**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 ΣΕΛ.21-27**

**1.2. Κύτταρο: η μονάδα της ζωής 3ώρες** [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2210/Biologia\_B-G-Gymnasiou\_html-empl/index1\_2.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2210/Biologia_B-G-Gymnasiou_html-empl/index1_2.html%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20%20)

[**http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2668/Biologia\_B-Lykeiou\_html-empl/index2\_3.html**](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2668/Biologia_B-Lykeiou_html-empl/index2_3.html)

[**https://vyridis.weebly.com/12-kappa973tautaualpharhoomicron-eta-muomicronnu940deltaalpha-tauetasigmaf-zetaomega942sigmaf2.html**](https://vyridis.weebly.com/12-kappa973tautaualpharhoomicron-eta-muomicronnu940deltaalpha-tauetasigmaf-zetaomega942sigmaf2.html)

**Το κύτταρο είναι δομική και λειτουργική μονάδα των έμβιων όντων και είναι το πρώτο επίπεδο οργάνωσης των βιολογικών συστημάτων** 1. Ποια είναι τα βασικά σημεία της κυτταρικής θεωρίας; Σύμφωνα με την κυτταρική θεωρία **το κύτταρο είναι η θεμελιώδης δομική και λειτουργική μονάδα όλων των οργανισμών, καθώς και ότι κάθε κύτταρο προέρχεται από ένα άλλο κύτταρο**. 2. Με ποια όργανα ερευνούμε τα κύτταρα; Με τη βοήθεια του οπτικού και του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου έχουμε πλέον ερευνήσει τα κύτταρα των μονοκύτταρων και των πολυκύτταρων οργανισμών. 3. Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα κύτταρα με βάση την ύπαρξη ή όχι πυρηνικής μεμβράνης; Τα κύτταρα διακρίνονται σε προκαρυωτικά και ευκαρυωτικά με βάση κυρίως την ύπαρξη ή όχι πυρηνικής μεμβράνης, η οποία περιβάλλει το γενετικό τους υλικό. **Προκαρυωτικά** είναι τα κύτταρα στα οποία το γενετικό τους υλικό δεν περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη. **Ευκαρυωτικά** είναι τα κύτταρα στα οποία το γενετικό τους υλικό περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη. 4. Ποια η δομή και ποιος ο ρόλος της **πλασματικής μεμβράνης** στα ευκαρυωτικά κύτταρα; Κάθε ευκαρυωτικό κύτταρο περιβάλλεται από την πλασματική μεμβράνη, η οποία δομείται από λιπίδια και πρωτεΐνες. Η πλασματική μεμβράνη διαχωρίζει και εξατομικεύει το κύτταρο από το περιβάλλον του. Ο ρόλος της όμως δεν περιορίζεται στο να είναι ένα απλό σύνορο. Ελέγχει επιπλέον ποιες ουσίες εισέρχονται ή εξέρχονται από το κύτταρο εξυπηρετώντας την επικοινωνία του με το περιβάλλον. 5. Ποια η μορφή του **πυρήνα** και ποιος ο ρόλος του στα ευκαρυωτικά κύτταρα; Ποια η μορφή και ποιος ο ρόλος της **πυρηνικής μεμβράνης;** Ο πυρήνας έχει, συνήθως, σχήμα σφαιρικό ή ωοειδές και αποτελεί το «κέντρο ελέγχου» του κυττάρου. Εκεί βρίσκεται το γενετικό υλικό (DNA) στο οποίο είναι καταγραμμένες οι πληροφορίες για όλα τα χαρακτηριστικά του κυττάρου (δομικά και λειτουργικά). Περιβάλλεται από διπλή μεμβράνη (πυρηνική) με ανοίγματα (πόρους), μέσω των οποίων γίνεται ανταλλαγή μορίων μεταξύ του πυρήνα και του υπόλοιπου κυττάρου. 6. Τι είναι το **κυτταρόπλασμα**; Τον χώρο ανάμεσα στην πλασματική μεμβράνη και στον πυρήνα καταλαμβάνει το κυτταρόπλασμα. Στο κυτταρόπλασμα υπάρχουν διάφορα οργανίδια, τα οποία επιτελούν τις διάφορες λειτουργίες του κυττάρου. 7. Τι είναι **το ενδοπλασματικό δίκτυο**, ποιες οι μορφές του και ποιος ο ρόλος του; Το ενδοπλασματικό δίκτυο είναι ένα σύστημα μεμβρανών που συνδέονται με την πλασματική και την πυρηνική μεμβράνη, στα ευκαρυωτικά κύτταρα. Αποτελεί ένα ενιαίο δίκτυο αγωγών και κύστεων, μέσω των οποίων εξασφαλίζεται η μεταφορά ουσιών σε όλα τα μέρη του κυττάρου. Στο ηλεκτρονικό μικροσκόπιο διακρίνουμε δύο μορφές ενδοπλασματικού δικτύου, το αδρό και το λείο. Στην επιφάνεια του **αδρού ενδοπλασματικού δικτύου** υπάρχουν μικροί σχηματισμοί, τα **ριβοσώματα**, που του δίνουν όψη αδρή (τραχιά). Τα ριβοσώματα αποτελούνται από πρωτεΐνες και RNA. Σε αυτά γίνεται η σύνθεση των πρωτεϊνών. Συνέχεια του αδρού αποτελεί **το λείο ενδοπλασματικό δίκτυο**, στο οποίο δεν υπάρχουν ριβοσώματα. Η λειτουργία του έχει σχέση με τη σύνθεση λιπιδίων και την αποθήκευση διάφορων πρωτεϊνών. 8. Τι είναι τα **ριβοσώματα** και που βρίσκονται σ΄ ένα ευκαρυωτικό κύτταρο; Στην επιφάνεια του αδρού ενδοπλασματικού δικτύου υπάρχουν μικροί σχηματισμοί, τα ριβοσώματα. Τα ριβοσώματα αποτελούνται από πρωτεΐνες και RNA και σ΄ αυτά γίνεται η σύνθεση των πρωτεϊνών. Ριβοσώματα υπάρχουν επίσης ελεύθερα στο κυτταρόπλασμα. 9. Τι είναι τα **μιτοχόνδρια**, ποια η μορφή τους και ποιος ο ρόλος τους; Να εξηγηθεί η λειτουργία τους. Από τι εξαρτάται ο αριθμός τους; Τα μιτοχόνδρια έχουν σχήμα επίμηκες, σφαιρικό ή ωοειδές. Ο ρόλος τους είναι να εξασφαλίζουν ενέργεια, που είναι απαραίτητη για τις λειτουργίες του κυττάρου. Η απαραίτητη ενέργεια απελευθερώνεται από τη διάσπαση χημικών ενώσεων που συμβαίνει κατά την κυτταρική αναπνοή. Η διαδικασία αυτή γίνεται με τη βοήθεια ειδικών ενζύμων που υπάρχουν στο εσωτερικό των μιτοχονδρίων. Ο αριθμός τους ποικίλλει ανάλογα με τις ενεργειακές ανάγκες του κυττάρου. Έτσι, τα μυϊκά κύτταρα του ανθρώπου διαθέτουν πολλά μιτοχόνδρια, ενώ άλλα κύτταρα έχουν λιγότερα η κυτταρίνη.

