



Κυτταρική Θεωρία



Cell theory - Video

WATCH THE FOLLOWING VIDEO TO LEARN ABOUT THE HISTORY AND COMPONENTS OF CELL THEORY.

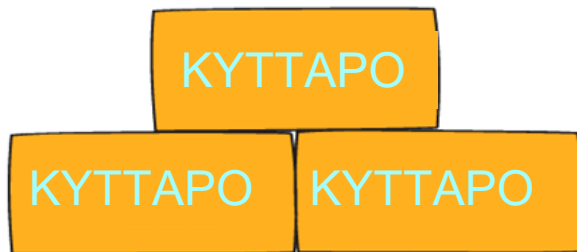
THE WACKY HISTORY OF CELL THEORY



Τα 3 βασικά σημεία της κυτταρικής θεωρίας

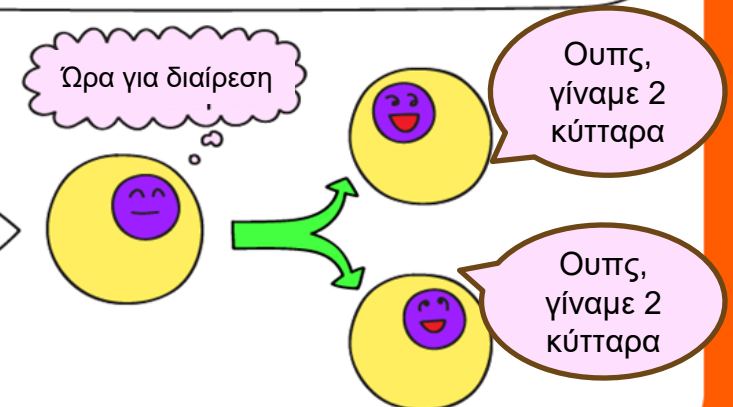
Δώσε μια περιγραφή εικόνας σε κάθε αριθμημένο κουτάκι

1



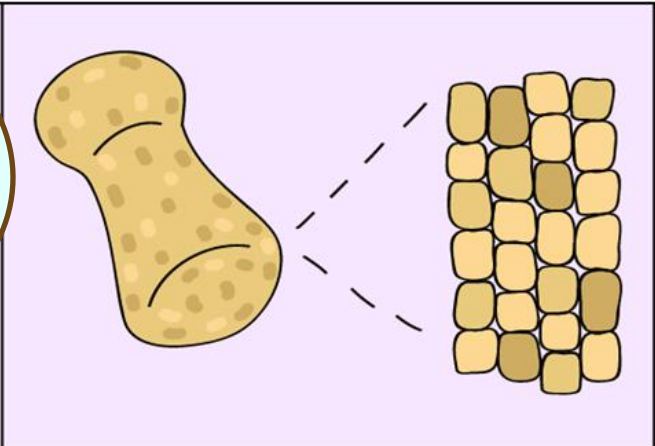
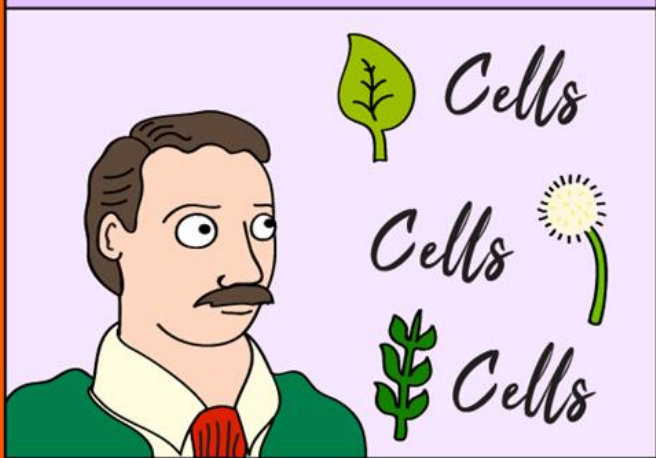
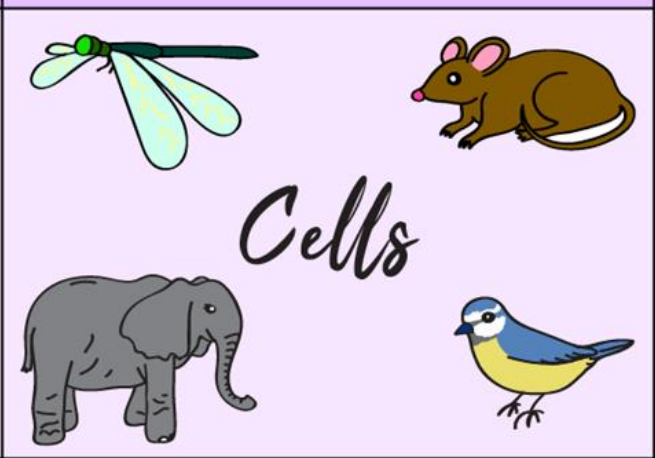
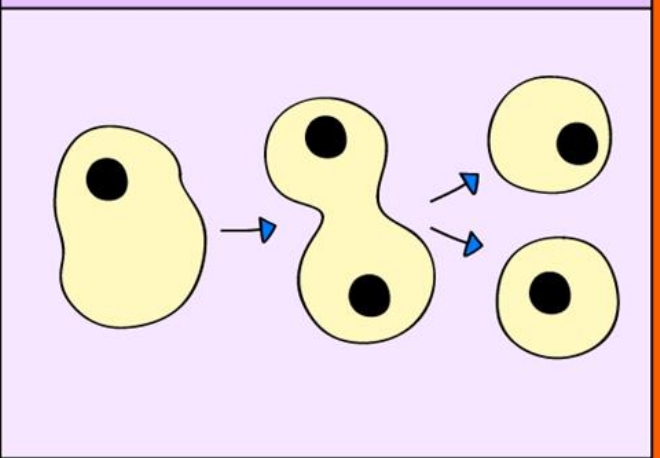
2

3



Η ιστορία της κυτταρικής θεωρίας

Δώσε μια περιγραφή εικόνας σε κάθε αριθμημένο κουτάκι

 Αναρωτιέμαι τι μπορώ να παρατηρήσω κάτω από ένα μικροσκόπιο??		 Μπορώ να παρατηρήσω τα ζωίδια κάτω από το μικροσκόπιο
1.	2.	3.
 Cells Cells Cells	 Cells	
4.	5.	6.

Σωστό ή λάθος

ΠΡΟΤΑΣΗ

Σ ή Λ

Γιατί?

Τα βακτήρια δεν είναι ζωντανοί οργανισμοί γιατί είναι μονοκύτταροι

1.

Η κυτταρική θεωρία δεν ισχύει σήμερα

2.

Τα κύτταρα είναι η βασική μονάδα όλων των ζωντανών οργανισμών

3.

Τα κύτταρα μπορούν να δημιουργούνται από μόνα τους

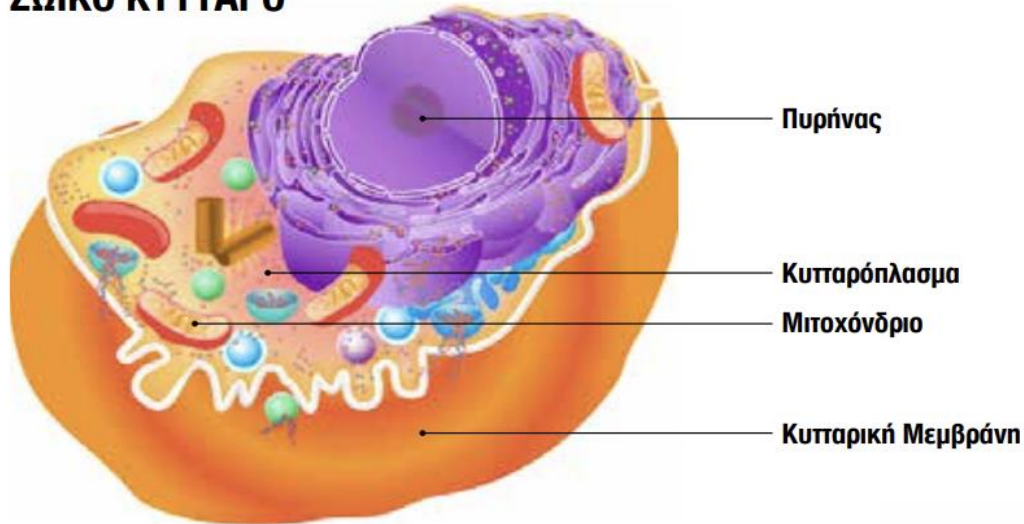
4.

Ο Χουκ εφηύρε την λέξη "κύτταρο" μετά που παρατήρησε τον φελλό στο μικροσκόπιο

5.

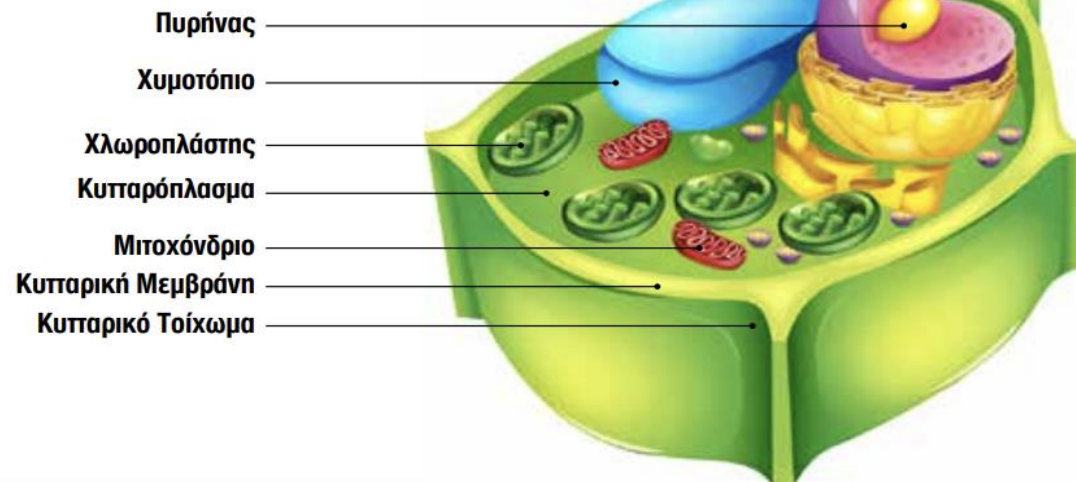
ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ: κύτταρα που περιέχουν πυρήνα

ΖΩΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ

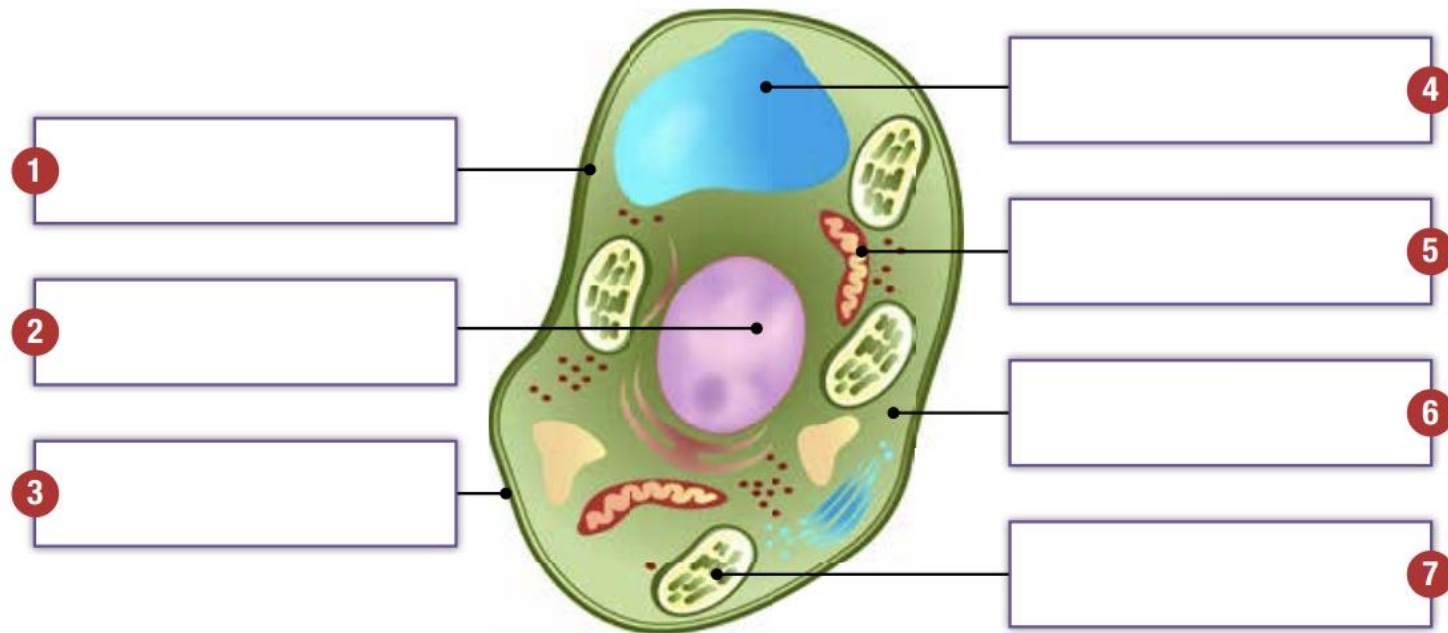


Η κυτταρική μεμβράνη ονομάζεται και κυταροπλασματική ή πιο απλά πλασματική μεμβράνη.

