



**ΤΑΞΗ:** Γ΄ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
**ΜΑΘΗΜΑ:** ΒΙΟΛΟΓΙΑ / ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

**Ημερομηνία: Σάββατο 19 Ιανουαρίου 2019**  
**Διάρκεια Εξέτασης: 3 ώρες**

## ΕΚΦΩΝΗΣΕΙΣ

### ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμίας 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.** Το συμπλήρωμα είναι:
- α.** κατηγορία πρωτεϊνών που παράγονται από τα Β-λεμφοκύτταρα
  - β.** μία σειρά πρωτεϊνών οι οποίες βρίσκονται στο πλάσμα του αίματος και συμμετέχουν στη μη ειδική άμυνα.
  - γ.** κατηγορία κυττάρων του ανοσοβιολογικού συστήματος.
  - δ.** κατηγορία κυττάρων τα οποία παράγουν αντισώματα.
- Α2.** Η κατανάλωση αλκοολούχων ποτών σε συνδυασμό με το κάπνισμα ενοχοποιείται για:
- α.** την κίρρωση του ήπατος
  - β.** την φθορά των κυττάρων του εγκεφάλου
  - γ.** την ψυχωτική συμπεριφορά
  - δ.** τον καρκίνο του λάρυγγα και του οισοφάγου

- A3.** Έστω ότι ένας ιός καταφέρνει να διεισδύσει σε ένα ανθρώπινο κύτταρο. Ο ιός αυτός θα είναι ανίκανος να πολλαπλασιαστεί αν:
- α.** παραχθούν ιντερφερόνες στο εσωτερικό του κυττάρου
  - β.** η θερμοκρασία του ανθρώπου αυτού ανέβει πάνω από το φυσιολογικό.
  - γ.** παραχθούν αντισώματα στο εσωτερικό του κυττάρου
  - δ.** παραχθεί λυσοζύμη στο εσωτερικό του κυττάρου.
- A4.** Ο μικροοργανισμός *Treponema pallidum* δεν διαθέτει:
- α.** ριβοσώματα
  - β.** πυρήνα
  - γ.** κυτταρικό τοίχωμα
  - δ.** πλασματική μεμβράνη
- A5.** Σε προγράμματα απεξάρτησης ναρκομανών χορηγείται:
- α.** μορφίνη
  - β.** μεθαδόνη
  - γ.** ενδορφίνη
  - δ.** ισταμίνη

**Μονάδες 25****ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Τι ονομάζεται οικολογία και ποιο είναι το αντικείμενό της;
- Μονάδες 5**
- B2.** Σε ποιες περιπτώσεις παρατηρείται διαστολή των αιμοφόρων αγγείων της επιφάνειας του δέρματος του ανθρώπου;
- Μονάδες 8**
- B3.** Γιατί οι ασθενείς με A.I.D.S. έχουν αυξημένη πιθανότητα εμφάνισης καρκίνου;
- Μονάδες 7**

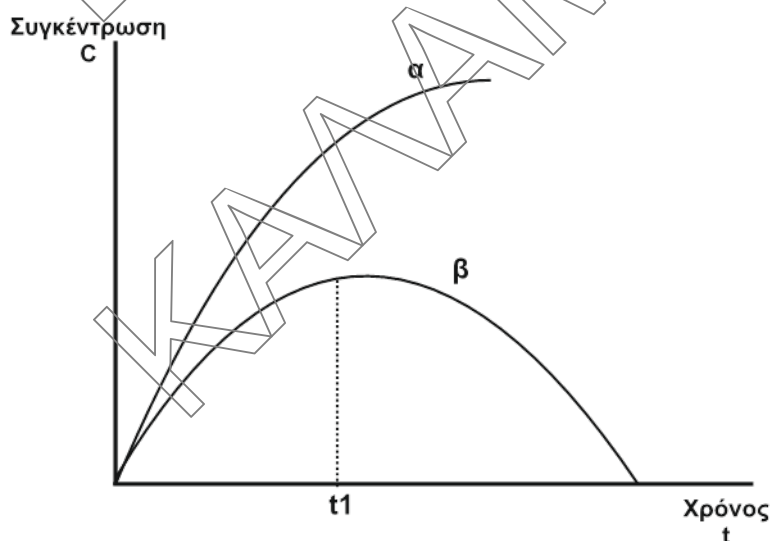
- B4.** Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα τοποθετώντας το σύμβολο + στα ορθογώνια στα οποία υπάρχει αντιστοιχία ανάμεσα στους όρους της κατακόρυφης και της οριζόντιας στήλης.

	Μηχανισμοί μη ειδικής άμυνας	Μηχανισμοί ειδικής άμυνας
Ιντερφερόνη		
Αντισώματα		
T λεμφοκύτταρα		
Ινώδες		
Ουδετερόφιλα		

**Μονάδες 5**

**ΘΕΜΑ Γ**

- Γ1.** Στο διάγραμμα που ακολουθεί απεικονίζεται η μεταβολή της συγκέντρωσης δύο αντιγόνων α και β που προκαλούν τις ασθένειες της χολέρας και της πολιομυελίτιδας. Την χρονική στιγμή  $t_1$  χορηγείται αντιβιοτικό. Ποια καμπύλη αντιστοιχεί σε κάθε ένα από τα δύο αντιγόνα; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.



**Μονάδες 5**

- Γ2. Ένας άνθρωπος έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με το μικροοργανισμό *Candida albicans* και προκειμένου να τον αντιμετωπίσει, κατανάλωσε -χωρίς την έγκριση γιατρού- πενικιλίνη.

