

## **ΘΕΜΑ 2**

**2.1 Κατά τη διάρκεια του 18ου αιώνα ο Γάλλος ζωολόγος Ζαν-Μπατίστ Λαμάρκ υποστήριξε με επιχειρήματα ότι τα είδη μεταβάλλονται και η ζωή στον πλανήτη μας έχει προέλθει από απλούστερες μορφές που σταδιακά έγιναν πιο περίπλοκες.**

α. Να εξηγήσετε πως ο Λαμάρκ συσχέτισε τους όρους «νοητή φυσική κλίμακα» και εσωτερική δύναμη για να υποστηρίξει την θεωρία του (μονάδες 6).

β. Ο Λαμάρκ υποστήριξε ότι τα ζώα, ανταποκρινόμενα στις αλλαγές του περιβάλλοντος, χρησιμοποιούν περισσότερο ή λιγότερο κάποια όργανά τους. Να ονομάσετε την αρχή που συνοψίζει αυτή την άποψή του (μονάδες 2) και να περιγράψετε πως αυτή η αρχή συνδέεται, κατά τον Λαμάρκ, με την εξέλιξη των οργανισμών (μονάδες 4).

**Μονάδες 12**

**2.2 Το ανοσοβιολογικό σύστημα του ανθρώπου έχει την ικανότητα να αναγνωρίζει οποιαδήποτε ξένη, προς αυτόν, ουσία και να αντιδρά παράγοντας εξειδικευμένα κύτταρα και κυτταρικά προϊόντα, ώστε να την εξουδετερώσει. Αποτελείται από τα πρωτογενή και τα δευτερογενή λεμφικά όργανα.**

α. Να αναφέρετε τα πρωτογενή λεμφικά όργανα που γνωρίζετε (μονάδες 2) και να εξηγήσετε το ρόλο τους στην ειδική και στη μη ειδική άμυνα του ανθρώπου (μονάδες 4).

β. Ο λεμφικός ιστός κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα, ως δευτερογενές λεμφικό όργανο, συμμετέχει στην ειδική άμυνα του ανθρώπου. Να προσδιορίσετε το ρόλο του στην ειδική άμυνα (μονάδες 3) και να αναφέρετε δύο ακόμη δευτερογενή λεμφικά όργανα (μονάδες 4).

**Μονάδες 13**