

ΘΕΜΑ Β:

I. Μεταξύ των οργανιδίων των φυτικών και των ζωικών κυττάρων υπάρχουν οργανίδια στα οποία γίνεται παραγωγή Οξυγόνου.

α) Να ονομάσετε ένα οργανίδιο του φυτικού κυττάρου στο οποίο γίνεται παραγωγή Οξυγόνου. Πώς ονομάζεται η διαδικασία με την οποία γίνεται η παραγωγή οξυγόνου στα φυτικά κύτταρα; Από ποια χημική ουσία που προσλαμβάνει το φυτό από το περιβάλλον του προέρχεται το Οξυγόνο. (6μ)

β) Να ονομάσετε ένα οργανίδιο του ζωικού κυττάρου στο οποίο γίνεται παραγωγή Οξυγόνου. Από ποια χημική ένωση προέρχεται το Οξυγόνο που παράγει το οργανίδιο αυτό; Γιατί η λειτουργία του οργανιδίου αυτού είναι απαραίτητη για τη διατήρηση της υγείας μας; (6μ)

II. Μεταξύ των χαρακτηριστικών των ερυθρών αιμοσφαιρίων περιλαμβάνονται: Η μικρή διάρκεια ζωής τους, ο μικρός αριθμός μεταβολικών διεργασιών, αλλά ταυτόχρονα η πλούσια περιεκτικότητά τους σε μια αναγκαία για την επιβίωση μας πρωτεΐνη. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

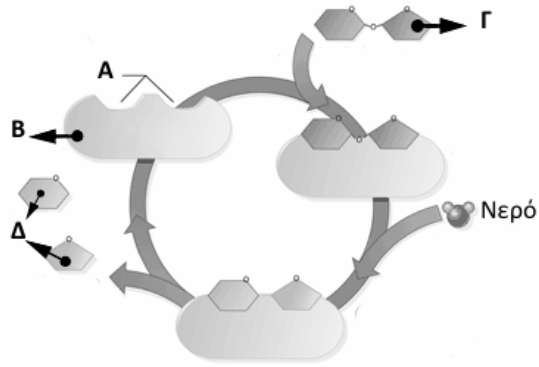
α) Που οφείλεται η μικρή διάρκεια της ζωής των ερυθρών αιμοσφαιρίων και ο χαμηλός μεταβολισμός τους; (3μ)

β) Τα κύτταρα αυτά είχαν σε όλη τη διάρκεια της ανάπτυξής τους μικρό αριθμό μεταβολικών διεργασιών; (3μ)

γ) Πώς ονομάζεται η πρωτεΐνη που αφθονεί στο κυτταρόπλασμα των ερυθρών αιμοσφαιρίων; Ποιος είναι ο βιολογικός ρόλος της; Να περιγράψετε την τεταρτοταγή δομή της. (7μ)

ΘΕΜΑ Δ:

Το ακόλουθο σχήμα απεικονίζει μια ενζυμική αντίδραση κατά την οποία το υπόστρωμα ενός ενζύμου, μετά τη σύνδεσή του με το ένζυμο, διασπάται ώστε να προκύψουν τα προϊόντα της αντίδρασης. Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχει το σχήμα, να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



I. α) Ποιο από τα γράμματα του σχήματος αντιπροσωπεύει το υπόστρωμα του ενζύμου, το ένζυμο, και ποια τα προϊόντα της αντίδρασης; (6μ)

β) Ποιο από τα γράμματα του σχήματος αντιπροσωπεύει το ενεργό κέντρο του ενζύμου; Ποια είναι η σημασία της σύνδεσης του ενεργού κέντρου του ενζύμου με το υπόστρωμα, για την πρόοδο της ενζυμικής αντίδρασης; (6μ)

II. α) Με βάση τις πληροφορίες που σας παρέχει το σχήμα, θα χαρακτηρίζατε την αντίδραση που απεικονίζεται, ως χημική αντίδραση συμπύκνωσης ή υδρόλυσης; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (6μ)

β) Στην εικονιζόμενη αντίδραση μετέχει ένας δισακχαρίτης ο οποίος συναντάται στα φρούτα. Ποιος είναι ο δισακχαρίτης αυτός; Γιατί η ενζυμική αντίδραση στην οποία μετέχει, αποδίδεται με τη μορφή ενός κλειστού κύκλου; (7μ)