Πιστεύετε ότι αντιμετωπίστηκε επιτυχώς ο εν λόγω μικροοργανισμός;

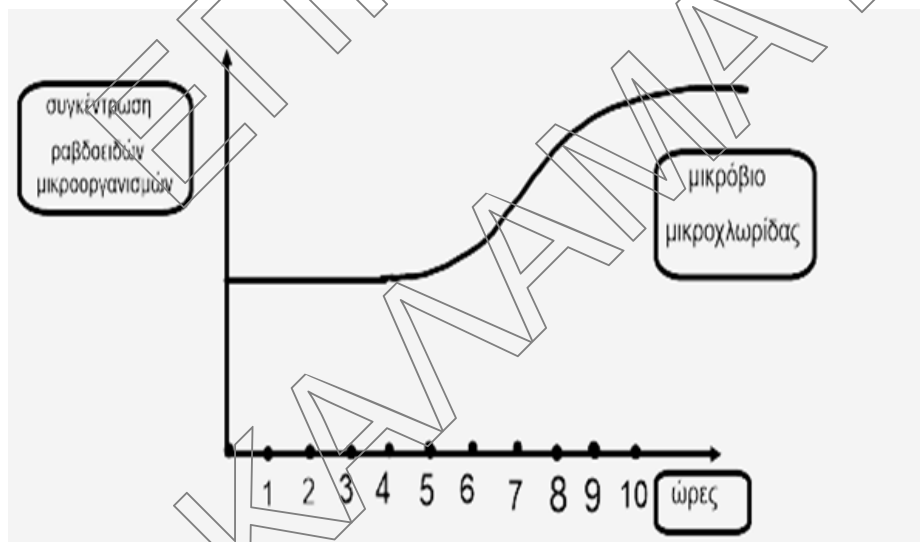
Να αιτιολογήσετε την απάντησή σας.

**Μονάδες 5**

- Γ3. Μετά από κάποιο διάστημα ο άνθρωπος αυτός εμφάνισε αλλεργία στην πενικιλίνη. Να εξηγήσετε τι συνέβη στον οργανισμό του από την κατανάλωση της πενικιλίνης μέχρι και την εμφάνιση των κλινικών συμπτωμάτων της αλλεργίας.

**Μονάδες 5**

- Γ4. Στον οργανισμό ενός άλλου ανθρώπου υπάρχουν κάποιοι μικροοργανισμοί ραβδοειδούς σχήματος οι οποίοι ζουν συμβιωτικά με αυτόν. Κάποια στιγμή, όπως φαίνεται και από το διάγραμμα που ακολουθεί, παρατηρείται μία αύξηση των μικροβίων αυτών.



- α. Πώς χαρακτηρίζονται οι μικροοργανισμοί αυτοί; Είναι προκαρυωτικοί, ευκαρυωτικοί ή ιοί; Ποια η ακριβής ονομασία ενός τέτοιου είδους μικροοργανισμού;

**Μονάδες 3**

- β. Σε τι θα μπορούσε να οφείλεται αυτή η αύξηση;

**Μονάδες 4**

- γ. Ποιά η συμβολή των συγκεκριμένων μικροοργανισμών στη λειτουργία του οργανισμού του ανθρώπου αυτού για το χρονικό διάστημα 0-300 min;

**Μονάδες 3**

### ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Σε ένα ερημονήσι υπήρχαν πλούσια αποθέματα νερού και αρκετή πτώδη βλάστηση. Σε αυτό ζούσαν αρκετά έντομα, αποδημητικά πτηνά και περίπου 300 λαγοί βάρους 2 κιλών έκαστος. Ένα καλοκαίρι κάποιοι βοσκοί άφησαν εκεί 50 κατσίκια βάρους περίπου 12 κιλών το καθένα. Μετά από ένα χρόνο παρατήρησαν ότι οι πληθυσμοί των κατσικιών και των λαγών είχαν μειωθεί. Επίσης τα έντομα είχαν σχεδόν εξαλειφθεί και τα περισσότερα πουλιά είχαν προτιμήσει άλλα νησιά επιστρέφοντας από την αποδημία τους. Μπορούμε να μαντέψουμε τι συνέβη; Μετά από μερικά χρόνια, όταν επέλθει και πάλι ισορροπία στο οικοσύστημα, πόσα κατσίκια και πόσοι λαγοί θα έχουν απομείνει στο νησί;

**Μονάδες 7**

- Δ2.** Σε ένα οικοσύστημα το οποίο περιλαμβάνει 3 επίπεδα καταναλωτών η συνολική ενέργεια που χάνεται σε μία δεδομένη χρονική περίοδο είναι 100.000 KJ.

**α.** Να βρεθεί η ενέργεια που παράγεται από τους παραγωγούς του οικοσυστήματος αυτού στην ίδια χρονική περίοδο.

**Μονάδες 8**

**β.** Ποιοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται ως παραγωγοί; Να αναφέρετε 3 είδη παραγωγών.

**Μονάδες 5**

- Δ3.** Στο οικοσύστημα του ερωτήματος Δ2 υπάρχουν και αποικοδομητές.

Ποιοι οργανισμοί χαρακτηρίζονται ως αποικοδομητές και ποιος ο ρόλος τους στη λειτουργία και διατήρηση ενός οικοσυστήματος;

**Μονάδες 5**