ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΑ ΘΕΜΑΤΑ 2015
Β΄ ΦΑΣΗ

Ε_3.Βλ3Γ(ε)

ΤΑΞΗ: **3η ΤΑΞΗ ΕΠΑ.Λ. (Β΄ ΟΜΑΔΑ)**

ΜΑΘΗΜΑ: **ΒΙΟΛΟΓΙΑ Ι / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

Ημερομηνία: Μ. Τετάρτη 8 Απριλίου 2015
Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες

ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις Α1 έως Α5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

Α1. Από τους ακόλουθους μικροοργανισμούς, διαθέτει πυρήνα:

α. το *Treponema pallidum*.
β. η *Escherichia coli*.
γ. η *Candida albicans*.
δ. το *Vibrio cholerae*.

Μονάδες 5

Α2. Οι θερμοκρασιακές μεταβολές που γίνονται στο εξωτερικό περιβάλλον ανιχνεύονται με:

α. το κέντρο ρύθμισης της θερμοκρασίας.
β. τους ιδρωτοποιούς αδένες.
γ. το κέντρο αίσθησης του θερμού και ψυχρού.
δ. τα ειδικά νευρικά σωμάτια.

Μονάδες 5

Α3. Αυτό που θα συμβεί σε ένα οικοσύστημα, αν απομακρυνθούν από αυτό τα περισσότερα βακτήρια και μύκητες, είναι:

α. τα θρεπτικά συστατικά που προέρχονται από την αποικοδόμηση θα μειωθούν.
β. θα μειωθεί η ενέργεια που είναι διαθέσιμη στους αυτότροφους οργανισμούς.
γ. θα αυξηθεί η συχνότητα των μεταλλάξεων.
δ. θα αυξηθεί η γονιμότητα του εδάφους.

Μονάδες 5

ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΘΕΜΑΤΑ

Α4. Μια ομοιότητα μεταξύ των θεωριών του Δαρβίνου και του Λαμάρκ είναι ότι δέχονται:

α. τη φυσική κλίμακα.
β. την εξέλιξη των οργανισμών.
γ. την εσωτερική δύναμη βελτίωσης.
δ. την αρχή της χρήσης και της αχρησίας.

Μονάδες 5

Α5. Η πορεία που ακολουθούν η ύλη και η ενέργεια στα οικοσυστήματα είναι:

α. η ύλη ανακυκλώνεται στα οικοσυστήματα, ενώ η ενέργεια όχι.
β. η ενέργεια ανακυκλώνεται στα οικοσυστήματα, ενώ η ύλη όχι.
γ. τα οικοσυστήματα τροφοδοτούνται από τον ήλιο συνεχώς, τόσο με ύλη όσο και με ενέργεια.
δ. τόσο η ύλη όσο και η ενέργεια που εισάγονται στα οικοσυστήματα συγκεντρώνονται στη νεκρή οργανική ύλη και γίνονται και πάλι διαθέσιμες στους παραγωγούς μέσω των αποικοδομητών.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Β1. Να αναφέρετε πέντε παθογόνα πρωτόζωα, την ασθένεια που προκαλούν και τον τρόπο που μεταδίδονται.

Μονάδες 5

Β2. Να περιγράψετε την δομή των αντισωμάτων.

Μονάδες 6

Β3. Ποια είναι η πηγή ενέργειας για τους οργανισμούς κάθε οικοσυστήματος;

Μονάδες (4+3)

Β4. Πότε το όζον δεν αποτελεί ρύπο αλλά παίζει σημαντικό ρόλο στη διατήρηση της ζωής;

