

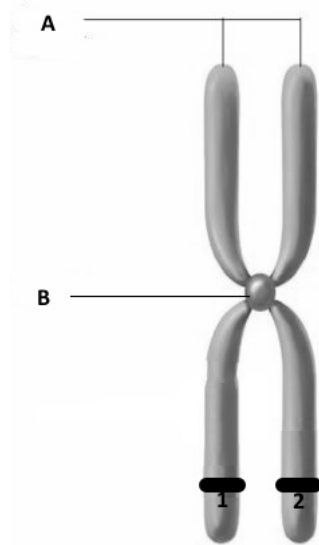
Θέμα Β:

I. Στην εικόνα παρουσιάζεται μια από τις μορφές με τις οποίες γίνεται αντιληπτή η χρωματίνη, κατά τη διάρκεια της μετάφασης της μίτωσης. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς ονομάζεται η εικονιζόμενη δομή; (2μ)

β) Πώς ονομάζονται τα τμήματά της που επισημαίνονται με τα γράμματα Α και Β; (5μ)

γ) Αν στη θέση 1 υπάρχει το αλληλόμορφο Α, στη θέση 2 ποιο αλληλόμορφο θα υπάρχει; Να αιτιολογηθεί η απάντησή σας. (5μ)



II. Πολλά κύτταρα είναι ικανά να οξειδώνουν τη γλυκόζη κάτω από αναερόβιες συνθήκες. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πώς χαρακτηρίζεται η αναερόβια διάσπαση της γλυκόζης; Ποιες είναι οι δύο πιο γνωστές περιπτώσεις με τις οποίες συναντιέται; (3μ)

β) Πού μοιάζουν μεταξύ τους οι διαφορετικές περιπτώσεις που αναφέρατε στο ερώτημα α; (4μ)

γ) Ποια από τις διαφορετικές περιπτώσεις που αναφέρατε στο ερώτημα α γίνεται στα μυϊκά κύτταρα, ποια στις ζύμες; Τι παράγεται στην κάθε μια; (6μ)

Θέμα Δ:

I. Μια πρωτεΐνη έχει σχετική μοριακή μάζα 6.000 Αν η μέση μοριακή μάζα των ομάδων των αμινοξέων που μετέχουν στο μόριό της είναι 100 να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Από πόσα νουκλεοτίδια αποτελείται το δίκλωνο μόριο DNA που την κωδικοποιεί, αν συμπεριλάβετε και τα νουκλεοτίδια του που δεν μεταφράζονται; (8μ)

β) Αν στο μόριο του DNA που την κωδικοποιεί υπάρχουν 50 Α, ποιος είναι ο αριθμός των υπολοίπων αζωτούχων βάσεων του; (4μ)

II. Στο διάγραμμα εικονίζονται στιγμιότυπα από τη μειωτική διαίρεση ενός κυττάρου. Με βάση τις πληροφορίες και τη διάταξη των χρωμοσωμάτων στο κύτταρο 3 να σχεδιάσετε τα χρωμοσώματα που υπάρχουν στα κύτταρα 1, 2, 4, 5, 6, 7, λαμβάνοντας υπόψη ότι το αρχικό κύτταρο περιλαμβάνει χρωμοσώματα

πατρικής προέλευσης (επισημαίνονται με μαύρο χρώμα) και χρωμοσώματα μητρικής προέλευσης (επισημαίνονται με λευκό χρώμα). Να εξηγήσετε τους λόγους για τους οποίους επιλέξατε τη διάταξη που σχεδιάσατε στα κύτταρα 1, 2, 5 και 7. (13μ)