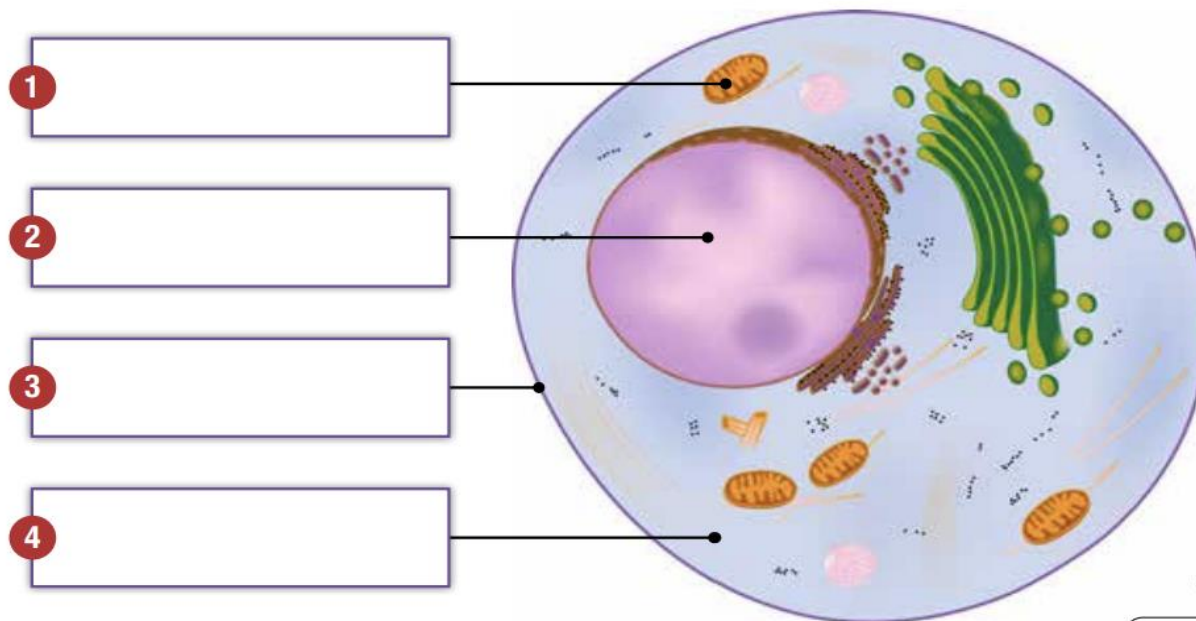
ΦΥΤΙΚΟ ΚΥΤΤΑΡΟ



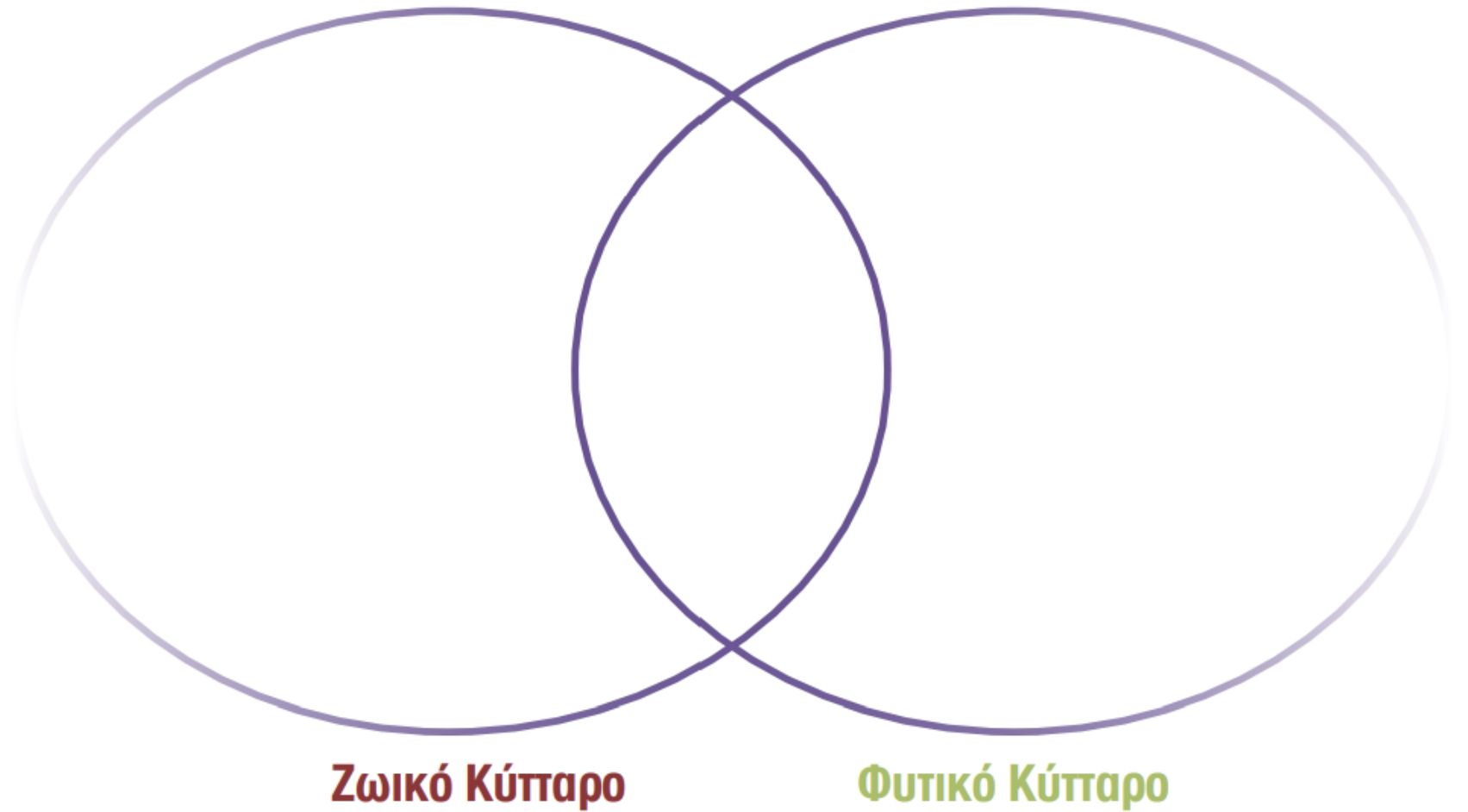
Σχεδιάγραμμα Α: _____ κύτταρο



Σχεδιάγραμμα Β: _____ κύτταρο



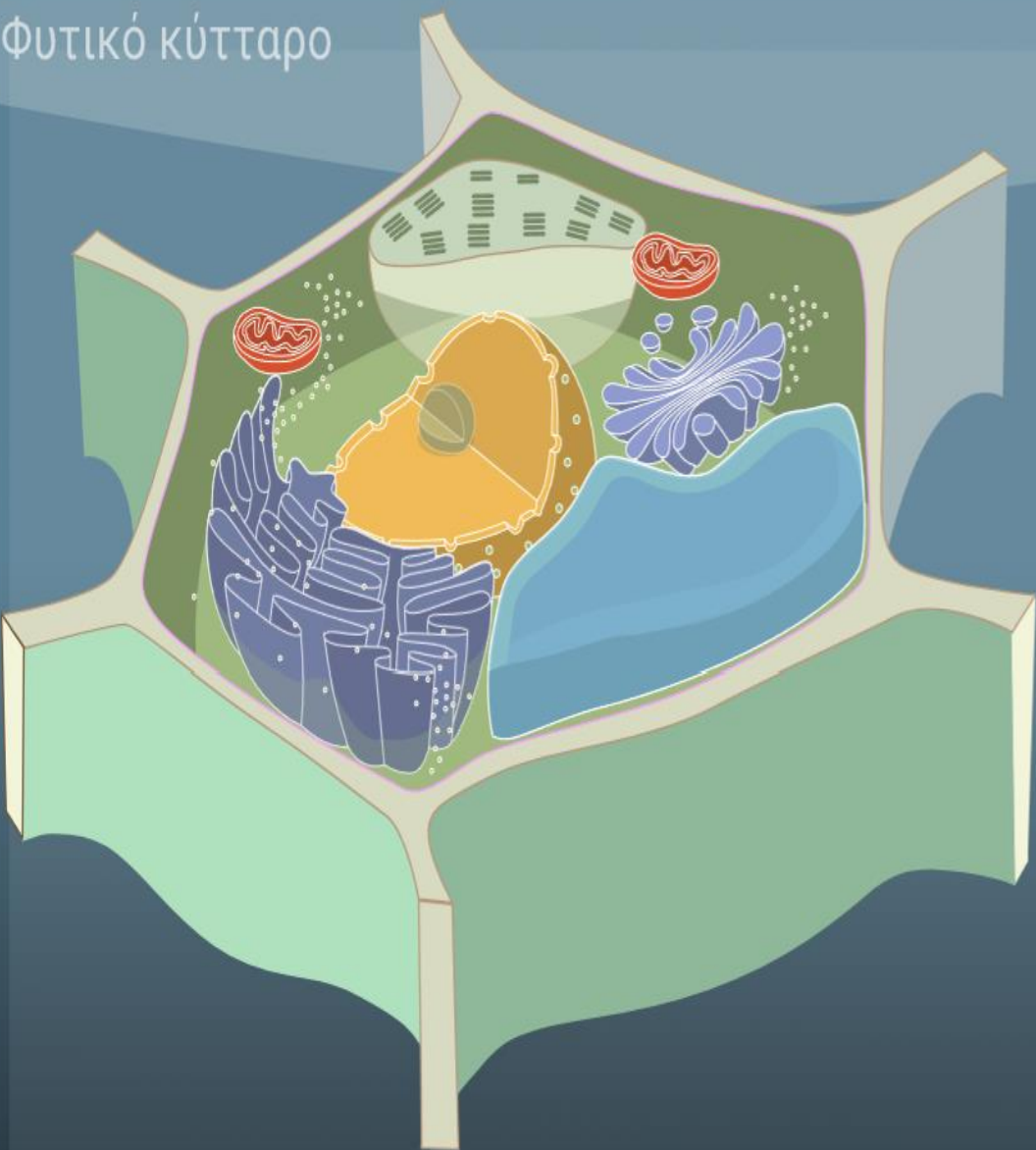
Ομοιότητες και διαφορές μεταξύ ζωικού και φυτικού κύτταρο



1. Να αναφέρετε ομοιότητες και διαφορές ανάμεσα στα φυτικά και τα ζωικά κύτταρα.

