

ΘΕΜΑ 2

2.1 Αναμφίβολα, η παγκόσμια χρήση των αντιβιοτικών για την καταπολέμηση των μικροβίων έχει βελτιώσει σημαντικά την υγεία των ανθρώπων και έχει σώσει εκατομμύρια ανθρώπινες ζωές. Σήμερα ορισμένα από αυτά παράγονται βιοτεχνολογικά σε βιοαντιδραστήρες.

α. Να εξηγήσετε την δράση των αντιβιοτικών (μονάδες 3) και να αναφέρετε τις κυριότερες πηγές παραγωγής αντιβιοτικών με φυσικό τρόπο (μονάδες 3).

β. Να αναφέρετε πώς η τεχνολογία του ανασυνδυασμένου DNA μπορεί να συμβάλλει στη βελτίωση της παραγωγής αντιβιοτικών (μονάδες 6).

Μονάδες 12

2.2 Είναι γνωστό ότι οι χρωμοσωμικές ανωμαλίες αφορούν μεταλλάξεις μεγάλης έκτασης, οι οποίες δημιουργούν σχεδόν πάντα σοβαρές επιπλοκές είτε στο άτομο που συμβαίνουν, είτε στους απογόνους του.

α. Να αναφέρετε σε ποιες υποκατηγορίες διακρίνονται οι χρωμοσωμικές ανωμαλίες (μονάδα 1). Να εξηγήσετε σε ποια φάση του κυτταρικού κύκλου μπορούν να συμβούν (μονάδες 2), ποια είναι η αιτία τους (μονάδες 2), καθώς και με ποιόν τρόπο μπορούμε να τις διαγνώσουμε (μονάδα 2).

β. Να εξηγήσετε τους λόγους για τους οποίους οι δύο παραπάνω κατηγορίες των χρωμοσωμικών ανωμαλιών έχουν σαν αποτέλεσμα, είτε τον πρόωρο θάνατο του αναπτυσσόμενου εμβρύου, είτε την εμφάνιση σοβαρών προβλημάτων στον φαινότυπο του ανθρώπινου οργανισμού (μονάδες 6).

Μονάδες 13