

ΘΕΜΑ 2

2.1 Κατά την ανοσοβιολογική απόκριση συμμετέχουν διάφορες ομάδες T και B Λεμφοκυττάρων. Τα T-Λεμφοκύτταρα διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο θύμο αδένι συμμετέχοντας σε όλα τα βήματα της ανοσοβιολογικής απόκρισης. Ενώ τα B-Λεμφοκύτταρα διαφοροποιούνται και ωριμάζουν στο μυελό των οστών, συνθέτοντας και παρουσιάζοντας στην επιφάνεια τους ειδικές πρωτεΐνες που ονομάζονται αντισώματα. Τα αντισώματα αναγνωρίζουν το αντιγόνο και συνδέονται με αυτό επάγοντας διαδοχικές διαιρέσεις (πολλαπλασιασμό) στο B-Λεμφοκύτταρο και διαφοροποίησή του.

α. Να ονομάσετε τα T-λεμφοκύτταρα που ενεργοποιούνται πρώτα και τα T-λεμφοκύτταρα που ενεργοποιούνται τελευταία κατά την ανοσοβιολογική απόκριση (μονάδες 2). Να αναφέρετε τη λειτουργία καθεμίας από τις παραπάνω κατηγορίες T- Λεμφοκυττάρων (μονάδες 4).

β. Να ονομάσετε τις δύο κατηγορίες των B-Λεμφοκυττάρων που προκύπτουν έπειτα από τον πολλαπλασιασμό ενός ενεργοποιημένου B - λεμφοκυττάρου (μονάδες 2). Να περιγράψετε τη λειτουργία καθεμίας από αυτές (μονάδες 4).

Μονάδες 12

2.2 Ο σύγχρονος άνθρωπος ανήκει στην τάξη των Πρωτευόντων. Τα Πρωτεύοντα εξελίχθηκαν αναπτύσσοντας προσαρμογές και κοινά χαρακτηριστικά που αρχικά τα καθιστούσαν ικανά να ζουν πάνω στα δέντρα. Από τη συσσώρευση αυτών των προσαρμογών σχηματίστηκε το σύνολο των χαρακτηριστικών που αποτέλεσαν το υπόβαθρο για τη μελλοντική εμφάνιση του ανθρώπου, ο οποίος όμως άρχισε να ζει στο έδαφος έχοντας όρθια στάση.

α. Να περιγράψετε πως η προσαρμογή «δάχτυλα κατάλληλα για λαβές» ευνοούσε τη δενδρόβια διαβίωση των πρωτευόντων (μονάδες 6).

β. Να περιγράψετε πως συνέβαλε η όρθια στάση, στην εξελικτική γραμμή που οδήγησε στον σύγχρονο άνθρωπο (μονάδες 7).

Μονάδες 13