Μονάδες 7

ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΑΜΑ

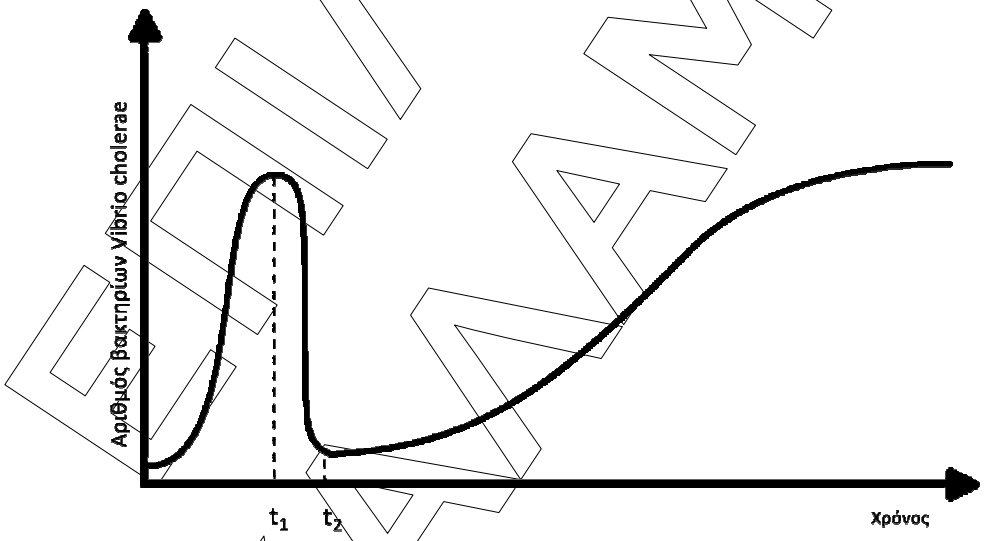
ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Να αναφέρετε δύο κατηγορίες συμβιωτικών βακτηρίων. Ποιος είναι ο ρόλος τους σε κάθε περίπτωση;

Μονάδες (3+4)

Γ2. Σε μία νοσηλευτική μονάδα διαπιστώθηκε ανάπτυξη στελεχών του βακτηρίου *Vibrio cholerae* τα οποία προκαλούν χολέρα. Για την αντιμετώπιση του βακτηρίου χορηγήθηκε αντιβιοτικό τη χρονική στιγμή t_1 στους πάσχοντες αλλά και στους μη πάσχοντες (λόγω φόβου διάδοσης της ασθένειας). Το βακτήριο φάνηκε ότι αντιμετωπίζεται αποτελεσματικά αλλά παρόλα αυτά συνεχίστηκε η χορήγηση της αντιβίωσης για αρκετά μεγάλο χρονικό διάστημα για προληπτικούς λογούς. Ξαφνικά εμφανίστηκαν πάλι, κρούσματα εντός του νοσοκομείου με συμπτώματα της ασθένειας. Το βακτήριο, όμως, αυτή την φορά εμφάνιζε ανθεκτικότητα στο αντιβιοτικό που είχε χρησιμοποιηθεί αρχικά.

Η μεταβολή του πληθυσμού των βακτηρίων απεικονίζεται παρακάτω σε συνάρτηση με το χρόνο.



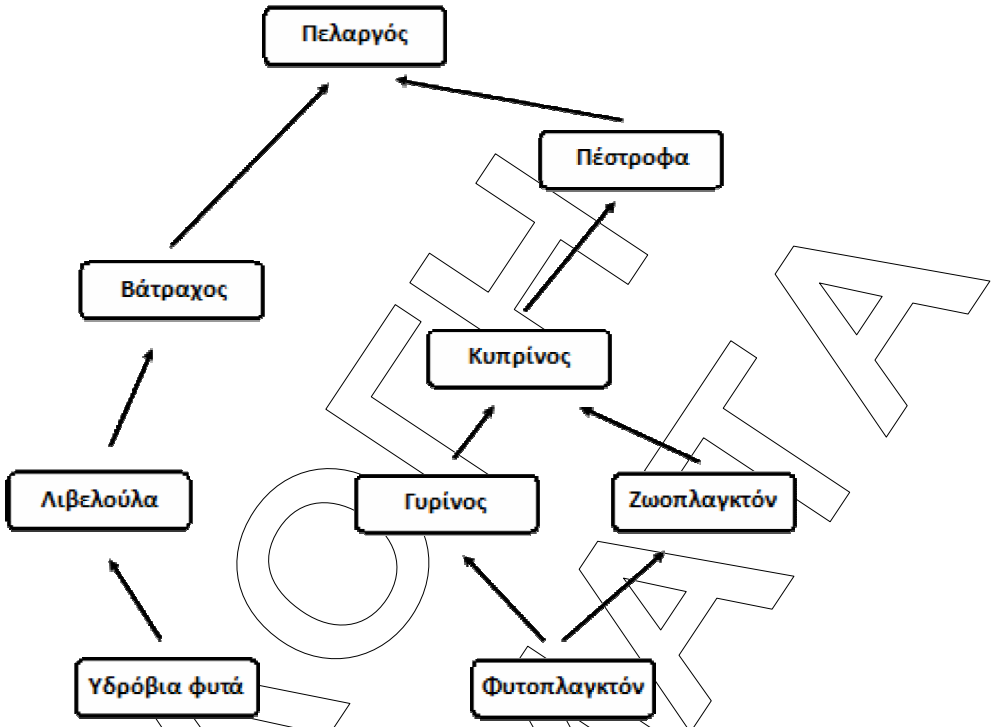
α. Να εξηγήσετε το λόγο της εμφάνισης των συμπτωμάτων τη δεύτερη φορά (t_2).

