

## 2.1

α. Το είδος αυτό εμφανίστηκε στην Αφρική πριν από 1,6 εκατομμύρια χρόνια και είναι το πρώτο ανθρωπίνο είδος που μετανάστευσε στην Ασία και στην Ευρώπη.

Τα χαρακτηριστικά γνωρίσματα Homo erectus:

- ζούσε σε ομάδες,
- κατοικούσε σε σπηλιές ή και σε ξύλινα καταλύματα που κατασκεύαζε ο ίδιος, χρησιμοποιούσε τη φωτιά και
- παρουσίασε μια μεγάλη στροφή στη διαίτά του, καθώς έψηνε το κρέας που έτρωγε.

Εναλλακτικά:

- Πιθανότατα είχε την ικανότητα ομιλίας.

β. Η μετάβαση από το Homo erectus στις πρωτόγονες μορφές του Homo sapiens (Homo archaico, Homo presapiens), φαίνεται να έγινε σταδιακά και με συνεχή αύξηση του όγκου του εγκεφάλου.

## 2.2

α. Στα πρωτογενή λεμφικά όργανα ανήκουν ο μυελός των οστών και ο θύμος αδένας. Στο μυελό των οστών, που αποτελεί το κέντρο της αιμοποίησης, βρίσκονται πολυδύναμα αιμοποιητικά κύτταρα από τη διαφοροποίηση των οποίων προκύπτουν όλα τα κύτταρα που συμμετέχουν στους μηχανισμούς άμυνας του οργανισμού μας. Σχετικά με την ειδική άμυνα, στο μυελό των οστών διαφοροποιούνται και ωριμάζουν τα Β-λεμφοκύτταρα. Στο θύμο αδένος διαφοροποιούνται και ωριμάζουν τα Τ-λεμφοκύτταρα.

β. Στον λεμφικό ιστό του γαστρεντερικού σωλήνα πραγματοποιείται η δράση των εξειδικευμένων κυττάρων και κυτταρικών προϊόντων της ειδικής άμυνας, προκειμένου να επιτευχθεί η ανοσοβιολογική απόκριση, δηλαδή η αντίδραση του ανθρωπίνου οργανισμού σε οποιαδήποτε ξένη προς αυτόν ουσία ώστε να την εξουδετερώσει. Δευτερογενή λεμφικά όργανα του ανθρώπου αποτελούν επίσης οι λεμφαδένες και ο σπλήνας (εναλλακτικά: οι αμυγδαλές).