

Κεφάλαιο 2: Κύτταρο, η θεμελιώδης μονάδα της ζωής

- **Να χρησιμοποιήσετε σωστά τους παρακάτω όρους και να διατυπώσετε, για κάθε όρο, από μια πρόταση που να εκφράζει μια άποψη ή ιδέα, από το σχετικό κεφάλαιο που επεξεργαστήκατε:**
ευκαρυωτικό κύτταρο, διαμερισματοποίηση, κυτταρική μεμβράνη, παθητική μεταφορά, φαγοκύττωση, πυρηνόπλασμα, χρωματίνη, αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο, υπεροξειδιοσώματα, κυτταρικός σκελετός
- **Να βάλετε σε κύκλο το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση ή στη φράση που συμπληρώνει σωστά τη πρόταση:**
 - Οι μικρότερες λειτουργικές μονάδες στους οργανισμούς είναι:
 - α. οι πυρήνες
 - β. τα κυτταρικά οργανίδια
 - γ. τα κύτταρα
 - δ. τα άτομα
 - Ποιο από τα παρακάτω δε βρίσκεται στον πυρήνα;
 - α. ριβοσώματα
 - β. χρωμοσώματα
 - γ. πυρηνίσκοι
 - δ. πυρηνόπλασμα
 - Το νερό διαχέεται διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης:
 - α. από τις περιοχές με μεγαλύτερη συγκέντρωση στις περιοχές με μικρότερη
 - β. προς το εσωτερικό του κυττάρου, όταν το περιβάλλον είναι υποτονικό
 - γ. όπως το οξυγόνο και το διοξείδιο του άνθρακα
 - δ. από τις περιοχές με μικρότερη συγκέντρωση στις περιοχές με μεγαλύτερη
 - Σε ποια από τις παρακάτω περιπτώσεις η μεταφορά ουσιών διαμέσου μεμβράνης γίνεται χωρίς κατανάλωση ενέργειας;
 - α. μεταφορά πρωτεϊνών από το ενδοπλασματικό δίκτυο στον πυρήνα μέσα από τους πυρηνικούς πόρους
 - β. μεταφορά νερού από το κυτταρόπλασμα στο σφυγμάδες χυμοτόπιο του παραμήκιου (paramecium)
 - γ. μεταφορά γλυκόζης από τον αυλό του λεπτού εντέρου, στο εσωτερικό των επιθηλιακών απορροφητικών κυττάρων
 - δ. φαγοκυττάρωση βακτηρίων από μακροφάγα κύτταρα
 - Οι λειτουργίες που πραγματοποιούνται στους πυρηνίσκους είναι:
 - α. πρωτεϊνοσύνθεση
 - β. αντιγραφή και μεταγραφή του DNA
 - γ. σύνθεση r-RNA και αντιγραφή
 - δ. σύνθεση ριβοσωμάτων

- Ποια από τις παρακάτω σειρές οργανιδίων ταιριάζει σε οργανίδιο που συνθέτει πρωτεΐνες και σε οργανίδιο που διασπά πρωτεΐνες;

α. πυρήνας-ριβοσώματα	γ. χλωροπλάστες-όργανο Γκόλτζι (Golgi)
β. ριβοσώματα-λυσοςώματα	δ. κυτταρική μεμβράνη-πυρήνας

- Κριτήριο για το χαρακτηρισμό ενός κυττάρου ως φυτικό είναι η ύπαρξη:

α. κυτταρικού τοιχώματος	γ. πλαστιδίων
β. χυμοτοπίου και η απουσία κεντροσωματίου	δ. αμύλου και γλυκογόνου

- Διαμερισματοποίηση συμβαίνει:
 - α. στα μιτοχόνδρια, όπου για παράδειγμα η διάσπαση των υδατανθράκων γίνεται στο στρώμα και η παραγωγή ATP στα ελάσματα του μιτοχονδρίου
 - β. στο φυτικό κύτταρο, όπου για παράδειγμα οι χλωροπλάστες φτιάχνουν υδατάνθρακες και τα μιτοχόνδρια τους διασπούν
 - γ. στους οργανισμούς, όπου για παράδειγμα τα διάφορα οργανικά συστήματα εκτελούν ιδιαίτερες λειτουργίες
 - δ. σε όλες τις παραπάνω περιπτώσεις