ΔΙΑΦΟΡΕΣ	
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΟΡΓΑΝΙΔΙΑ	
ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ	ΖΩΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
Κυτταρικό τοίχωμα	Τα οργανίδια αυτά δεν υπάρχουν στα ζωικά κύτταρα
Χλωροπλάστες	
χυμοτόπια	
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ	
Φωτοσυνθέτουν	Δεν φωτοσυνθέτουν
ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΣΧΗΜΑ ΚΑΙ ΤΗ ΜΟΡΦΗ	
ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ	ΖΩΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
Δεν έχουν μεγάλη ποικιλία σε σχήματα, διότι το κυτταρικό τοίχωμα που τα περιβάλλει είναι σκληρό και άκαμπτο	Μεγάλη ποικιλία μορφών ανάλογα με την λειτουργία που επιτελούν
Το μεγαλύτερο τμήμα του φυτικού κυττάρου καλύπτεται από το χυμοτόπιο, ώστε ο πυρήνας και τα οργανίδια βρίσκονται κυρίως στην περιφέρεια του κυττάρου	Ο πυρήνας του κυττάρου βρίσκεται συνήθως στο κεντρο του κυττάρου και τα οργανίδια βρίσκονται σε όλη την έκταση του κυτταροπλάσματος.
ΟΜΟΙΟΤΗΤΕΣ	
ΦΥΤΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ	ΖΩΙΚΑ ΚΥΤΤΑΡΑ
Είναι και τα δύο ευκαρυωτικά κύτταρα	
Διαθέτουν πλασματική μεμβράνη που τα περιβάλλει	
Διαθέτουν κυτταρόπλασμα μέσα στο οποίο βρίσκονται τα κυτταρικά οργανίδια	
Έχουν μιτοχόνδρια που εξασφαλίζουν την ενέργεια που χρειάζεται στο κύτταρο	

Φυτικό κύτταρο



Ζωικό κύτταρο



Πυρήνας

Ενδοπλασματικό δίκτυο

Μιτοχόνδρια

Ριβοσώματα

Χλωροπλάστης

Σύμπλεγμα Golgi

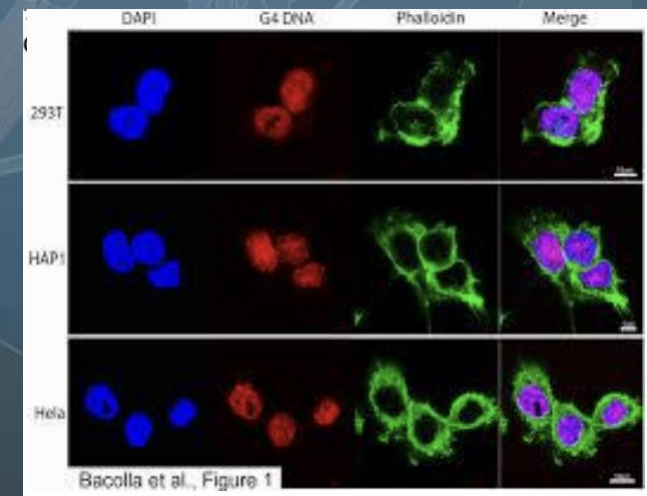
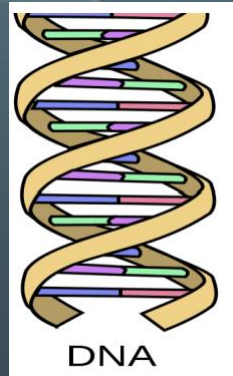
Χυμοτόπιο

Κυτταρικό τοίχωμα

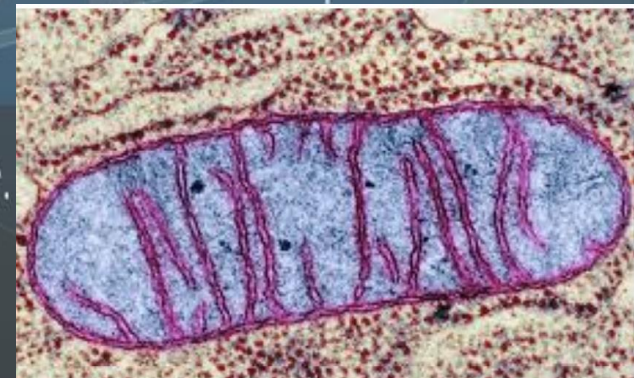
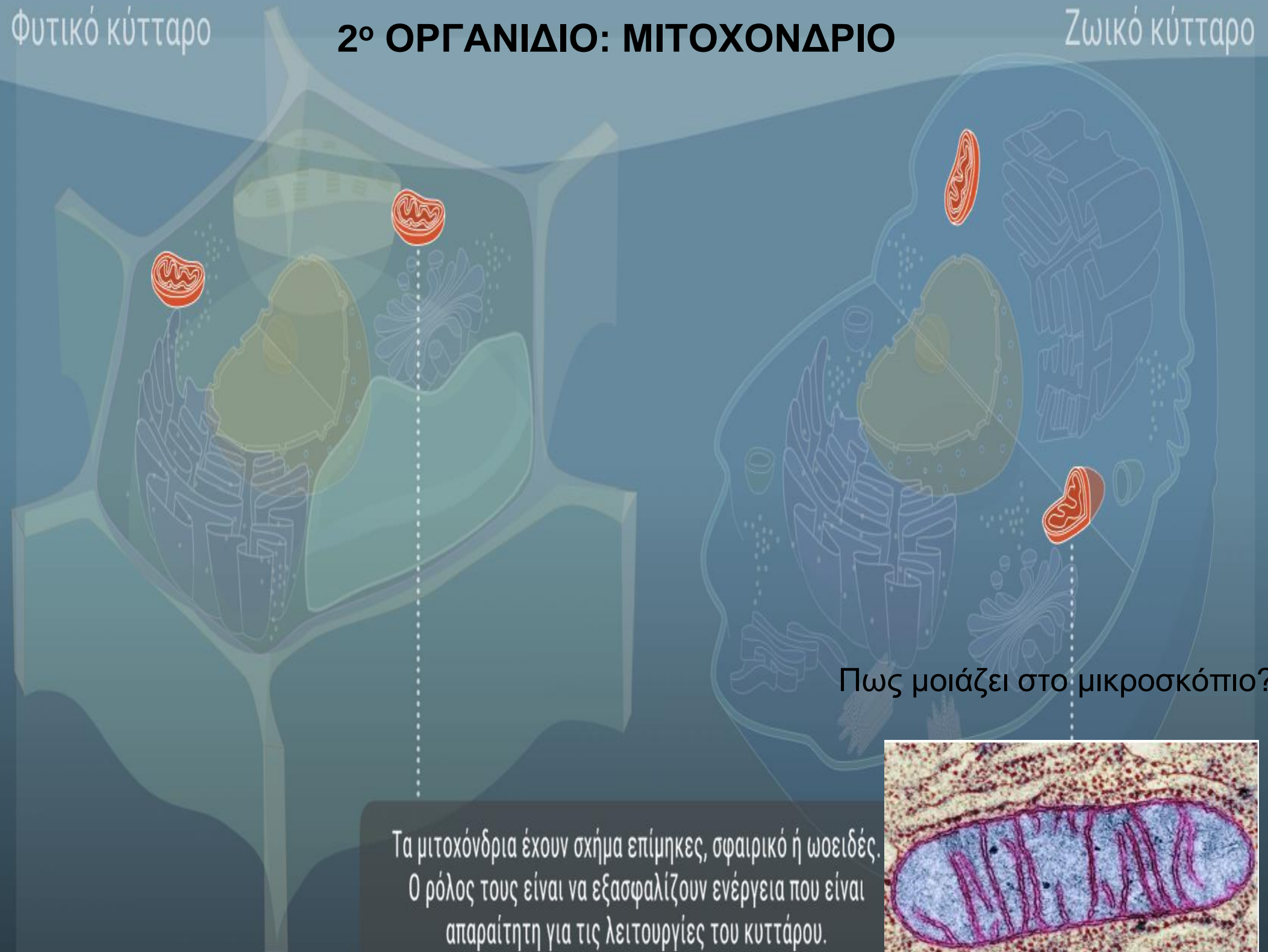
Ο πυρήνας αποτελεί το κέντρο ελέγχου του κυττάρου. Εκεί βρίσκεται το γενετικό υλικό (DNA) στο οποίο είναι καταγεγραμμένες οι πληροφορίες για όλα τα δομικά υλικά και λειτουργικά χαρακτηριστικά του κυττάρου.

1^ο ΟΡΓΑΝΙΔΙΟ: ΠΥΡΗΝΑΣ

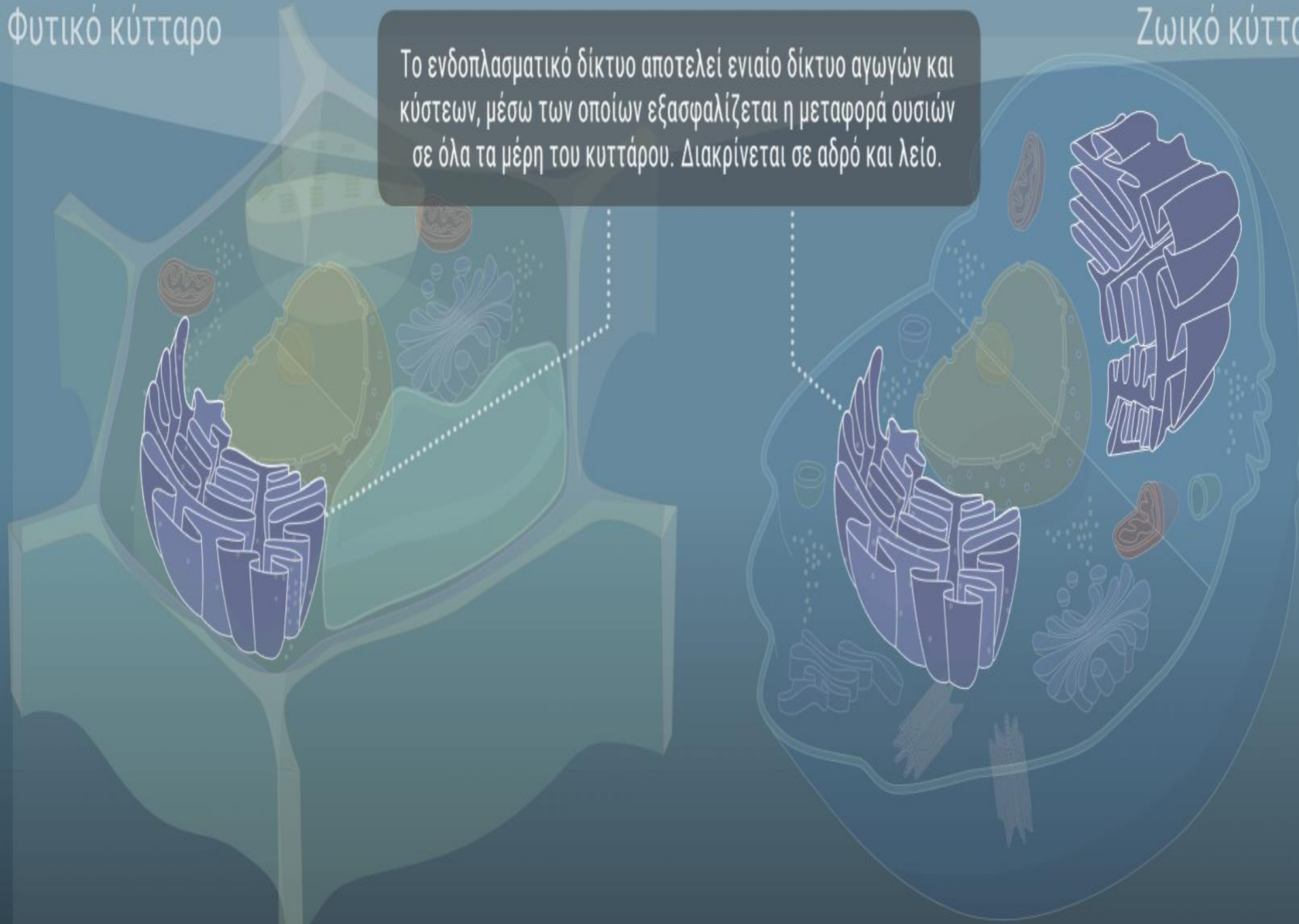
Πως μοιάζει στο μικροσκόπιο?



