

ΘΕΜΑ 4

4.1 Στο παρακάτω διάγραμμα παριστάνονται οι πληθυσμοί δύο ειδών πρωτοζώων σε δείγματα από στάσιμα νερά σε συνάρτηση με το χρόνο. Μετά από μικροσκοπική παρατήρηση νωπών παρασκευασμάτων, οι μικροοργανισμοί ταυτοποιήθηκαν και διαπιστώθηκε ότι πρόκειται για τα πρωτόζωα *Paramecium* και *Didinium*. Η μικροσκοπική παρατήρηση υπέδειξε, επίσης, ότι το *Didinium* τρέφεται από το *Paramecium*, καθώς παρατηρήθηκαν άτομα του δεύτερου να “κατασπαράσσονται” από τα άτομα του πρώτου. Με βάση αυτά μπορείτε:

αριθμός μικροβίων
(αυθαίρετες μονάδες)



α. Να αντιστοιχίσετε τις καμπύλες A και B στα δύο είδη μικροβίων (μονάδες 2) και να αιτιολογήσετε την απάντησή σας από τη μορφή των καμπυλών (μονάδες 4).

β. Μετά από ακτινοβόληση των δειγμάτων του νερού και μικροσκοπική παρατήρηση στη συνέχεια ανιχνεύθηκαν κάποια ενδοσπόρια. Να εξηγήσετε αν είναι δυνατόν να προήλθαν από κάποιο από τα παραπάνω πρωτόζωα (μονάδες 2) και να αναφέρετε ποια άλλη κατηγορία μικροοργανισμού πιθανότατα υπάρχει στο συγκεκριμένο οικοσύστημα (μονάδες 2). Με βάση τα παραπάνω να προτείνετε μια πιθανή τροφική αλυσίδα, που ισχύει στα στάσιμα νερά που εξετάστηκαν, θεωρώντας ότι ο μικροοργανισμός που συνυπάρχει στο συγκεκριμένο οικοσύστημα με τα πρωτόζωα μπορεί να παράγει μόνος του την ενέργεια που χρειάζεται για την επιβίωσή του (μονάδες 2).

12 Μονάδες

4.2 Περπατώντας στο γειτονικό δασάκι παρατηρούμε στο χώμα στρώσεις από πεσμένα φύλλα που σαπίζουν στο έδαφος και πάνω τους λευκά σημάδια - μυκηλιακές υφές, που υποδεικνύουν την ανάπτυξη μυκήτων πάνω σε αυτά.

α. Να εξηγήσετε τι είναι οι υφές (μονάδες 2) και να περιγράψετε τον πιθανό ρόλο των

μυκήτων που ζουν πάνω στα πεσμένα φύλλα για το οικοσύστημα (μονάδες 4).

β. Να περιγράψετε τι θα παρατηρήσουμε αν τοποθετήσουμε στο μικροσκόπιο τους οργανισμούς που δημιουργούν τις υφές, εξηγώντας τους εναλλακτικούς τρόπους αναπαραγωγής των συγκεκριμένων μικροοργανισμών (μονάδες 7).

13 Μονάδες