10. Ποια κύτταρα ονομάζονται προκαρυωτικά; Ποιοι είναι οι πλέον χαρακτηριστικοί προκαρυωτικοί οργανισμοί; Τα κύτταρα των οποίων το γενετικό υλικό (DNA) δεν περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη ονομάζονται προκαρυωτικά. Οι πλέον χαρακτηριστικοί προκαρυωτικοί οργανισμοί είναι τα βακτήρια. 11. Ποια τα χαρακτηριστικά των βακτηρίων (προκαρυωτικών οργανισμών); Τα βακτήρια είναι · προκαρυωτικοί οργανισμοί δηλαδή το γενετικό τους υλικό (DNA) δεν περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη · είναι μονοκύτταροι οργανισμοί · το κύτταρό τους είναι μικρότερο από το ευκαρυωτικό · δεν διαθέτουν οργανίδια · Η δομή τους είναι απλή · Περιβάλλονται από πλασματική μεμβράνη, η οποία έχει ίδια δομή με αυτή του ευκαρυωτικού κυττάρου, · στο κυτταρόπλασμά τους υπάρχουν ελεύθερα ριβοσώματα στα οποία γίνεται η πρωτεϊνοσύνθεση. · Η πλασματική τους μεμβράνη περιβάλλεται από κυτταρικό τοίχωμα, το οποίο έχει διαφορετική χημική σύσταση από αυτή του φυτικού κυττάρου. · Σε ορισμένα βακτήρια το κυτταρικό τοίχωμα περιβάλλεται από ένα άλλο περίβλημα, την κάψα. · Συχνά διαθέτουν ειδικούς σχηματισμούς (μαστίγια ή βλεφαρίδες) οι οποίοι εξυπηρετούν τη μετακίνησή τους. · Ορισμένα βακτήρια, όταν βρεθούν σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες (π.χ. πολύ υψηλές ή πολύ χαμηλές θερμοκρασίες), αφυδατώνονται και μετατρέπονται σε ανθεκτικές μορφές που ονομάζονται ενδοσπόρια. Όταν οι συνθήκες ξαναγίνουν ευνοϊκές, από κάθε ενδοσπόριο θα προκύψει ένα βακτήριο.( Τι είναι τα ενδοσπόρια;)