Bacolla et al., Figure 1



Το ενδοπλασματικό δίκτυο αποτελεί ενιαίο δίκτυο αγωγών και κύστεων, μέσω των οποίων εξασφαλίζεται η μεταφορά ουσιών σε όλα τα μέρη του κυττάρου. Διακρίνεται σε αδρό και λείο.

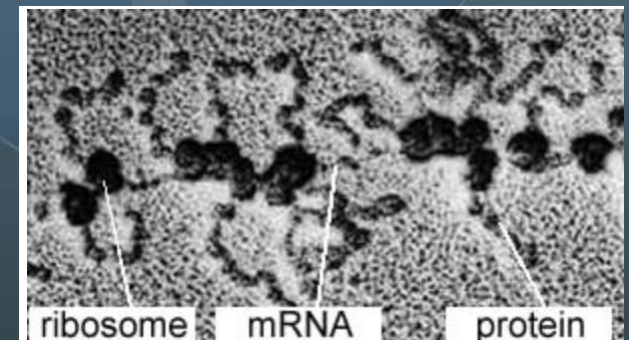


3° ΟΡΓΑΝΙΔΙΟ: ΕΝΔΟΠΛΑΣΜΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Τα ριβοσώματα αποτελούνται από πρωτεΐνες και RNA.
Σε αυτά γίνεται η σύνθεση των πρωτεϊνών.

4^ο ΟΡΓΑΝΙΔΙΟ: ΡΙΒΟΣΩΜΑΤΑ

Ριβοσώματα : Οργανίδια που φτιάχνονται οι πρωτεΐνες



Τι είναι οι πρωτεΐνες?

Οι πρωτεΐνες είναι συστατικά των κυττάρων μας

χρησιμοποιούνται από το σώμα μας:

- Για να μεγαλώσει
- Να φτιάξει καινούρια κύτταρα
- Να φτιάξει καινούριους ιστούς

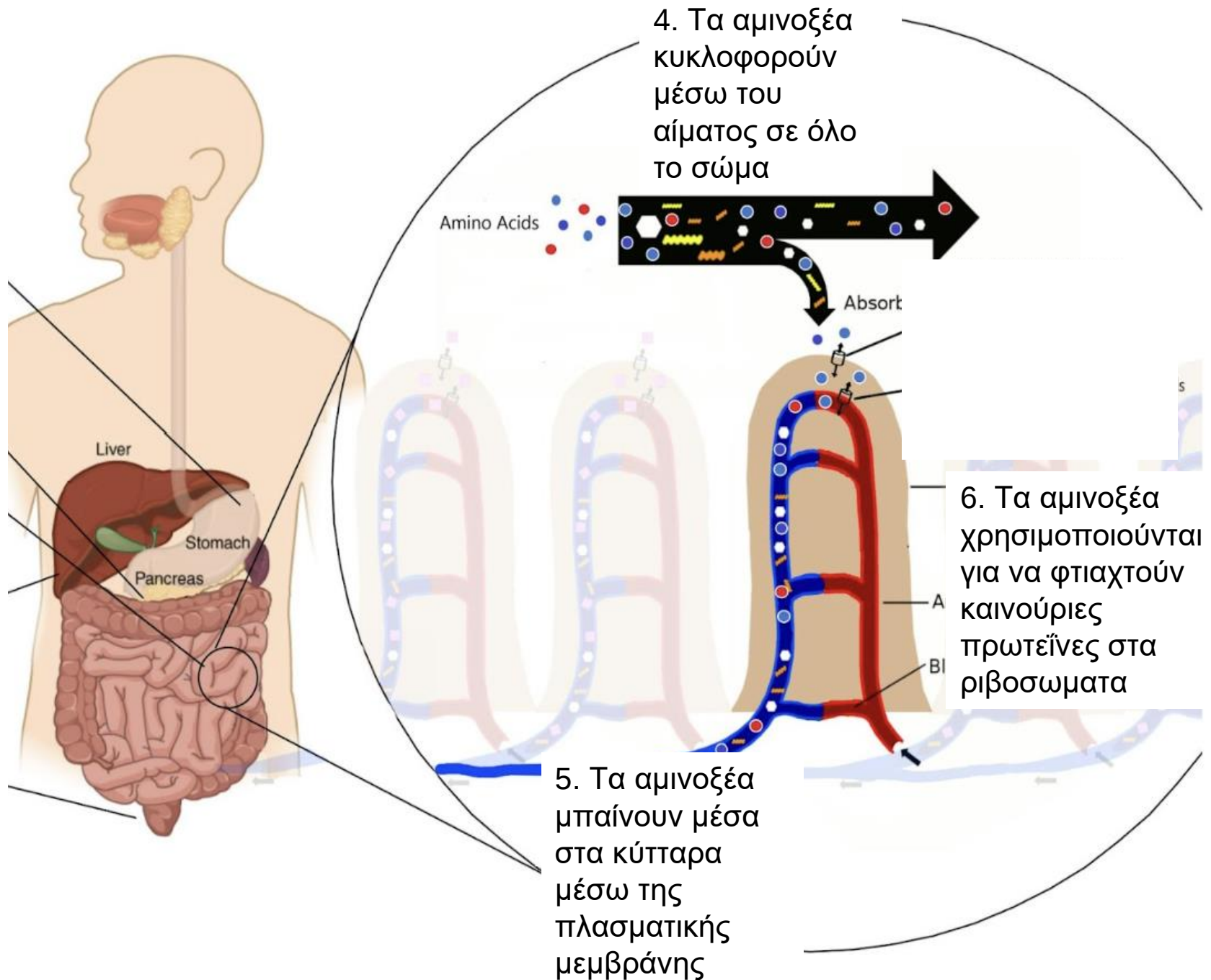


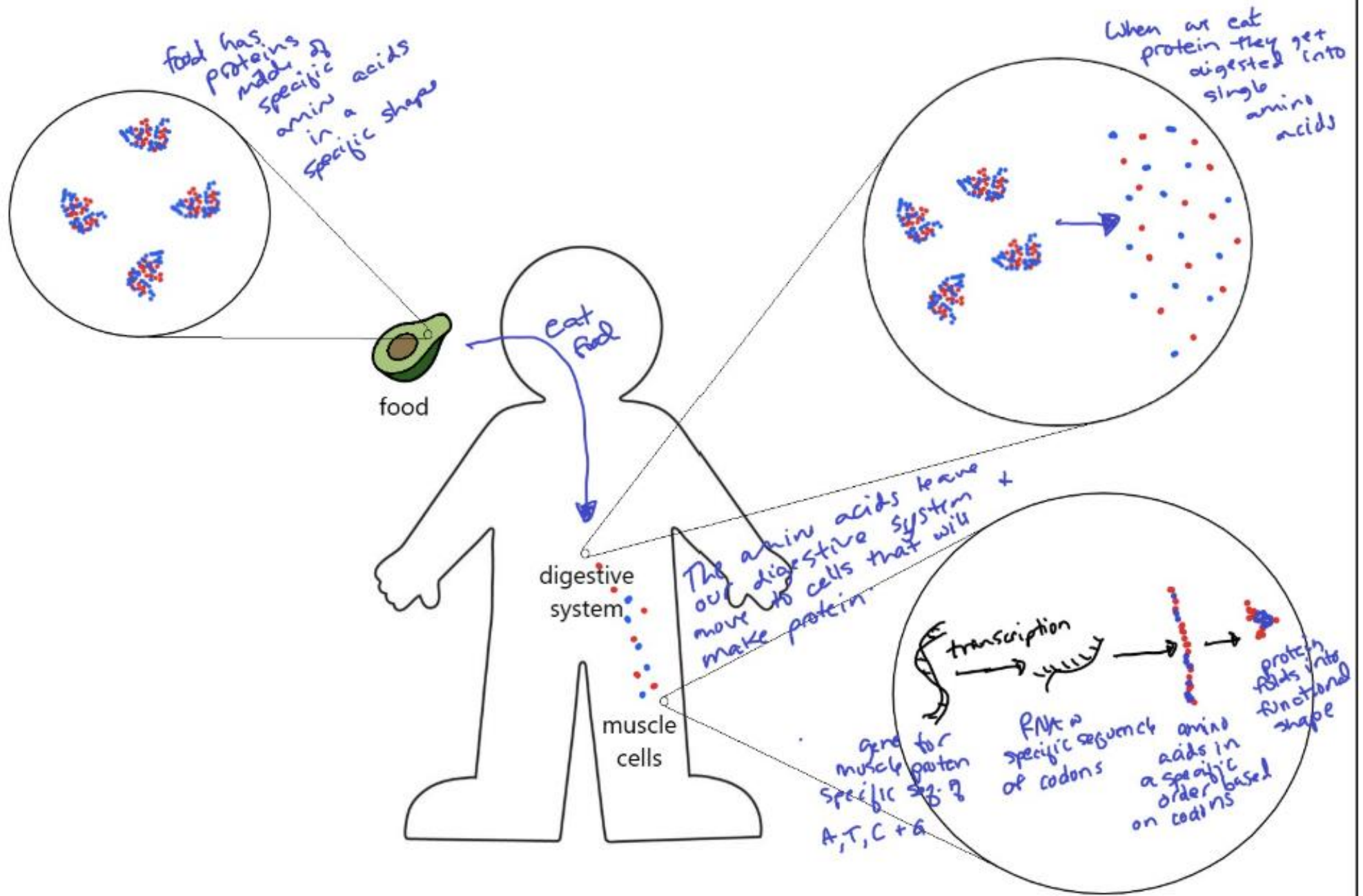
Τι γίνεται όταν τρώμε???

1. Η πέψη των τροφών αρχίζει στο στομάχι

2. Τα συστατικά των τροφών σπάνε σε κομματάκια

3. Ένα από αυτά τα συστατικά είναι οι πρωτεΐνες που σπανέ στα αμινοξέα που τα χρειάζονται τα κύτταρα για να φτιάξουν καινούριες πρωτεΐνες χρήσιμες για την ζωή των κυττάρων





