

## Θέμα Β:

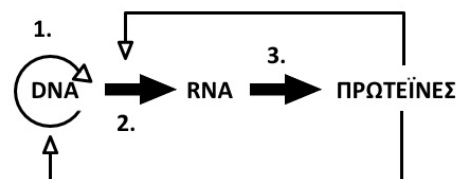
I. Η αμυλάση του σάλιου είναι ένα ένζυμο που απελευθερώνεται στην στοματική κοιλότητα και συμμετέχει στη διάσπαση ενός καθημερινού συστατικού της διατροφής μας.

α) Να ορίσετε τι είναι τα ένζυμα και να περιγράψετε συνοπτικά το ρόλο τους στις μεταβολικές διεργασίες των οργανισμών. (6μ)

β) Να εξηγήσετε ποιο είναι το υπόστρωμα του συγκεκριμένου ενζύμου. Ποιος μονοσακχαρίτης αποτελεί δομικό λίθο για το υπόστρωμα αυτό; (4μ)

γ) Να ονομάσετε ένα είδος πλαστιδίου στο οποίο αποθηκεύεται το υπόστρωμα του ερωτήματος β, στο φυτικό κύτταρο. (2μ)

II. Στο ακόλουθο διάγραμμα παρουσιάζεται το Κεντρικό Δόγμα της Βιολογίας.



α) Πώς ονομάζονται τα στάδιά του 1, 2 και 3; (3μ)

β) Να ονομάσετε 3 τμήματα του ευκαρυωτικού κυττάρου που συμβαίνει το στάδιο 1 και 3 τμήματα του ευκαρυωτικού κυττάρου που συμβαίνει το στάδιο 2. (6μ)

γ) Με ποιο τρόπο οι πρωτεΐνες συμμετέχουν στο στάδιο 1 και στο στάδιο 2; Να αναφέρετε τα ονόματα δύο συγκεκριμένων πρωτεϊνών που παίζουν κρίσιμο ρόλο στα στάδια αυτά. (4μ)

## Θέμα Δ

I. Η φωτοσύνθεση είναι μια διαδικασία που περιλαμβάνει δύο φάσεις, τη Φωτεινή Φάση (Φάση 1) και τη Σκοτεινή Φάση (Φάση 2).

Να τοποθετήσετε σε κάθε μια από τις στήλες με τις δύο φάσεις τη λέξη ΝΑΙ ή τη λέξη ΟΧΙ, ανάλογα με το αν ισχύει ή όχι, σε κάθε σειρά, η πρόταση που αναγράφεται στην αριστερή στήλη. (12μ)

Πρόταση	Φάση 1	Φάση 2
Απαιτείται διοξείδιο του άνθρακα		
Απαιτείται φωτεινή ενέργεια		
Απαιτείται νερό		
Παράγεται γλυκόζη		
Παράγεται νερό		
Παράγεται οξυγόνο		

II. Ένας διπλοειδής οργανισμός που αναπαράγεται αμφιγονικά έχει στα σωματικά κύτταρά του 6 χρωμοσώματα, ενώ η μάζα του DNA του κατά τη διάρκεια της πρόφασης της μιτωτικής διαίρεσης είναι 20 pg. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Πόσα ζευγάρια ομόλογων χρωμοσωμάτων έχει ο οργανισμός αυτός; (3μ)

β) Πόσοι είναι οι διαφορετικοί συνδυασμοί χρωμοσωμάτων πατρικής και μητρικής προελεύσεως που υπάρχουν στους γαμέτες του; **(5μ)**

γ) Ποια είναι η μάζα του DNA του σε ένα προϊόν της 1<sup>ης</sup> μειωτικής διαίρεσης και σε έναν γαμέτη; **(5μ)**