12. Τι είναι οι μονοκύτταροι οργανισμοί, σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται; Να περιγράψετε ορισμένες λειτουργίες του κύτταρο ενός τέτοιου μονοκύτταρου οργανισμού. Οι απλούστεροι οργανισμοί της Γης είναι οι μονοκύτταροι, και συνήθως δεν είναι ορατοί με γυμνό μάτι. Αυτοί μπορεί να είναι: · προκαρυωτικοί, όπως τα βακτήρια και τα κυανοβακτήρια, που θεωρούνται τα πρώτα κύτταρα που εμφανίστηκαν στη Γη ή · ευκαρυωτικοί, όπως τα πρωτόζωα, κάποια φύκη και μύκητες. Οι μονοκύτταροι οργανισμοί, όπως τα πρωτόζωα, π.χ η αμοιβάδα, αποτελούνται από ένα κύτταρο, το οποίο επιτελεί όλες τις λειτουργίες που απαιτούνται για την ανάπτυξη και την αναπαραγωγή του οργανισμού. Ορισμένοι μονοκύτταροι οργανισμοί μετακινούνται με τη βοήθεια μαστιγίων ή βλεφαρίδων που διαθέτουν, ενώ άλλοι μετακινούνται σχηματίζοντας ψευδοπόδια. Επίσης, ορισμένοι μονοκύτταροι οργανισμοί, όπως τα κυανοβακτήρια και τα μονοκύτταρα φύκη, φωτοσυνθέτουν. 13. Πως μπορεί και λειτουργεί και επιβιώνει ένας πολυκύτταρος οργανισμός; Οι πολυκύτταροι οργανισμοί, όπως ο άνθρωπος ή η παπαρούνα, αποτελούνται από πολλά διαφορετικά ευκαρυωτικά κύτταρα. Τα κύτταρα αυτά παρουσιάζουν ομοιότητες αλλά και διαφορές που αφορούν τη δομή και τη λειτουργία τους. Παράλληλα όμως συνεργάζονται μεταξύ τους, με αποτέλεσμα να μπορεί να λειτουργήσει και να επιβιώσει ολόκληρος ο οργανισμός. 14. Κάθε είδος κυττάρου στο ανθρώπινο σώμα ή στα φυτά επιτελεί συγκεκριμένη λειτουργία. Ποια η λειτουργία των παρακάτω κυττάρων και ποια η δομή που εξυπηρετεί την λειτουργία αυτή; Στον άνθρωπο : Α. νευρικό κύτταρο Β. ερυθρό αιμοσφαίριο Γ. σπερματοζωάριο Στα φυτά : Δ. κύτταρα της ρίζας Ε. κύτταρα του ξυλώματος Στ. Τα κύτταρα των φύλλων Α. Το νευρικό κύτταρο διαβιβάζει μηνύματα. Ένα τμήμα του θυμίζει καλώδιο. Β. Το ερυθρό αιμοσφαίριο οφείλει το χρώμα του σε μία πρωτεΐνη, την αιμοσφαιρίνη, η οποία μεταφέρει οξυγόνο. Γ. Το σπερματοζωάριο διαθέτει μαστίγιο, γιατί πρέπει να κινηθεί μέχρι να συναντήσει το ωάριο. Δ. Τα κύτταρα της ρίζας διαθέτουν αποφυάδες τα ριζικά τριχίδια. Είναι πολύ λεπτά και μακριά και έτσι μπορούν να απορροφούν νερό από το έδαφος. Ε. Τα κύτταρα του ξυλώματος σχηματίζουν μικρούς σωλήνες που μεταφέρουν το νερό από τις ρίζες προς τα υπόλοιπα μέρη του φυτού. Στ. Τα κύτταρα των φύλλων διαθέτουν πολλούς χλωροπλάστες και έτσι μπορούν να φωτοσυνθέτουν.