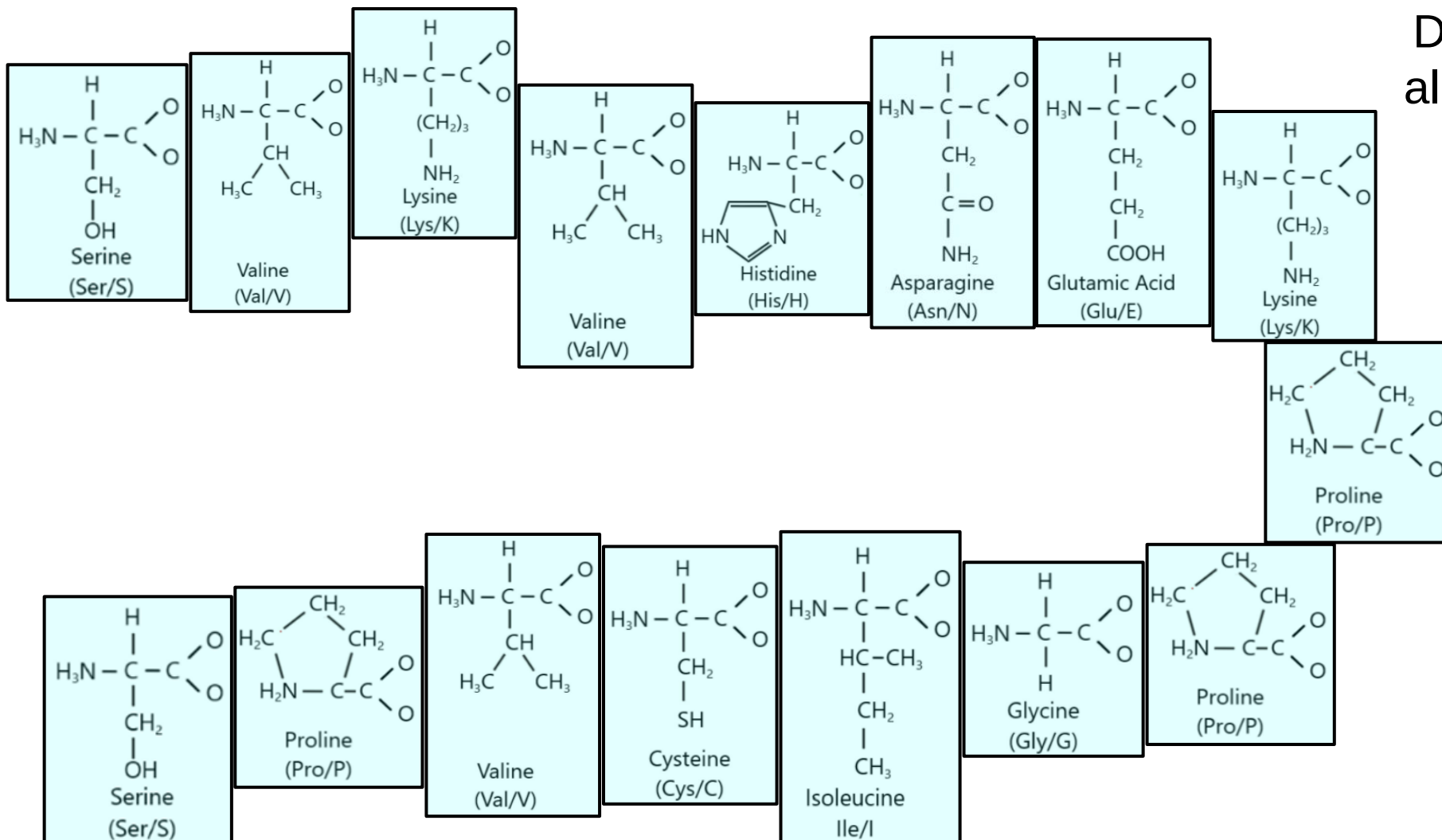
Dietary Protein Activity

Each student in a group will select one of the four proteins that you might eat as part of the food in your diet (albumin from eggs, casein from milk, glutenin from wheat, or zein from corn) and cut them into amino acids to simulate digestion. On the blank slide following the protein you digested, you will paste the amino acids and use them to create a new protein (actin, myosin, myoglobin, or a chloride channel) that the body needs to function properly. If you don't have enough amino acids for your new protein, ask others if they have extras that they are not using.

Rule: You may NOT make extra copies of any amino acids; whatever is on the slides is all you may use!

Adapted from [ISTA Storyline Working Group](#)

Digest:
albumin

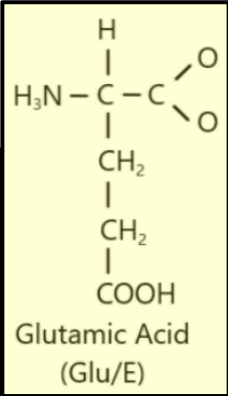
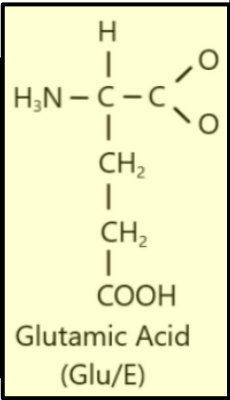
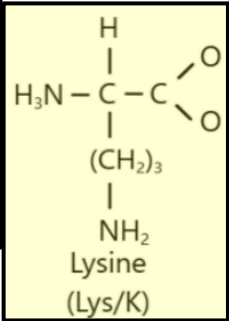
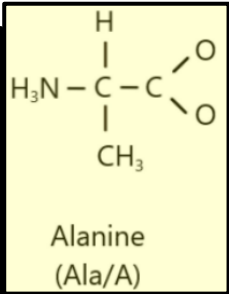
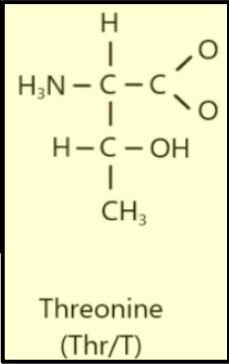
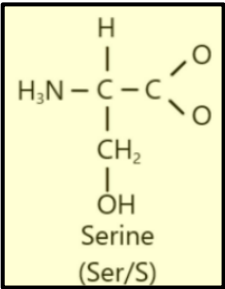
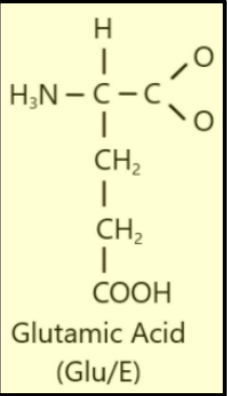
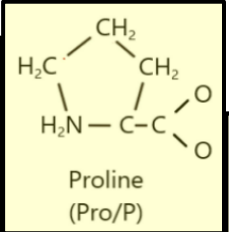
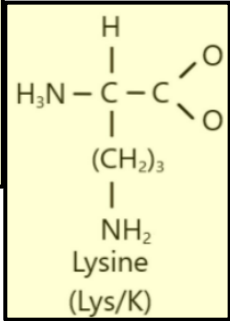
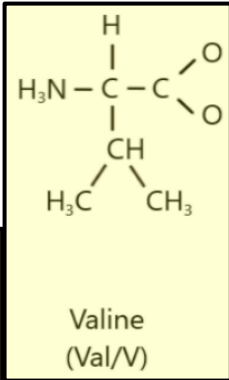
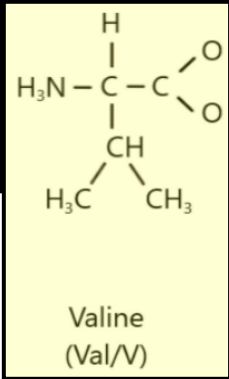
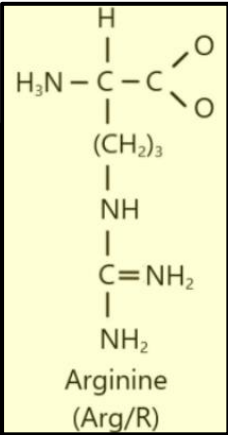
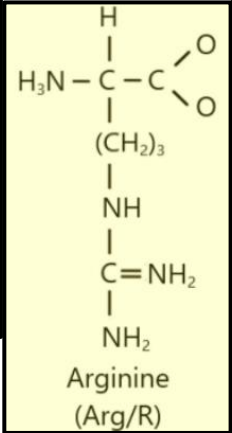
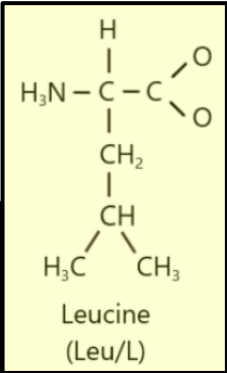
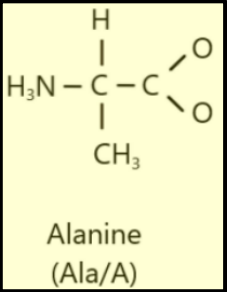


Student Name:

Create:

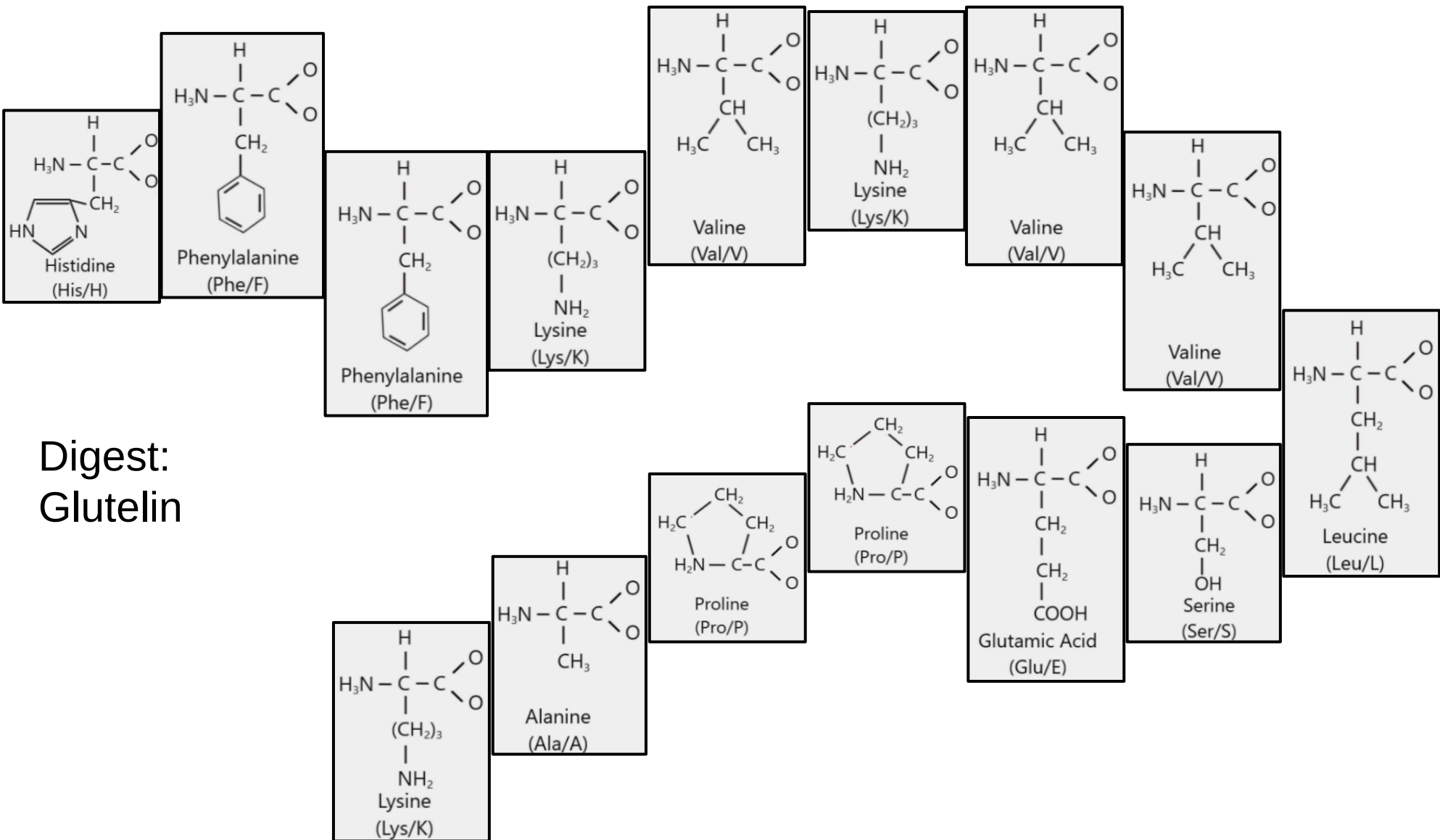
Actin

Digest:
Casein



Student Name:

