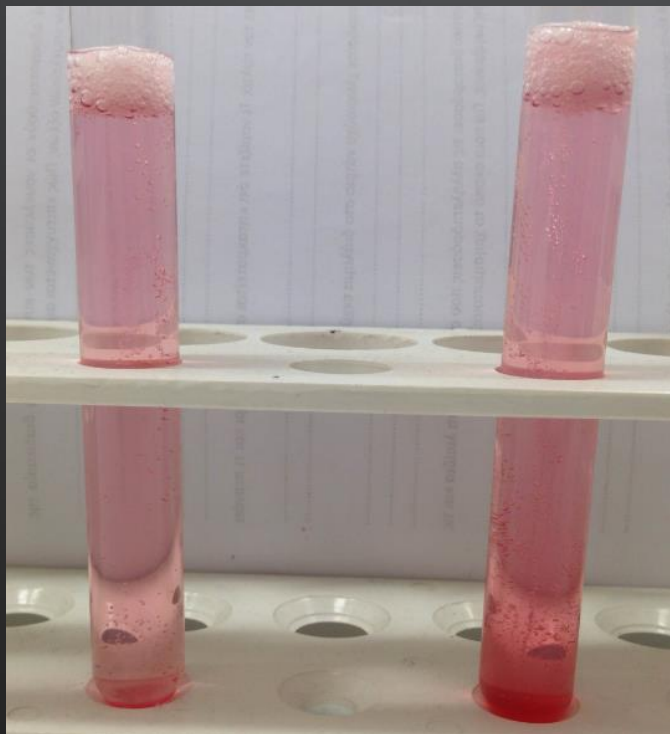
# OCTOPOLOID



56

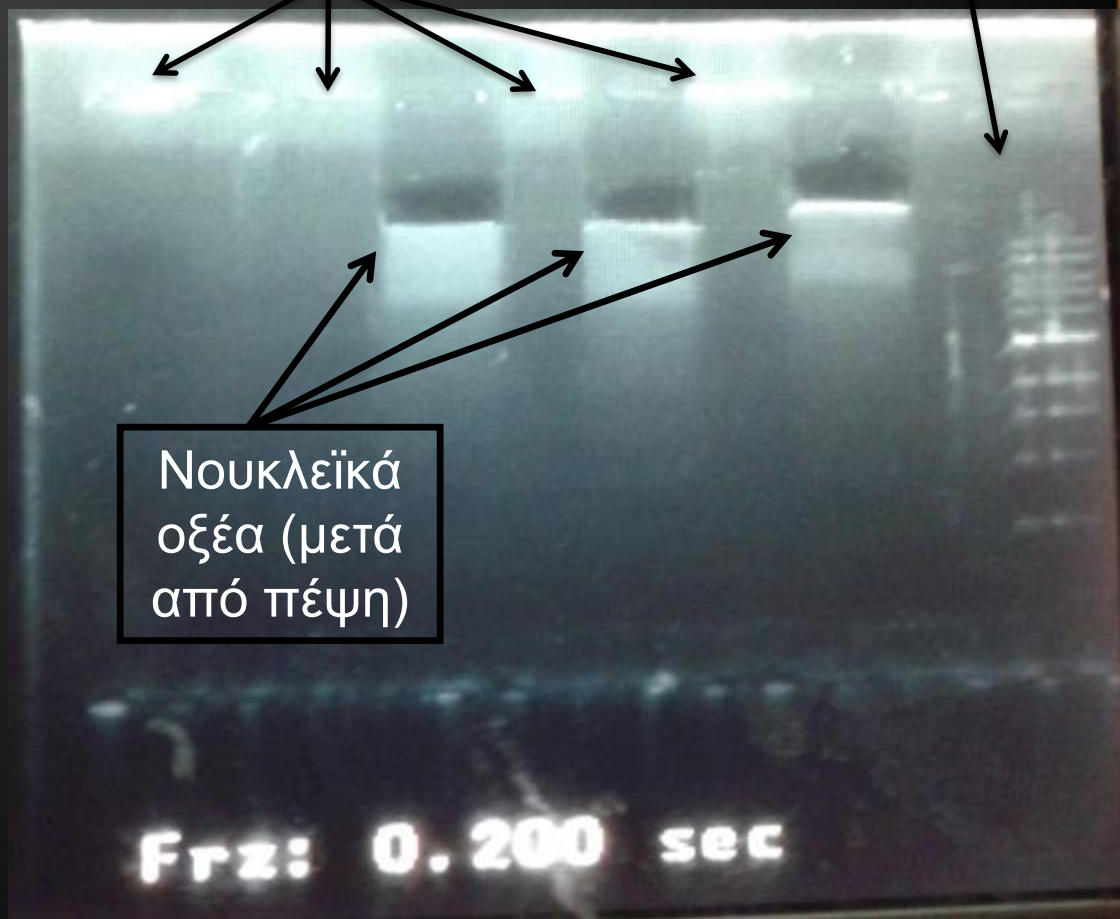






Νουκλεϊκά  
οξέα (χωρίς  
πέψη)

Δείκτης Mr  
DNA  
(ladder)



Νουκλεϊκά  
οξέα (μετά  
από πέψη)



Εργαστηριακή Άσκηση 5

# ΠΟΙΟΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΠΡΩΤΕΪΝΩΝ, ΓΛΥΚΟΖΗΣ, ΑΜΥΛΟΥ, ΛΙΠΩΝ

# ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ

Στο τέλος της εργαστηριακής άσκησης, οι μαθητές σας θα είναι σε θέση:

