

ΘΕΜΑ Β:

I. Μεταξύ των διαφορών που υπάρχουν στο DNA και στο RNA, είναι το είδος των μονομερών που τα αποτελούν, αλλά και η θέση των μορίων αυτών στο ευκαρυωτικό κύτταρο. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποια είναι τα διαφορετικά νουκλεοτίδια που συναντώνται στο DNA; Ποια είναι τα διαφορετικά νουκλεοτίδια που συναντώνται στο RNA; (4μ)

β) Ποια είναι η σημασία, για το βιολογικό ρόλο του DNA, ότι το μόριο αυτό δομείται από 4 διαφορετικά νουκλεοτίδια, και όχι από ένα μόνο; (4μ)

γ) Να ονομάσετε μια κυτταρική δομή και μια κυτταρική περιοχή ενός μη διαιρούμενου κυττάρου στην οποία υπάρχει το RNA, όχι όμως το DNA. (4μ)

II. Τα λιπίδια αποτελούν σημαντικά συστατικά των κυττάρων, καθώς εκτελούν ένα μεγάλο αριθμό διαφορετικών λειτουργιών. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

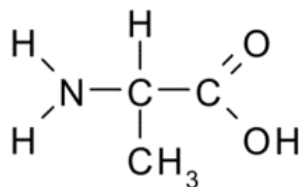
α) Ποιος είναι γενικά ο βιολογικός ρόλος των λιπιδίων; Ποιες ουσίες θεωρούμε λιπίδια; (4μ)

β) Από ποιες χημικές ομάδες αποτελούνται τα ουδέτερα λίπη; Ποια από αυτά χαρακτηρίζουμε ως κορεσμένα, ποια ως ακόρεστα; Ποια από αυτά συμβάλλουν στη διατήρηση της ρευστότητας των μεμβρανών των κυττάρων, και γιατί; (6μ)

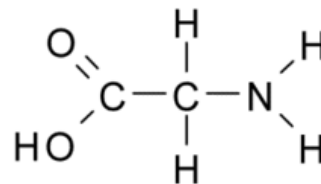
γ) Τι εξυπηρετεί στους ζωικούς οργανισμούς η συσσώρευση λιπών, αντί για τη συσσώρευση υδατανθράκων; (3μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Στην ακόλουθη εικόνα παρατίθενται οι συντακτικοί τύποι των αμινοξέων Αλανίνη (Α) και Γλυκίνη (Γ). Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



Αλανίνη



Γλυκίνη

I. Ποια είναι τα διαφορετικά τριπεπτίδια που μπορούν να συντεθούν με την χρήση των δύο αμινοξέων; (Να χρησιμοποιήσετε τα αρχικά τους Α και Γ) (12μ)

II. Να δείξετε τον συντακτικό τύπο του τριπεπτιδίου: H₂N-Α-Α-Γ-COOH. Για ποιο λόγο το τριπεπτίδιο αυτό είναι διαφορετικό από το τριπεπτίδιο: H₂N-Γ-Α-Α-COOH (13μ)