β. Να δώσετε μια πιθανή ερμηνεία με βάση τη θεωρία του Δαρβίνου.

Μονάδες (2+6)

Γ3. Το παρακάτω τροφικό πλέγμα απεικονίζει τις τροφικές αλληλεπιδράσεις που αναπτύσσονται μεταξύ των ειδών ενός λιμναίου οικοσυστήματος.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΘΕΜΑΤΩΝ



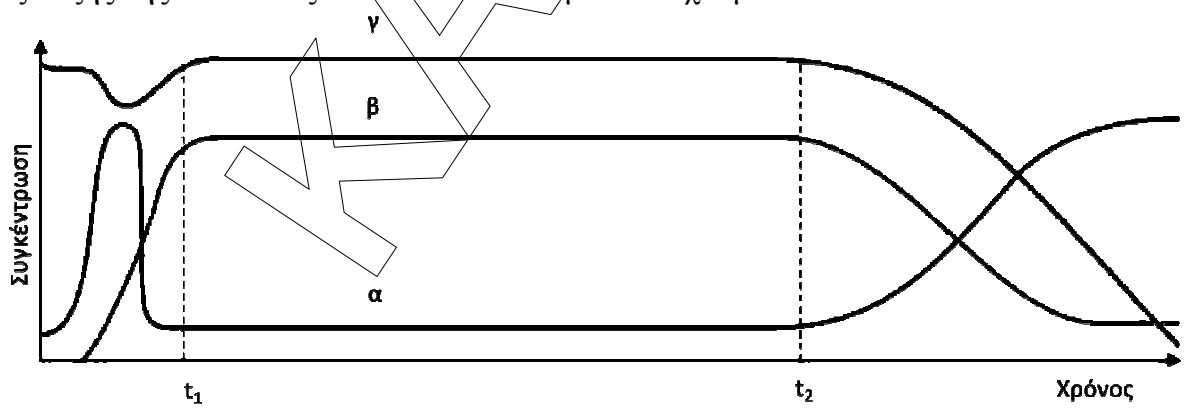
α. Αν η βιομάζα του φυτοπλαγκτού είναι 2000tn και η βιομάζα των υδρόβιων φυτών είναι 1000tn να υπολογίσετε τη βιομάζα των πελαργών, αιτιολογώντας την απάντησή σας.

β. Αν η μέση βιομάζα ενός πελαργού είναι 3Kg να υπολογίσετε τον πληθυσμό των πελαργών στο συγκεκριμένο λιμναίο οικοσύστημα.

Μονάδες (8+2)

ΘΕΜΑ Δ

Στο παρακάτω διάγραμμα παρουσιάζονται σε συνάρτηση με τον χρόνο τα στάδια εξέλιξης της ασθένειας του AIDS σε άτομο που έχει μολυνθεί από τον ιό.



ΕΠΙΣΗΜΑ ΘΕΜΑΤΑ

Δ1. Με βάση το σχεδιάγραμμα, ποια καμπύλη απεικονίζει (απλή αναφορά) τη συγκέντρωση των αντισωμάτων, ποια τη συγκέντρωση του ιού HIV στον οργανισμό του ατόμου και ποια τη συγκέντρωση των βοηθητικών Τ - λεμφοκυττάρων;

Δ2. Με βάση το παραπάνω διάγραμμα να περιγράψετε τα στάδια της ασθένειας από τη στιγμή της μόλυνσης μέχρι τη χρονική στιγμή t_1 και από τη χρονική στιγμή t_2 και μετά.

Δ3. Πως αντιμετωπίζεται θεραπευτικά το AIDS; Είναι επιτυχής η αντιμετώπιση της ασθένειας;

Δ4. Προς το παρόν έχει αποδειχτεί ότι είναι δύσκολο να παρασκευαστεί ένα εμβόλιο για το AIDS. Μπορείτε να αναφέρετε τις πιθανές αιτίες για αυτό;

Μονάδες (6+10+6+3)

ΕΠΙΛΟΓΗ ΚΑΛΛΑΜΑΤΑ