- 1 να εφαρμόζουν συγκεκριμένες αντιδράσεις ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών σε διάφορα τρόφιμα.
- 2 να διαπιστώνουν την παρουσία θρεπτικών ουσιών στα τρόφιμα μέσα από χρωματικές αλλαγές.
- 3 να εξηγούν κάθε χρωματική αλλαγή από την παρουσία ενός θρεπτικού συστατικού σε ένα τρόφιμο.
- 4 να παρουσιάζουν εφαρμογές των αντιδράσεων ανίχνευσης θρεπτικών ουσιών στην Ιατρική.

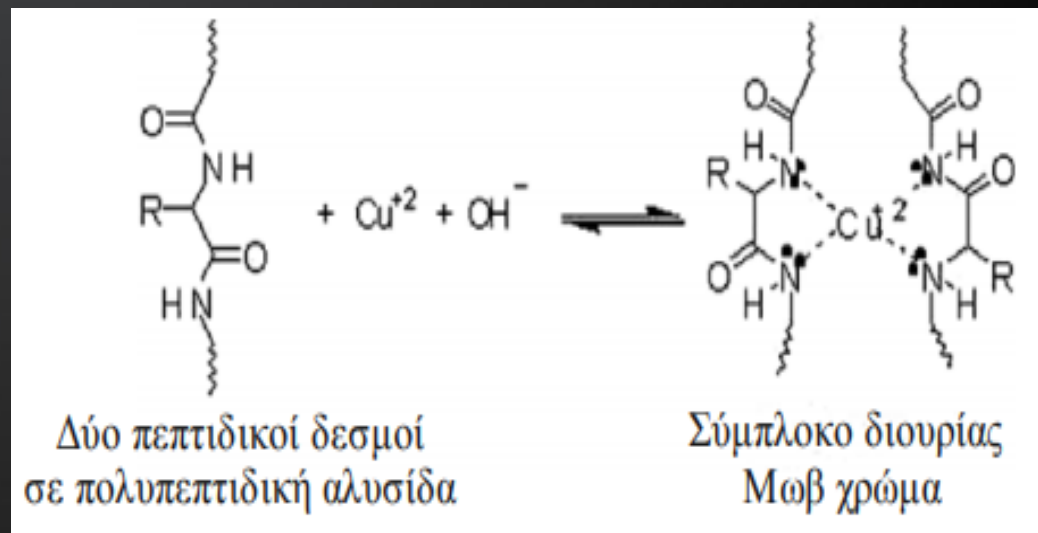
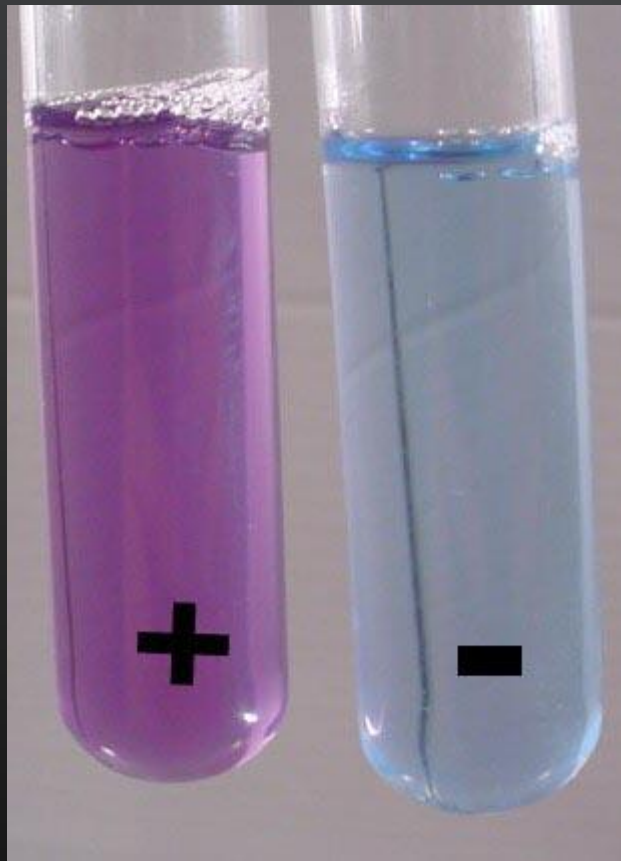


