

2.1

α. Η σειρά με την οποία ενεργοποιούνται είναι: Βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα, Β-λεμφοκύτταρα, κατασταλτικά Τ-λεμφοκύτταρα. Στο μυελό των οστών διαφοροποιούνται και ωριμάζουν τα Β-λεμφοκύτταρα.

β. Τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα, τα οποία έχουν ενεργοποιηθεί από τα τμήματα του αντιγόνου που βρίσκονται εκτεθειμένα στην επιφάνεια των μακροφάγων, εκκρίνουν ουσίες που ενεργοποιούν τα Β-λεμφοκύτταρα, προκειμένου αυτά να πολλαπλασιαστούν και τελικά να διαφοροποιηθούν σε πλασματοκύτταρα και Β-λεμφοκύτταρα μνήμης.

2.2

α. Ο *Homo sapiens* διαδέχθηκε το προγονικό είδος *Homo erectus*. Τα πρώτα απολιθώματα *Homo sapiens neanderthalensis* εντοπίστηκαν σε μία κοιλάδα της Γερμανίας (Neander).

β. Ο άνθρωπος του Κρο-Μανιόν (*Homo sapiens sapiens*) πιθανόν να ζούσε για ένα διάστημα παράλληλα με πληθυσμούς του Νεάντερταλ και να διασταυρωνόταν μαζί του για πολλές χιλιάδες χρόνια. Μερικά απολιθώματα που βρέθηκαν θεωρούνται ότι είναι υβρίδια Νεάντερταλ και Κρο-Μανιόν. Ο Νεάντερταλ έπαψε να υπάρχει εντελώς ξαφνικά και πιθανολογείται ότι εξοντώθηκε από τον Άνθρωπο του Κρο-Μανιόν. Η ύπαρξη υβριδίων από Νεάντερταλ και Κρο-Μανιόν μπορεί να σημαίνει ότι οι Νεάντερταλ αφομοιώθηκαν γενετικά από το σύγχρονο άνθρωπο.