Create:
Myosin

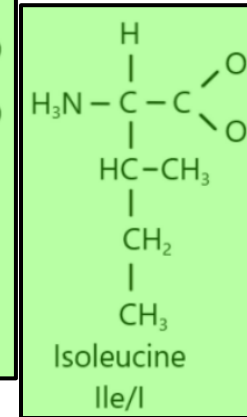
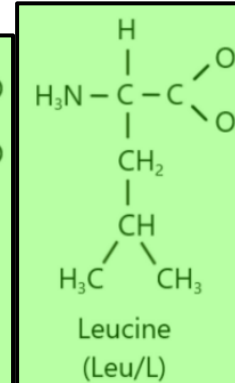
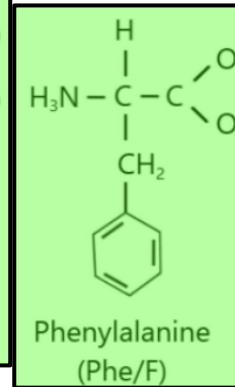
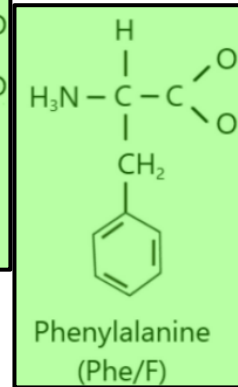
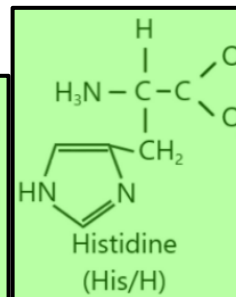
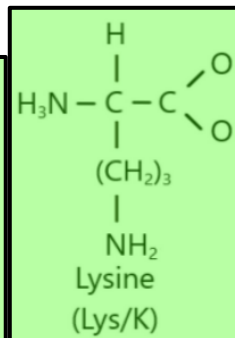
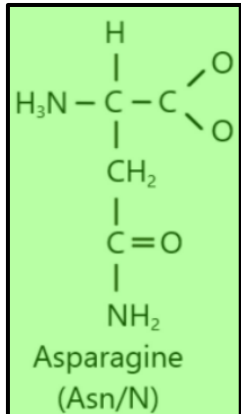
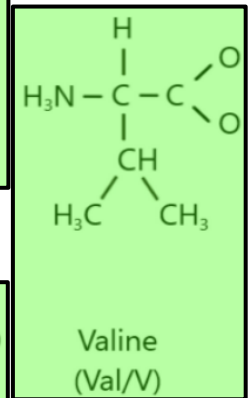
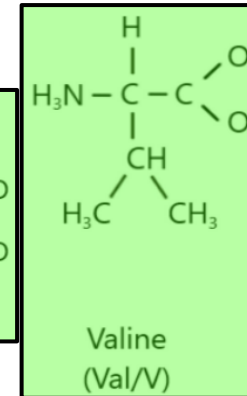
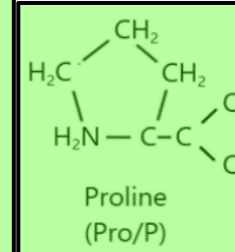
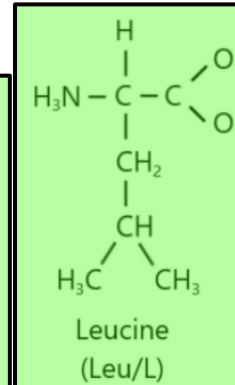
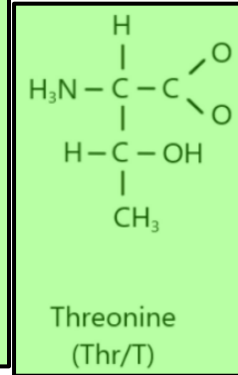
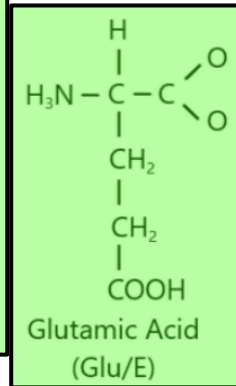
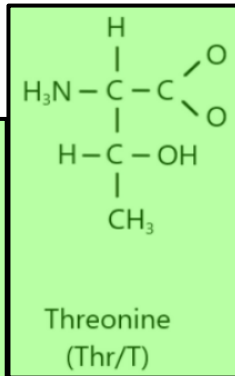
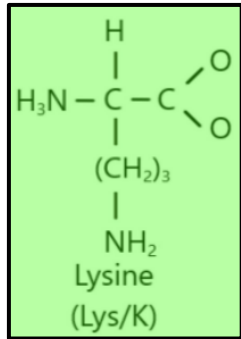


Digest:
Glutelin

Student Name:

Create:
Myoglobin

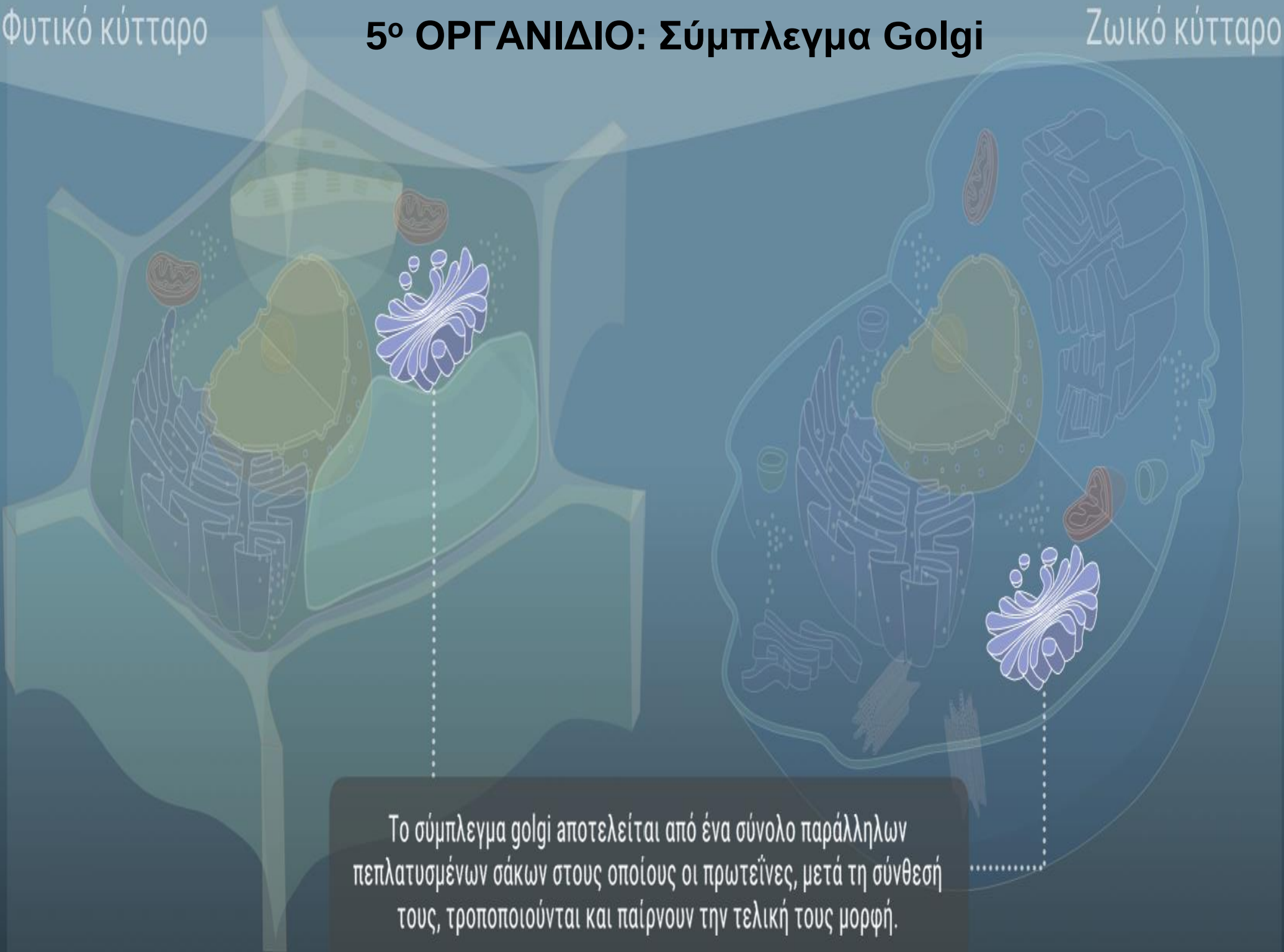
Digest:
Zein



Student Name:

Create:

