

ΘΕΜΑ Β

Ι. Σε ένα μεγάλο βαθμό, ο βιολογικός ρόλος των ερυθρών αιμοσφαιρίων οφείλεται στο χαρακτηριστικό σχήμα τους και στο είδος της πρωτεΐνης που κυριαρχεί στο κυτταρόπλασμά τους. Παράλληλα στην επιφάνειά τους, τα αντιγόνα καθορίζουν την ομάδα αίματος στην οποία ανήκουμε και συνεπώς την συμβατότητα κατά τις μεταγγίσεις αίματος. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Ποιο είναι το φυσιολογικό σχήμα των ώριμων ερυθρών αιμοσφαιρίων; Σε ποια κληρονομική πάθηση το σχήμα αυτό μεταβάλλεται ώστε να γίνει δρεπανοειδές; (2μ)

β) Πώς ονομάζεται η πρωτεΐνη που βρίσκεται στο εσωτερικό τους; Ποια αέρια μπορούν να συνδέονται με αυτήν; Να αναφέρετε μια αιτία για την οποία τα επίπεδα της πρωτεΐνης αυτής, μπορεί να είναι μειωμένα. (4μ)

γ) Ποια αντιγόνα σύμφωνα με το σύστημα ΑΒ0 υπάρχουν στην επιφάνεια των ερυθρών αιμοσφαιρίων και ποια αντισώματα (συγκολλητίνες) στο πλάσμα του αίματος:

- ενός ατόμου που ανήκει στην Α ομάδα αίματος και
- ενός ατόμου που ανήκει στην ΑΒ ομάδα αίματος; (6μ)

ΙΙ. Το Περιφερικό Νευρικό Σύστημα, αποτελείται από τα νεύρα. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

α) Από τι αποτελείται ένα νεύρο; (2μ)

β) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα νεύρα, ανάλογα με τη λειτουργία τους; (3μ)

γ) Σε ποιες κατηγορίες διακρίνονται τα νεύρα, ανάλογα με το τμήμα του Κεντρικού Νευρικού Συστήματος από το οποίο εκφύονται; Ποια από τις κατηγορίες αυτές περιέχει μόνο μεικτά νεύρα; (4μ)

δ) Από πόσα ζεύγη νεύρων αποτελείται η κατηγορία νεύρων του ερωτήματος γ. που περιέχει μόνο μεικτά νεύρα; Ποιες περιοχές του ανθρώπινου σώματος νευρώνουν; (4μ)

ΘΕΜΑ Δ

Η μηνιγγίτιδα αποτελεί σοβαρό νόσημα που μπορεί να προκληθεί από ένα βακτήριο (μηνιγγιτιδόκοκκος) και το οποίο πλήττει το Κεντρικό Νευρικό Σύστημά του ανθρώπου. Οι γιατροί προκειμένου να διαπιστώσουν την ύπαρξη του βακτηρίου κάνουν καλλιέργεια δείγματος εγκεφαλονωτιαίου υγρού που λαμβάνουν με παρακέντηση από την σπονδυλική στήλη του ασθενούς. Να απαντήσετε στις ερωτήσεις:

- I. Πώς ονομάζεται ο χώρος που περιβάλλει τον νωτιαίο μυελό από τον οποίο αντλήθηκε το δείγμα; Πού αλλού βρίσκεται το εγκεφαλονωτιαίο υγρό στο νωτιαίο μυελό, εκτός από τον χώρο αυτόν;
- II. Για ποιο λόγο το δείγμα εγκεφαλονωτιαίου υγρού από τον χώρο αυτό, είναι ικανό να αποκαλύψει, (μετά από καλλιέργεια), αν ο εγκέφαλος, που βρίσκεται ψηλότερα, έχει μολυνθεί από μηνιγγιτιδόκοκκο; (12+13μ)