

ΘΕΜΑ 4

4.1 Για την ασφαλή κατανάλωση του γάλακτος, είναι υποχρεωτική η παστερίωση του με την οποία θανατώνονται τα περισσότερα παθογόνα μικρόβια, ενώ συγχρόνως διατηρείται η γεύση του. Ορισμένα βακτήρια όμως σε αντίξοες συνθήκες σχηματίζουν τα ενδοσπόρια.

α. Να εξηγήσετε τι είναι η παστερίωση (μονάδες 2) και γιατί πιθανόν κατά τη διαδικασία αυτή δημιουργούνται ενδοσπόρια (μονάδες 2). Να γράψετε σε ποια άλλη περίπτωση σχηματίζονται τα ενδοσπόρια (μονάδες 2).

β. Να ονομάσετε τα τρία κυτταρικά χαρακτηριστικά που έχουν τα ενδοσπόρια (μονάδες 3) και να εξηγήσετε γιατί, με βάση την παραπάνω αναφορά, το γάλα δεν πρέπει να παραμένει εκτός ψυγείου (μονάδες 3).

Μονάδες 12

4.2 Ο ιός Έμπολα, πρωτοεμφανίστηκε το 1976. Η ασθένεια που προκαλεί, η EVD (ασθένεια του ιού Έμπολα ή αιμορραγικός πυρετός), είναι μία σπάνια αλλά πολύ σοβαρή, συχνά θανατηφόρα νόσος για τον άνθρωπο. Η νόσος EVD προκάλεσε κατά τη διετία 2014-2016, μία μεγάλη επιδημία, κατά την οποία μολύνθηκαν χιλιάδες άνθρωποι χωρών της κεντρικής Αφρικής (με κύριες το Κονγκό, το Σουδάν και την Ουγκάντα) και οδηγήθηκαν σε θάνατο περίπου 1600 από αυτούς. Παρά τα τρομακτικά συμπτώματα της νόσου, και το ποσοστό θανάτων που προκαλεί, δεν υπήρξε ουσιαστικό ενδιαφέρον για την εύρεση εμβολίου εναντίον της, καθώς αφορούσε σε πολύ μικρό μέρος του πληθυσμού της γης. Πλέον, το εμβόλιο ενάντια στον ιό Ebola (EV) είναι γεγονός, και υπήρξε ένα από τα εμβόλια που, αντίστοιχα με το εμβόλιο ενάντια στον Sars Cov-2, αδειοδοτήθηκε ταχύτατα προκειμένου να προστατευτούν οι πληθυσμοί της Αφρικής (ιδιαίτερα της Γουινέα και του Κονγκό όπου χορηγήθηκε) από τον πολύ επικίνδυνο αυτό ιό.

α. Να ονομάσετε το είδος ανοσίας που προσφέρουν τα εμβόλια (μονάδες 3) και να εξηγήσετε τι μπορεί να περιέχει ένα εμβόλιο (μονάδες 3).

β. Να περιγράψετε με ποιο τρόπο προστατεύεται ένα άτομο, που έχει εμβολιαστεί εναντίον της νόσου EVD, σε σχέση με κάποιον μη εμβολιασμένο αν, πιθανώς, εκτεθεί στον ιό αυτό με φυσικό τρόπο (μονάδες 7).

Μονάδες 13