●○ REDMI NOTE 8  
∞ AI QUAD CAMERA

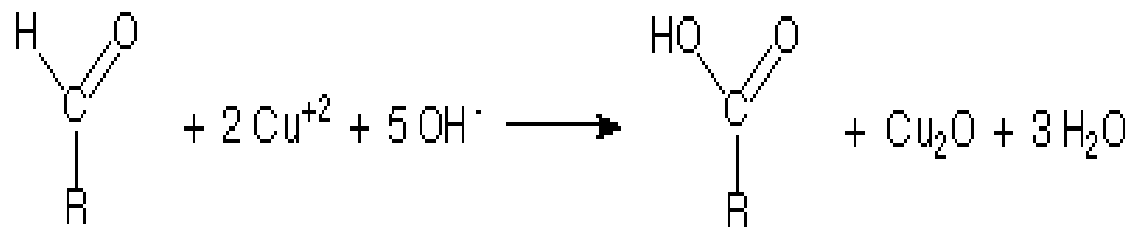
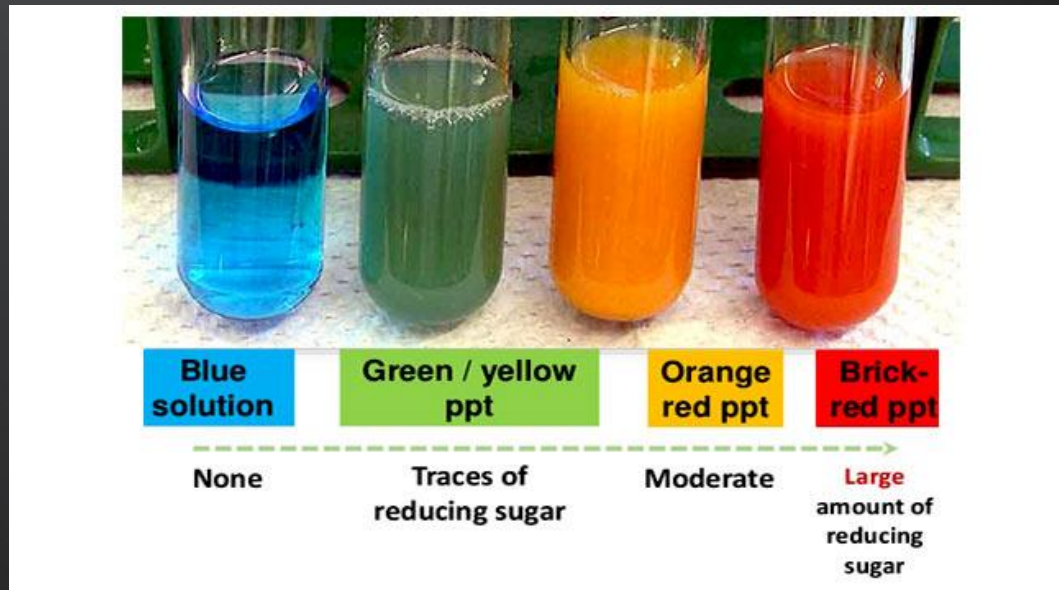
# Αντιδράσεις ανίχνευσης