Calcium Channel

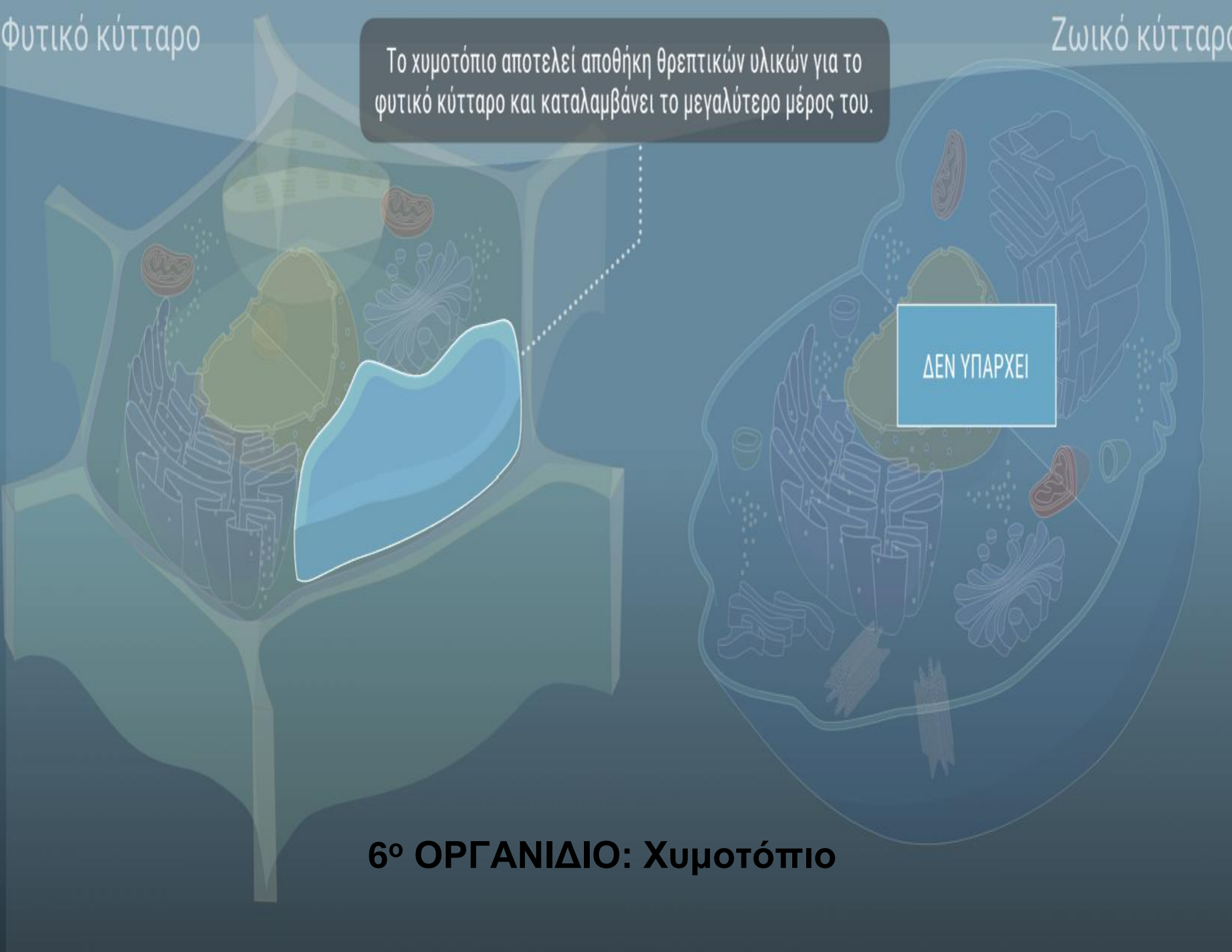


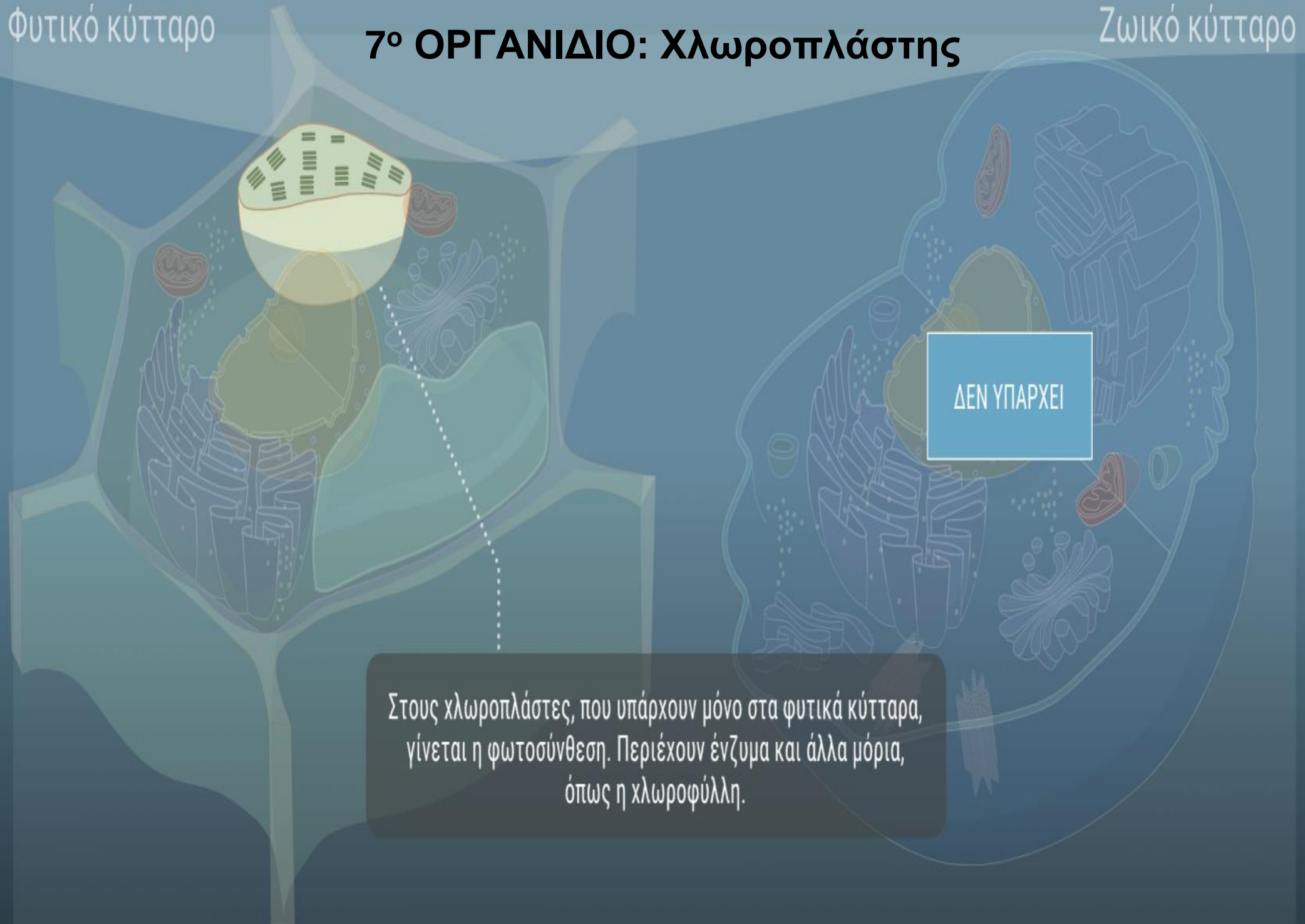
Το σύμπλεγμα golgi αποτελείται από ένα σύνολο παράλληλων πεπλατυσμένων σάκων στους οποίους οι πρωτεΐνες, μετά τη σύνθεσή τους, τροποποιούνται και παίρνουν την τελική τους μορφή.

Το χυμοτόπιο αποτελεί αποθήκη θρεπτικών υλικών για το φυτικό κύτταρο και καταλαμβάνει το μεγαλύτερο μέρος του.

ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ

6° ΟΡΓΑΝΙΔΙΟ: Χυμοτόπιο

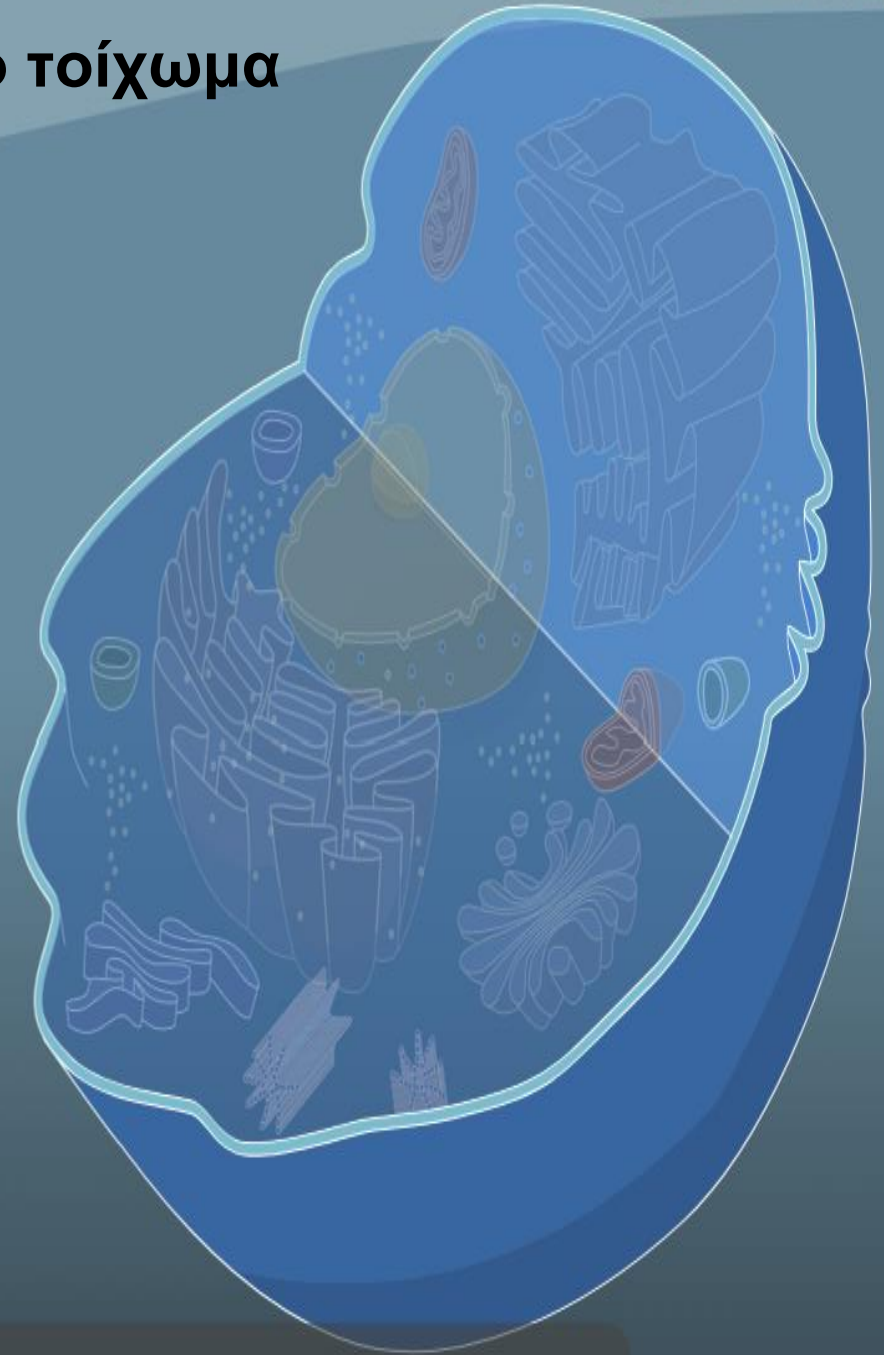
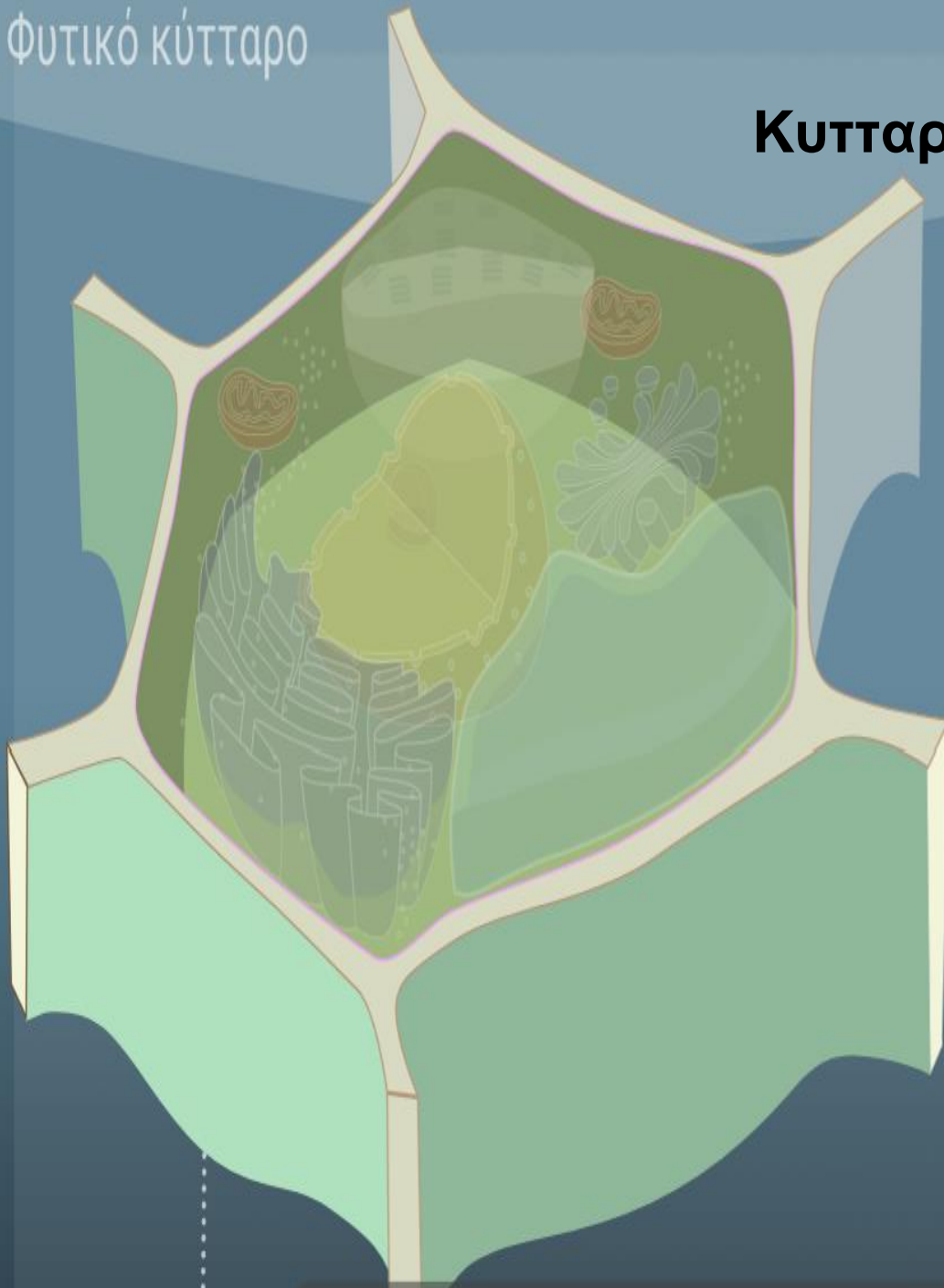




Φυτικό κύτταρο

Ζωικό κύτταρο

Κυτταρικό τοίχωμα



Το κυτταρικό τοίχωμα περιβάλλει την πλασματική μεμβράνη των φυτικών κυττάρων. Έχει κυρίως στηρικτικό ρόλο. Αποτελείται από πολυσακχαρίτες, κυριότερους από τους οποίους είναι η κυτταρίνη.



Γνωρίζετε ότι...

Ο πυρήνας του κυττάρου ονομάζεται και κάρυο.

Τα κύτταρα, τα οποία διαθέτουν πυρηνική μεμβράνη και καλά σχηματοποιημένο πυρήνα, ονομάζονται **ευκαρυωτικά κύτταρα**. Άρα τα ζωικά και φυτικά κύτταρα, καθώς και τα κύτταρα των μυκήτων, όπως και τα πρῶτιστα (π.χ. αμοιβάδα), είναι **ευκαρυωτικά κύτταρα**.

Τα πρῶτιστα (μονοκύτταροι) και όλοι οι πολυκύτταροι οργανισμοί (ζώα, φυτά, μύκητες), που το σώμα τους είναι φτιαγμένο από ένα ή περισσότερα **ευκαρυωτικά κύτταρα**, ονομάζονται **ευκαρυωτικοί οργανισμοί**.

Τα κύτταρα, τα οποία δεν διαθέτουν πυρηνική μεμβράνη και καλά σχηματοποιημένο πυρήνα, ονομάζονται **προκαρυωτικά κύτταρα**. Άρα σε όλα τα μονήρη (π.χ. βακτήρια) το ένα και μοναδικό κύτταρο, από το οποίο αποτελείται το σώμα τους, είναι προκαρυωτικό κύτταρο.

Άρα όλα τα μονήρη είναι προκαρυωτικοί οργανισμοί.

