

ΘΕΜΑ Β:

I. Μερικά ένζυμα βρίσκονται κυρίως, αν όχι αποκλειστικά, σε συγκεκριμένα οργανίδια του κυττάρου, έτσι ώστε να τα χαρακτηρίζουν και να καθορίζουν τη λειτουργία των οργανιδίων αυτών. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιο είδος ενζύμων χαρακτηρίζει τα λυσοσώματα; Τι ακριβώς κάνουν τα ένζυμα αυτά; Για ποιο λόγο δεν βρίσκονται ελεύθερα και στην ενεργό μορφή τους στο κυτταρόπλασμα; (6μ)

β) Ποια είδη ενζύμων βρίσκονται στα υπεροξειδισώματα; Να αναφέρετε μια ουσία που εξουδετερώνεται από τα ένζυμα αυτά, καθώς και τη χημική ουσία στην οποία μετατρέπεται. (3μ)

γ) Σε ποια τμήματα των μιτοχονδρίων και των χλωροπλαστών υπάρχουν ένζυμα που σχετίζονται με την σχετική γενετική αυτοδυναμία των οργανιδίων αυτών. (3μ)

II. Ο πυρήνας είναι το πλέον ευδιάκριτο οργανίδιο του ευκαρυωτικού κυττάρου. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

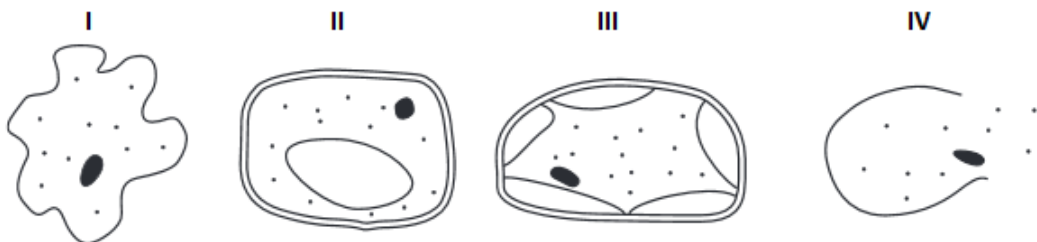
α) Να ονομάσετε ένα ευκαρυωτικό κύτταρο που έχει περισσότερους από έναν πυρήνες και ένα ευκαρυωτικό κύτταρο που δεν έχει πυρήνα. (2μ)

β) Να περιγράψετε τη δομή του πυρηνικού φακέλου και να προσδιορίσετε τον βιολογικό ρόλο του. (5μ)

γ) Να παραθέσετε τους λόγους που εξηγούν τη σημασία του πυρήνα για τη ζωή του κυττάρου. (6μ)

ΘΕΜΑ Δ

Στην εικόνα απεικονίζονται τέσσερα κύτταρα (I, II, III, IV) τα οποία τοποθετήθηκαν σε διαφορετικά διαλύματα.



I. Ποια από τα τέσσερα κύτταρα είναι ζωικά και ποια φυτικά; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας βασιζόμενοι σε μια δομή που υπάρχει ή απουσιάζει από την εικόνα κάθε κυττάρου. Ποια είναι η σύσταση αυτής της δομής και ποια είναι η σημασία της για τα κύτταρα στα οποία υπάρχει; **(12μ)**

II. Στα τέσσερα κύτταρα παρατηρούνται μεταβολές στο σχήμα τους ή στο εσωτερικό τους. Να εξηγήσετε την κάθε μεταβολή ανάλογα με το διάλυμα στο οποίο τοποθετήθηκε το κάθε κύτταρο. Ποια ιδιότητα της πλασματικής μεμβράνης βρίσκεται πίσω από τις μεταβολές που αναφέρατε; **(13μ)**