

ΘΕΜΑ 2

2.1 Κατά τη διάρκεια της κυτταροπλασματικής διαίρεσης, στο τέλος της μίτωσης, το κυτταρόπλασμα του μητρικού κυττάρου μοιράζεται σε δύο νέα θυγατρικά κύτταρα, έτσι ώστε το καθένα από αυτά να αποκτήσει το δικό του κυτταρόπλασμα και οργανίδια.

α. Να περιγράψετε τις διαδικασίες που πραγματοποιούνται ακριβώς πριν ή και ταυτόχρονα με την κυτταροπλασματική διαίρεση ενός ευκαρυωτικού κυττάρου που διαιρείται με μίτωση (μονάδες 6).

β. Ο φραγμοπλάστης, είναι ένα πλέγμα από νημάτια, που εμφανίζεται κατά την διάρκεια της κυτταροπλασματικής διαίρεσης. Να αναφέρετε την κατηγορία των κυττάρων που διαιρούν το κυτταρόπλασμά τους με αυτό τον τρόπο (μονάδες 2), να περιγράψετε τη δομή του φραγμοπλάστη (μονάδες 2) και να εξηγήσετε ποιες άλλες κυτταρικές δομές έχουν σύσταση από ίδιου τύπου νημάτια (μονάδες 2).

Μονάδες 12

2.2 Είναι πλέον γνωστό ότι το DNA αποτελεί το γενετικό υλικό όλων των κυττάρων και πολλών ιών. Όμως το γενετικό υλικό των οργανισμών δεν περιλαμβάνει μόνο το κύριο γενετικό τους υλικό, δηλαδή το γενετικό υλικό του πυρήνα για τα ευκαρυωτικά κύτταρα (ή το κύριο γενετικό υλικό για τα βακτήρια), αλλά και επιπρόσθετα μόρια.

α. Να αναφέρετε συνοπτικά δύο από τις βασικές λειτουργίες του γενετικού υλικού (μονάδες 6).

β. Να γράψετε δύο οργανίδια ή δομές ενός ευκαρυωτικού κυττάρου στα οποία συναντάμε γενετικό υλικό (μονάδες 4). Από τα παραπάνω ζητούμενα οργανίδια (ή δομές) να αναφέρετε αυτό/αυτά που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως ημιαυτόνομο (μονάδα 1) και να περιγράψετε τους λόγους για τους οποίους ισχύει αυτός ο χαρακτηρισμός (μονάδες 2).

Μονάδες 13