

ΘΕΜΑ Β:

I. Τα νουκλεϊκά οξέα, το DNA και το RNA, αποτελούν τα μακρομόρια που καθορίζουν τα είδη των πρωτεϊνών που παράγουν τα κύτταρα.

α) Πώς ονομάζονται τα μονομερή των νουκλεϊκών οξέων; Από ποια είδη απλούστερων μορίων δημιουργούνται αυτά τα μονομερή;(6μ)

β) Να προσδιορίσετε τρεις διαφορές που υπάρχουν ανάμεσα στο DNA και στο RNA, ως προς τη δομή και τη χημική σύστασή τους. (6μ)

II. Το DNA παρά το σπουδαίο βιολογικό ρόλο του, εντοπίζεται σε λιγότερες περιοχές του κυττάρου σε σχέση με το RNA. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Να ονομάσετε τα διαφορετικά οργανίδια των ευκαρυωτικών κυττάρων στα οποία υπάρχει DNA. (3μ)

β) Ποια είναι τα διαφορετικά είδη RNA; (3μ)

γ) Ποιο/α από τα είδη RNA που αναφέρατε στο προηγούμενο ερώτημα συναντάται/ώνται ελεύθερα στο κυτταρόπλασμα; Ποιο/α από αυτά συνδέεται με πρωτεΐνες, ώστε να συναποτελεί μαζί τους μια σημαντική κυτταρική δομή; Σε ποιο οργανίδιο του κυττάρου παράγεται το RNA αυτό και σε ποια συγκεκριμένη δομή του οργανιδίου αυτού; (7μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Αν και τα διαφορετικά κύτταρα του οργανισμού μας διαθέτουν, γενικώς, τα ίδια είδη οργανιδίων, ο αριθμός και το μέγεθος των οργανιδίων ποικίλει από κύτταρο σε κύτταρο, ανάλογα με την εξειδίκευση του κυττάρου και τις λειτουργικές ανάγκες του. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

I. Ποιο είδος οργανιδίου αναμένετε να συναντάται σε μεγάλο αριθμό στα μυϊκά κύτταρα, ποιο στα κύτταρα που συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού μας ως φαγοκύτταρα, ποιο στα ηπατικά κύτταρα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (12μ)

II. Τα κύτταρα που εκκρίνουν πρωτεΐνες:

- έχουν μεγάλο αριθμό από ένα συγκεκριμένο είδος κυτταρικών δομών και
- έχουν ιδιαίτερα ανεπτυγμένα δύο είδη οργανιδίων.

Ποιες μπορεί να είναι οι αναφερόμενες κυτταρικές δομές και ποια τα δύο είδη οργανιδίων; Να αιτιολογήσετε τις απαντήσεις σας. (13μ)