Τεστ	Ανιχνεύει:
Διουρίας (Biuret)	Πρωτεΐνες
Benedict	Γλυκόζη
Lugol	Άμυλο
Γαλακτώματος	Λίπη

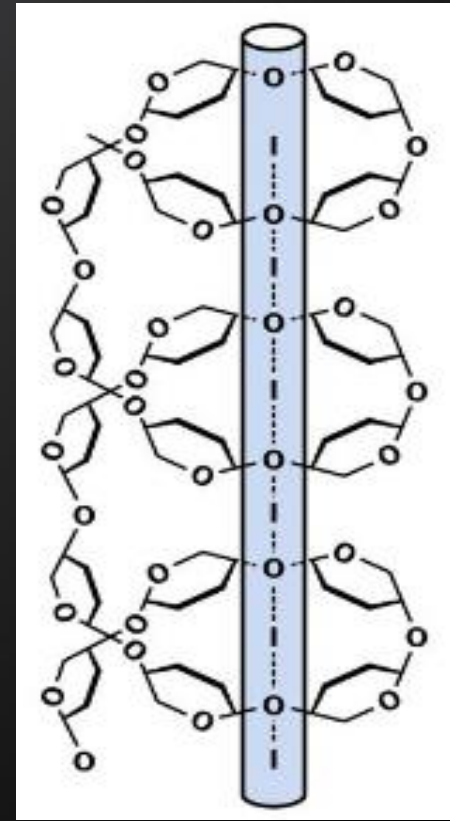
# Τεστ διουρίας (Biuret test)



