

## **ΘΕΜΑ 2**

**2.1 Η απομόνωση των περιοριστικών ενδονουκλεασών, καθώς και ειδικών φορέων κλωνοποίησης επέτρεψε την ανάπτυξη της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA και έδωσε στον άνθρωπο την ικανότητα όχι μόνο να ερευνά, αλλά να επεμβαίνει και να τροποποιεί το γενετικό υλικό των οργανισμών.**

α. Να αναφέρετε τι εννοούμε, στα πλαίσια της τεχνολογίας του ανασυνδυασμένου DNA, με τον όρο “ανασυνδυασμένο μόριο DNA” (μονάδες 2) και να εξηγήσετε τι είναι ένας φορέας κλωνοποίησης (μονάδες 4).

β. Να εξηγήσετε τι είναι οι περιοριστικές ενδονουκλεάσες (μονάδες 2), να αναφέρετε από πού απομονώνονται (μονάδες 2) και να γράψετε το φυσιολογικό τους ρόλο (μονάδες 2).

**Μονάδες 12**

**2.2 Με τη μεταγραφή, οι πληροφορίες που βρίσκονται στα γονίδια που κωδικοποιούν κάποια πρωτεΐνη μεταφέρονται στο mRNA, με βάση τη συμπληρωματικότητα των νουκλεοτιδικών βάσεων. Η αλληλουχία των βάσεων του mRNA καθορίζει την αλληλουχία των αμινοξέων στις πρωτεΐνες με βάση το γενετικό κώδικα, δηλαδή έναν κώδικα αντιστοίχισης των νουκλεοτιδίων mRNA με τα αμινοξέα πρωτεϊνών, ο οποίος ονομάζεται γενετικός κώδικας. Γι' αυτό η πρωτεϊνοσύνθεση είναι πραγματικά μία διαδικασία «μετάφρασης» από τη γλώσσα των βάσεων στη γλώσσα των αμινοξέων.**

α. Να εξηγήσετε τη θεωρητική προσέγγιση με την οποία οι ερευνητές κατέληξαν ότι ο γενετικός κώδικας είναι κώδικας τριπλέτας (μονάδες 6).

β. Να αναφέρετε (απλή αναφορά μόνο) τα βασικά χαρακτηριστικά του γενετικού κώδικα (μονάδες 6) και να αναφέρετε ποιο από αυτά αποτελεί ένδειξη για την κοινή καταγωγή των ειδών (μονάδα 1).

**Μονάδες 13**