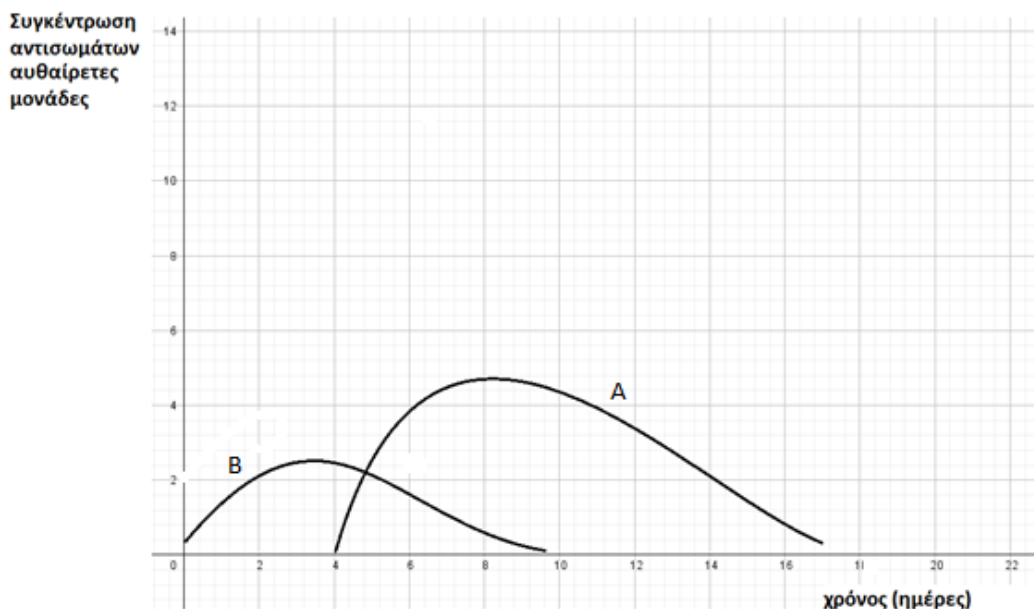


ΘΕΜΑ 4

4.1 Στη γραφική παράσταση που ακολουθεί απεικονίζονται οι συγκεντρώσεις των αντιγόνων και των αντισωμάτων μετά την μόλυνση ενός ατόμου από παθογόνο μικροοργανισμό.



α. Να αναφέρετε ποια γραφική παράσταση αντιστοιχεί στη συγκέντρωση των αντιγόνων και ποια αντιστοιχεί στη συγκέντρωση των αντισωμάτων (μονάδες 2). Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας (μονάδες 4).

β. Όπως κάθε κλειδί ανοίγει μία συγκεκριμένη κλειδαριά, έτσι και κάθε αντίσωμα συνδέεται εκλεκτικά με το συγκεκριμένο αντιγόνο που προκάλεσε την παραγωγή του. Να εξηγήσετε τα αποτελέσματα που μπορεί να έχει η σύνδεση των αντισωμάτων με τα αντιγόνα (μονάδες 6).

Μονάδες 12

4.2 Αρκετά συχνά διάφορες οικολογικές οργανώσεις αναδεικνύουν το πρόβλημα της έλλειψης τροφής στις αναπτυσσόμενες χώρες του πλανήτη μας, σε συνδυασμό με την αυξητική τάση που παρουσιάζει το μέγεθος του ανθρώπινου πληθυσμού. Μια από τις λύσεις που προτείνεται είναι να μειωθεί η υπερκατανάλωση κρέατος από τις οικονομικά ανεπτυγμένες κοινωνίες.

α. Να εξηγήσετε που οφείλεται η ελάττωση, τόσο της ενέργειας (μονάδες 4) όσο και της βιομάζας (μονάδες 3) που παρατηρείται από τη βάση προς την κορυφή των αντίστοιχων τροφικών πυραμίδων των οικοσυστημάτων.

β. Να εξηγήσετε, με κριτήριο τις απώλειες της ενέργειας και της βιομάζας στις τροφικές πυραμίδες των οικοσυστημάτων, γιατί η υπερκατανάλωση κρέατος από τις οικονομικά ανεπτυγμένες κοινωνίες επιτείνει το πρόβλημα έλλειψης τροφής στις αναπτυσσόμενες χώρες του πλανήτη μας (μονάδες 3) και να δικαιολογήσετε το λόγο για τον οποίο προτείνεται ως αντιμετώπιση του προβλήματος, η αύξηση της κατανάλωσης παραγωγών στις διατροφικές μας συνήθειες (μονάδες 3).

Μονάδες 13