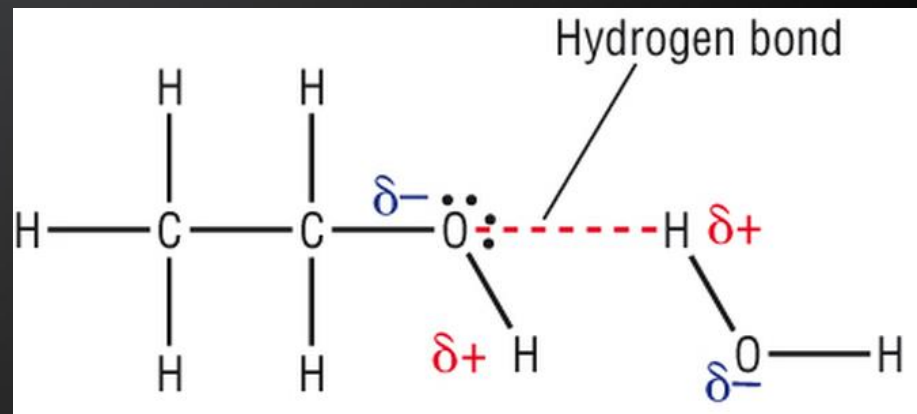
# Τεστ Benedict



# Τεστ Lugol

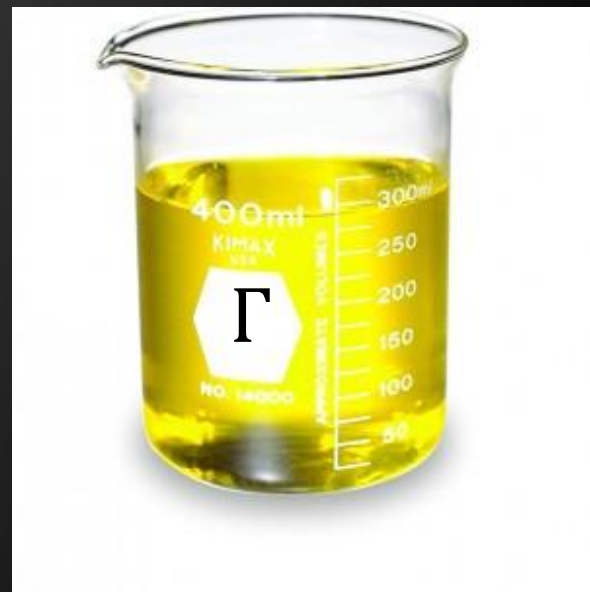
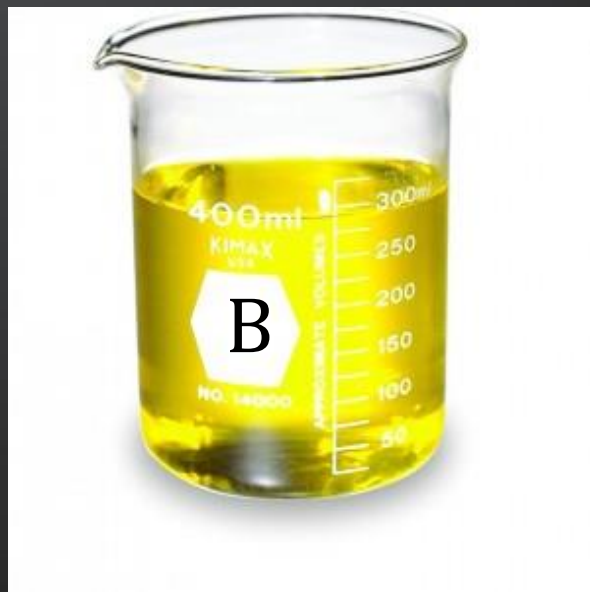
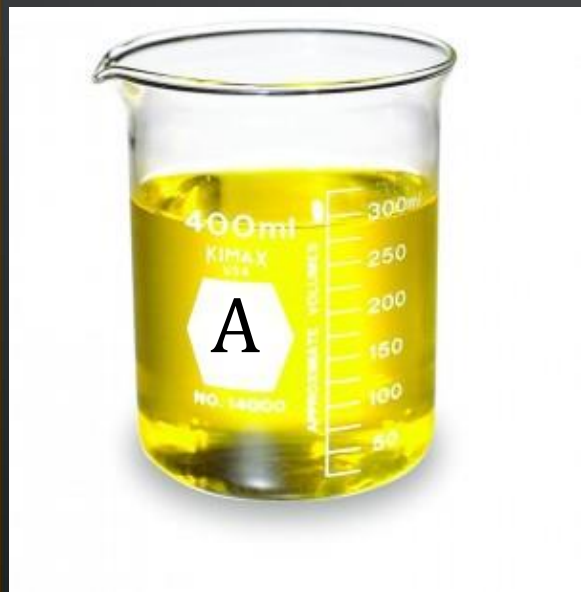


# Τεστ γαλακτώματος (Emulsion test)





# Μελέτη περίπτωσης



Στο μικροβιολογικό εργαστήριο, όπου εργάζεστε, σας δίνονται για έλεγχο 3 δείγματα ούρων από 3 διαφορετικούς ασθενείς. 1 δείγμα ούρων προέρχεται από διαβητικό ασθενή, 1 δείγμα ούρων προέρχεται από υπερτασικό ασθενή και 1 δείγμα από ασθενή με λιπιδουρία.

Εύχομαι  
επιτυχία !!!