Τα φυτικά κύτταρα έχουν, κατά μέσον όρο, διάμετρο 40 μm (εκατομμυριοστά του μέτρου), τα ζωικά κύτταρα 20 μm , ενώ τα προκαρυωτικά 1-2 μm .

Η κυτταρική μεμβράνη έχει πάχος μόλις ~ 0,005 μm . Αν ένα κύτταρο ήταν σε μέγεθος ίσα με ένα μεγάλο καρπούζι, τότε η κυτταρική του μεμβράνη θα είχε πάχος ίσο με το πάχος ενός φύλλου χαρτιού!



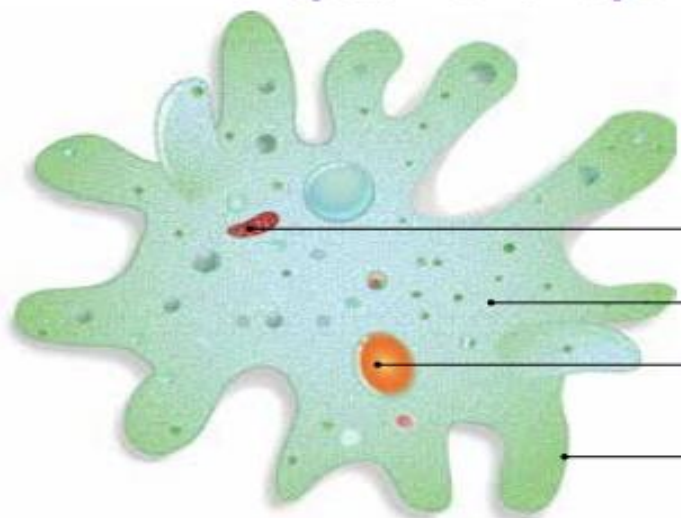
Ανακοίνωση Αποτελεσμάτων



3.3.3.1.

Να μελετήσετε, προσεκτικά, τις παρακάτω εικόνες (αμοιβάδας και σαλμονέλας) και να απαντήσετε στα ερωτήματα που ακολουθούν.

Ευκαρυωτικό Κύτταρο



Μιτοχόνδριο

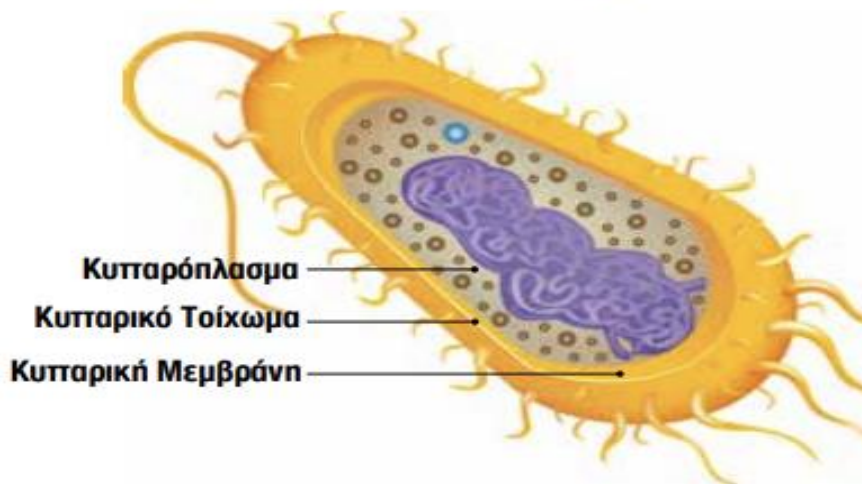
Κυταρόπλασμα

Πυρήνας

Κυτταρική Μembrάνη

Αμοιβάδα (Πρώτιστο)

Προκαρυωτικό Κύτταρο



Κυταρόπλασμα

Κυτταρικό Τοίχωμα

Κυτταρική Μembrάνη

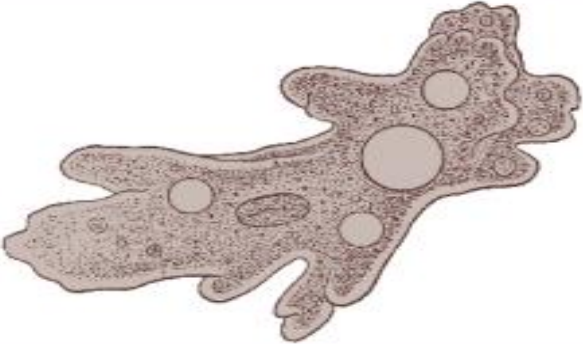
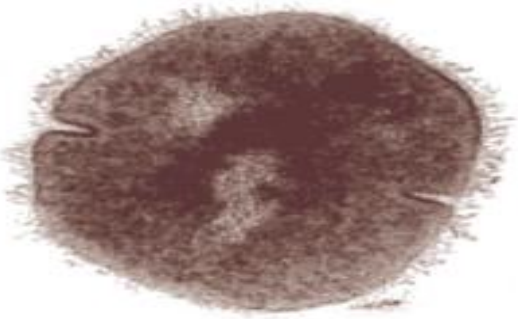
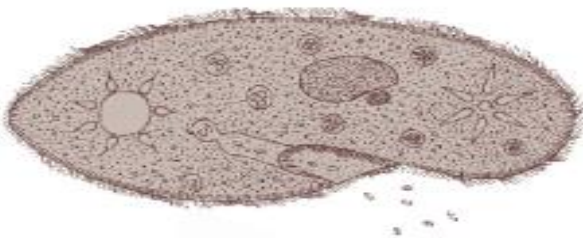
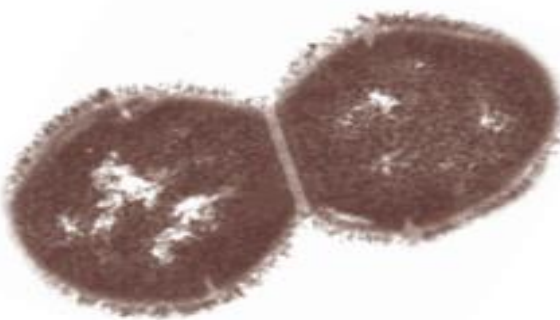
Σαλμονέλα (Βακτήριο) (Μονήρες)



α) Υπάρχει και στα δύο κύτταρα πυρήνας;

β) Υπάρχουν μιτοχόνδρια και στα δύο κύτταρα;

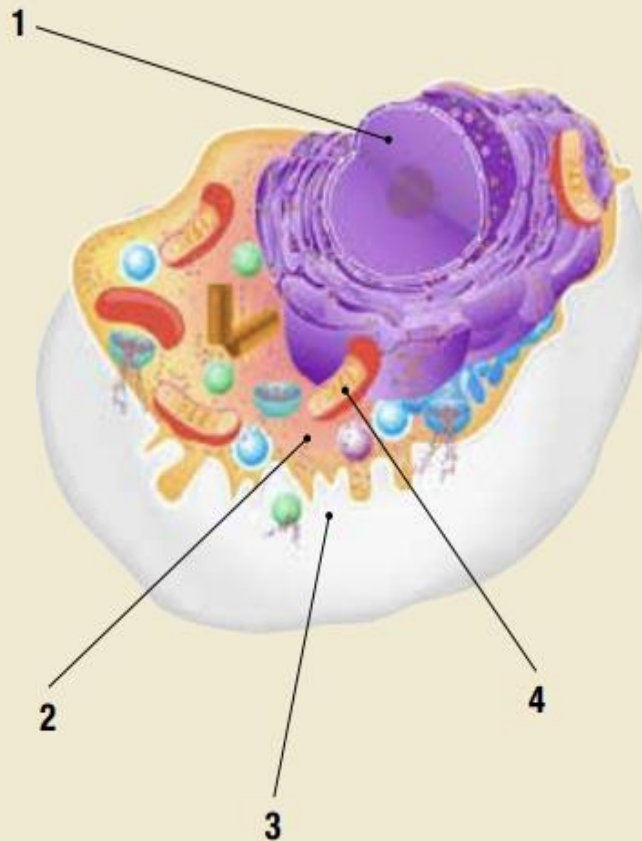
γ) Πού είναι συγκεντρωμένο το γενετικό υλικό στο κάθε κύτταρο;

A/A	Εικόνα Οργανισμού	Όνομα Οργανισμού
1.		ΑΜΟΙΒΑΔΑ: Απιολόγηση:
2.		ΣΤΑΦΥΛΟΚΟΚΚΟΣ: Απιολόγηση:
3.		ΠΑΡΑΜΗΚΙΟ: Απιολόγηση:
4.		ΣΤΡΕΠΤΟΚΟΚΚΟΣ: Απιολόγηση:

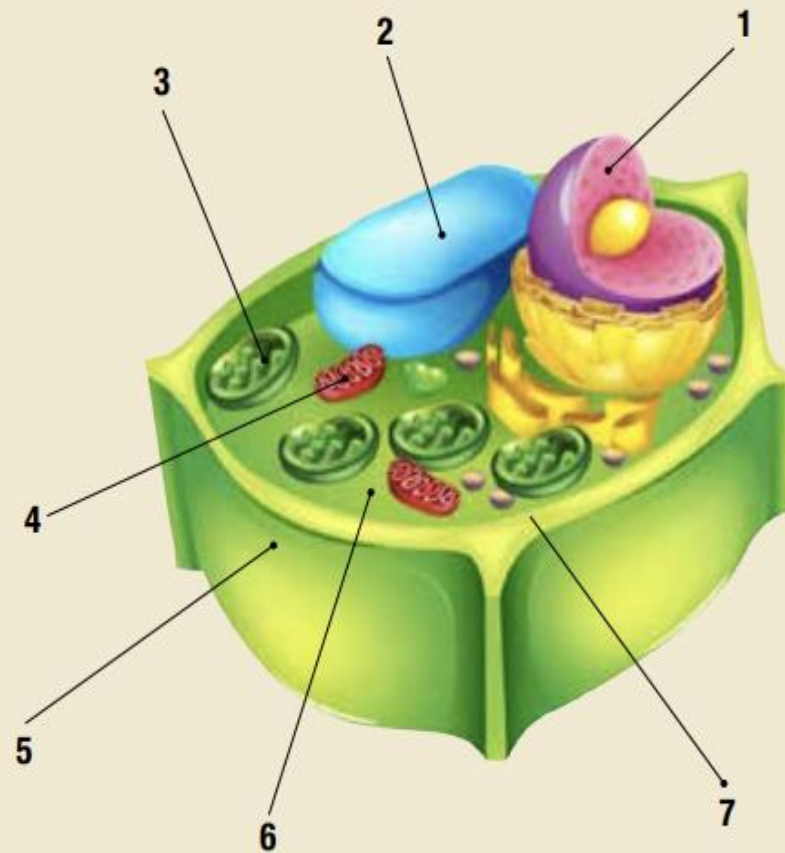


3. Στην πιο κάτω εικόνα φαίνονται δύο κύτταρα. Να γράψετε το είδος του κάθε κυττάρου (ζωικό ή φυτικό) και να συμπληρώσετε τις ενδείξεις που υπάρχουν στο καθένα.

Κύτταρο Α



Κύτταρο Β



ΕΙΔΟΣ



4. Να βάλετε ✓ στα πιο κάτω οργανίδια, δομές ή περιοχές που υπάρχουν στο φυτικό, στο ζωικό, ή στο βακτηριακό κύτταρο, αντίστοιχα.

Οργανίδιο/Δομή/Περιοχή	ΕΥΚΑΡΥΩΤΙΚΟ		ΠΡΟΚΑΡΥΩΤΙΚΟ
	Φυτικό κύτταρο	Ζωικό κύτταρο	Βακτήριο
Πυρήνας			
Χλωροπλάστης			
Πλασματική μεμβράνη			
Κυταρόπλασμα			
Μεγάλα χυμοτόπια			
Κυτταρικό τοίχωμα			
Μιτοχόνδριο			



- 8.** Με βάση όσα έχετε μάθει μέχρι τώρα για τη δομή και τη λειτουργία του κυττάρου, να συνεργαστείτε στην ομάδα σας και να δημιουργήσετε τα δικά σας μοντέλα κυττάρων, χρησιμοποιώντας απλά, προσβάσιμα υλικά.
Το μοντέλα που θα δημιουργήσετε, να τα εκθέσετε στο εργαστήριο Βιολογίας.