– **Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις με μια μικρή παράγραφο (20-50 λέξεις).**

ΟΜΑΔΑ Α

1. Πώς σχετίζεται η όσμωση με τη διάχυση;
2. Να δώσετε ένα παράδειγμα που να δείχνει τη μεταφορά νερού με το φαινόμενο της όσμωσης.
3. Για ποιο σκοπό τα κύτταρα διαθέτουν μικρο-ινίδια και μικρο-σωληνίσκους;
4. Ποιο οργανίδιο διασπά άχρηστες ή βλαβερές ουσίες στο κύτταρο;
5. Ποια οργανίδια του κυττάρου εξειδικεύονται στο «πακετάρισμα» ουσιών; Να δώσετε ένα παράδειγμα που να δείχνει τον τρόπο με τον οποίο και η κυτταρική μεμβράνη δημιουργεί πακέτα ουσιών.
6. Το κύτταρο χρησιμοποιεί διάφορες ουσίες, ανάλογα με τις ανάγκες του. Να εξηγήσετε πως αυτό επηρεάζει την κατεύθυνση της διάχυσης.
7. Γιατί το κύτταρο χρειάζεται ν' ανταλλάσσει ουσίες με το περιβάλλον του;

ΟΜΑΔΑ Β

1. Να συγκρίνετε ένα μιτοχόνδριο με ένα χλωροπλάστη. Ποιες διαφορές και ποιες ομοιότητες υπάρχουν;
2. Ένα γυάλινο δοχείο περιέχει δύο διαλύματα άλατος χωρισμένα με μια μεμβράνη. Το ύψος της στήλης του διαλύματος από την αριστερή πλευρά της μεμβράνης είναι μεγαλύτερο από το ύψος στη δεξιά πλευρά. Η μεμβράνη είναι διαπερατή από το νερό, αλλά όχι από το άλας. Σε ποια πλευρά του δοχείου η συγκέντρωση του άλατος ήταν μεγαλύτερη; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
3. Τα ερυθρά αιμοσφαίρια του αίματος, τα οποία δεν έχουν μιτοχόνδρια, μεταφέρουν οξυγόνο σε όλα τα μέρη του σώματος, με την κυκλοφορία του αίματος. Με βάση αυτή την πληροφορία, καταλήγετε στο συμπέρασμα ότι το οξυγόνο διαπερνά τη την κυτταρική μεμβράνη των ερυθρών αιμοσφαιρίων με παθητική ή ενεργητική μεταφορά; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.
4. Εάν χρησιμοποιήσουμε το θαλασσινό νερό για πόσιμο, θα παρατηρήσουμε απώλεια νερού από το σώμα μας. Να εξηγήσετε γιατί συμβαίνει αυτό.
5. Να μελετήσετε το παράδειγμα στο α. Στη συνέχεια, δίπλα σε κάθε οργανίδιο που αναφέρεται στα β, γ, δ, να γράψετε ένα δεύτερο, που να σχετίζεται δομικά και λειτουργικά με αυτό. Να εξηγήσετε την επιλογή των συνδυασμών που κάνατε σε κάθε περίπτωση.
 - α. Ο πυρήνας μπορεί να συνδυαστεί με τον πυρηνίσκο, διότι οι πυρηνίσκοι βρίσκονται μέσα στον πυρήνα. Οι πυρηνίσκοι συναντώνται εκεί που η χρωματίνη «παράγει» ριβοσωμικό RNA
 - β. μιτοχόνδρια
 - γ. κεντροσωμάτιο
 - δ. ενδοπλασματικό δίκτυο
6. Η κατανόηση της δομής του κυττάρου εξαρτάται από την εξέλιξη της τεχνολογίας; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.