

ΘΕΜΑ Β:

I. Μελετώντας τη Βιολογία έχετε διαπιστώσει: α) ότι όλοι οι οργανισμοί αποτελούνται από το ίδιο είδος χημικών μορίων και β) ότι τα μακρομόρια ειδικά, έχουν δομή που εξυπηρετεί τη βιολογική λειτουργία τους.

α) Να ονομάσετε τα 4 βασικά είδη μακρομορίων που υπάρχουν σε όλους τους οργανισμούς. Πώς μπορεί να εξηγηθεί το γεγονός ότι όλοι οι οργανισμοί, παρά τη μεγάλη ποικιλία τους, χρησιμοποιούν τα ίδια είδη μακρομορίων; **(6μ)**

β) Να παραθέσετε ένα παράδειγμα από τα μακρομόρια των κυτταρικών μεμβρανών με το οποίο να αποδεικνύεται ότι ο βιολογικός ρόλος του μακρομορίου που επιλέξατε οφείλεται στη δομή του. **(6μ)**

II. Μια κατηγορία ενώσεων μεγάλου μοριακού βάρους στα κύτταρα είναι τα λιπίδια.

α) Να περιγράψετε το ρόλο της συμπύκνωσης και το ρόλο της υδρόλυσης στη σχέση μεταξύ λιπαρών οξέων, γλυκερόλης και τριγλυκεριδίων. **(8μ)**

β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα ουδέτερα λίπη; Αν ένα ουδέτερο λίπος στη συνήθη θερμοκρασία παραμένει στην υγρή κατάσταση, σε ποιο συμπέρασμα οδηγείστε για τη χημική σύστασή του; Να αναφέρετε 2 ρόλους των λιπών στους οργανισμούς. **(5μ)**

ΘΕΜΑ Δ:

Τα λευκά αιμοσφαίρια είναι κύτταρα που συμμετέχουν στην άμυνα του οργανισμού μας, ενώ τα μυϊκά κύτταρα συμμετέχουν στη μυϊκή συστολή.

I. Να εξηγήσετε τι εξυπηρετεί η ύπαρξη πολλών λυσοσωμάτων στα λευκά αιμοσφαίρια και η ύπαρξη πολλών μιτοχονδρίων στα μιτοχόνδρια. (12μ)

II. Χάρη στις σύγχρονες τεχνικές της ηλεκτρονικής μικροσκοπίας η Βιολογία έχει αποκαλύψει αρκετά «δομικά και λειτουργικά μυστικά» των κυττάρων. Να αναφέρετε τρία τέτοια παραδείγματα. (13μ)