

## ΘΕΜΑ Β:

I. Ανάμεσα στα ποικίλα οργανίδια και τις κυτταρικές δομές αναπτύσσεται ένας μεγάλος αριθμός λειτουργικών σχέσεων, στο πλαίσιο συγκεκριμένων κυτταρικών διαδικασιών. Να προσδιορίσετε τη λειτουργική σχέση που υπάρχει:

α) Ανάμεσα στον πυρηνίσκο και τα ριβοσώματα. (4μ)

β) Ανάμεσα στα ριβοσώματα και στο ενδοπλασματικό δίκτυο. (4μ)

γ) Ανάμεσα στα λυσοσώματα και στα πεπτικά κενοτόπια. (4μ)

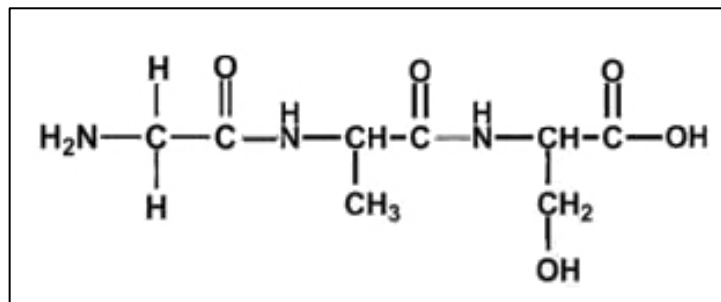
II. Να προτείνετε έναν τουλάχιστον ρόλο που έχει καθένα από τα ακόλουθα μόρια νουκλεϊκών οξέων:

- DNA
- mRNA
- rRNA
- tRNA

προκείμενου να συντεθεί μια πρωτεΐνη. (13μ)

## ΘΕΜΑ Δ:

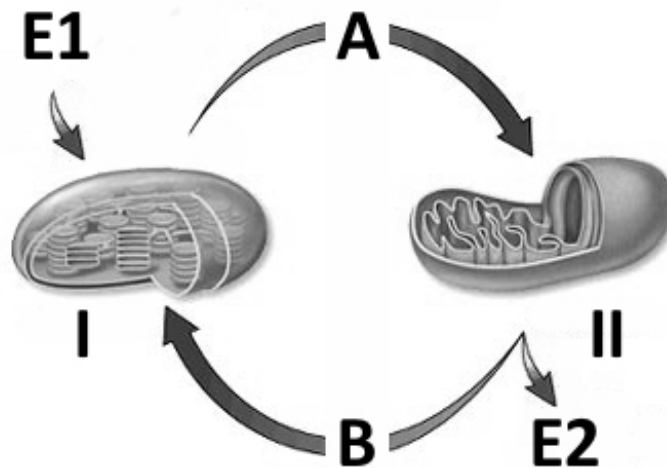
I. Στο σχήμα εικονίζεται μια χημική ένωση που αποτελείται από 3 μονομερή. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



α) Είναι πιθανό το σχήμα να απεικονίζει ένα τρινουκλεοτίδιο; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (6μ)

β) Για να συντεθεί αυτή η χημική ένωση από τα μονομερή της, χρειάζεται να απομακρυνθούν ή να προστεθούν μόρια νερού και πόσα; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας και να κατονομάσετε το χημικό μηχανισμό. (6μ)

II. Στο σχήμα παρουσιάζονται δύο οργανίδια ενός ευκαρυωτικού κυττάρου. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:



α) Το κύτταρο αυτό είναι φυτικό ή ζωικό; Ποια είναι τα οργανίδια I και II; Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας. (5μ)

β) Και τα δύο οργανίδια εισάγουν ενέργεια από το περιβάλλον τους και εξάγουν ενέργεια σε αυτό. Ποια μορφή ενέργειας αντιστοιχεί στην ένδειξη E1, ποια μορφή ενέργειας αντιστοιχεί στην ένδειξη E2; Ποια χημική ουσία διαθέτει το οργανίδιο I, ώστε να μπορεί να συλλαμβάνει την ενέργεια E1; (3μ)

γ) Μεταξύ των δύο οργανιδίων του κυττάρου αυτού υπάρχει λειτουργική σχέση, διότι μερικά από τα τελικά προϊόντα που παράγονται από το ένα οργανίδιο, αξιοποιούνται από το άλλο. Έτσι η ουσία A που παράγει το I αξιοποιείται από το II και αντίστροφα η χημική ουσία B που παράγει το II, αξιοποιείται από το I. Ποιες μπορεί να είναι οι ουσίες A και B, και στο πλαίσιο ποιας διαδικασίας έχει παραχθεί η καθεμία; (5μ)