

ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΩΝ ΕΞΕΤΑΣΕΩΝ Γ ΤΑΞΗΣ

ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ

ΚΥΡΙΑΚΗ 7 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2013

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό κάθε μίας από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις **A1** έως **A5** και δίπλα στο γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή στη φράση η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

A1. Μεταξύ των ατόμων ενός πληθυσμού επιβιώνουν

- α. τα πιο δυνατά άτομα
- β. αυτά που έχουν προσαρμοστικό πλεονέκτημα
- γ. αυτά που έχουν χρήσιμα χαρακτηριστικά
- δ. αυτά που κληρονόμησαν ευνοϊκά επίκτητα χαρακτηριστικά

Μονάδες 5

A2. Σε ένα υδάτινο οικοσύστημα παρατηρείται ευτροφισμός αν

- α. αυξάνεται το διαλυμένο στο νερό οξυγόνο
- β. μειώνεται η βιομάζα του φυτοπλαγκτού
- γ. αυξάνεται η συγκέντρωση της αμμωνίας
- δ. αυξάνονται τα ψάρια στα ανώτερα τροφικά επίπεδα

Μονάδες 5

A3. Τα νιτρικά ιόντα του εδάφους μπορούν να

- α. καταλήξουν σε ρηχά θαλάσσια ιζήματα
- β. απορροφηθούν από τους αποικοδομητές
- γ. καταναλωθούν από τα ζώα
- δ. να δεσμευθούν από τα νιτροποιητικά βακτήρια

Μονάδες 5

A4. Η κατάταξη των αμυντικών μηχανισμών μπορεί να γίνει με κριτήριο

- α. τον βαθμό αποτελεσματικότητας
- β. την δράση τους έναντι του ίδιου του μικροβίου ή μόνο των ουσιών που παράγει
- γ. τους ιστούς στους οποίους δρουν

δ. τη δράση τους πριν ή μετά την μόλυνση

Μονάδες 5

A5. Σύμφωνα με τον Λαμάρκ:

- α. η ουρά μιας μαϊμούς θα γίνει σταδιακά κοντή αν δεν την χρησιμοποιεί
- β. μέσα από μακροχρόνιες διαδικασίες, ένα βακτήριο μπορεί να εξελιχθεί σε άνθρωπο αλλά και ο άνθρωπος σε κουνέλι
- γ. δεν είναι σωστός ο ισχυρισμός ότι ο τυφλοπόντικας δεν βλέπει καλά γιατί δεν του χρειάζεται στο περιβάλλον που ζει
- δ. τα δόντια των οργανισμών αλλάζουν ανάλογα με το είδος της τροφής που καταναλώνουν, αλλά αυτό δεν κληροδοτείται στους απογόνους.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Β

Να απαντήσετε στις ερωτήσεις

B1. Τρία είδη, τα είδη B1, B2, B4 ανήκουν στην ίδια οικογένεια ενώ δυο άλλα, τα είδη B3 και B5 ανήκουν σε διαφορετικές τάξεις της ίδια κλάσης. Σύμφωνα με τα στοιχεία αυτά, ποια είδη αναμένετε να παρουσιάζουν περισσότερες ομοιότητες μεταξύ τους; τα είδη B1, B2 και B4 ή τα είδη B3 και B5; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

B2. Με την ανακοίνωση απεργιακών κινητοποιήσεων των συνεργείων καθαριότητας των δήμων, το υπουργείο υγείας προειδοποίησε τους κατοίκους για τον κίνδυνο ανάπτυξης μολυσματικών ασθενειών, αν τα σκουπίδια παραμείνουν στους κάδους μεγάλο χρονικό διάστημα. Ο εκπρόσωπος των απεργών χαρακτήρισε την κίνηση αυτή υπερβολική, αφού πρόκειται κυρίως για οικιακά απορρίμματα. Είναι δικαιολογημένη η αντίδραση του υπουργείου; Μια πετρελαιοκηλίδα σε ένα υδάτινο οικοσύστημα, στην οποία έγινε άμεση παρέμβαση απομάκρυνσής της από οικολογικές οργανώσεις, θα ήταν πιο επικίνδυνος ρύπος για το οικοσύστημα; Εξηγείστε.

Μονάδες 7

B3. Ένα άτομο άνθρακα είναι μέρος μιας οργανικής ένωσης στον οργανισμό καταναλωτή τρίτης τάξης, σε αλυσίδα με πέντε τροφικά επίπεδα. Ποιες πορείες μπορεί να ακολουθήσει αυτό το άτομο μέχρι να ξαναγίνει διαθέσιμο ως μέρος οργανικής ένωσης του οργανισμού του παραγωγού της συγκεκριμένης αλυσίδας;

Μονάδες 8

B4. Ποιά στάδια ακολουθεί ο ιός HIV από την είσοδό του στον οργανισμό μέχρι να βρεθεί σε λανθάνουσα κατάσταση;

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ Γ

Σε ένα υδάτινο οικοσύστημα ισχύουν οι ακόλουθες τροφικές σχέσεις:

Οι καραβίδες και οι γαρίδες που ζουν σ' αυτό τρέφονται με φυτοπλαγκτόν

Τα ψάρια τρέφονται με γαρίδες, τα νερόφιδα τρώνε καραβίδες, ενώ τα φυτοφάγα έντομα τρέφονται με υδρόβια φυτά.

Οι βάτραχοι της περιοχής τρέφονται με τα φυτοφάγα έντομα, ενώ οι πελαργοί τρέφονται με βατράχους, νερόφιδα, ψάρια και καραβίδες.

Γ1. Να σχεδιάσετε το τροφικό πλέγμα της περιοχής.

Μονάδες 5

Γ2. Να γράψετε τις τροφικές αλυσίδες και να κατατάξετε όλους τους οργανισμούς που αναφέρονται παραπάνω σε όλα τα δυνατά τροφικά επίπεδα.

Μονάδες 7

Γ3. Μία νόσος αφανίζει, πρακτικά, τις καραβίδες. Να εξηγήσετε τι θα συμβεί στο φυτοπλαγκτόν, στις γαρίδες και στα νερόφιδα.

Μονάδες 6

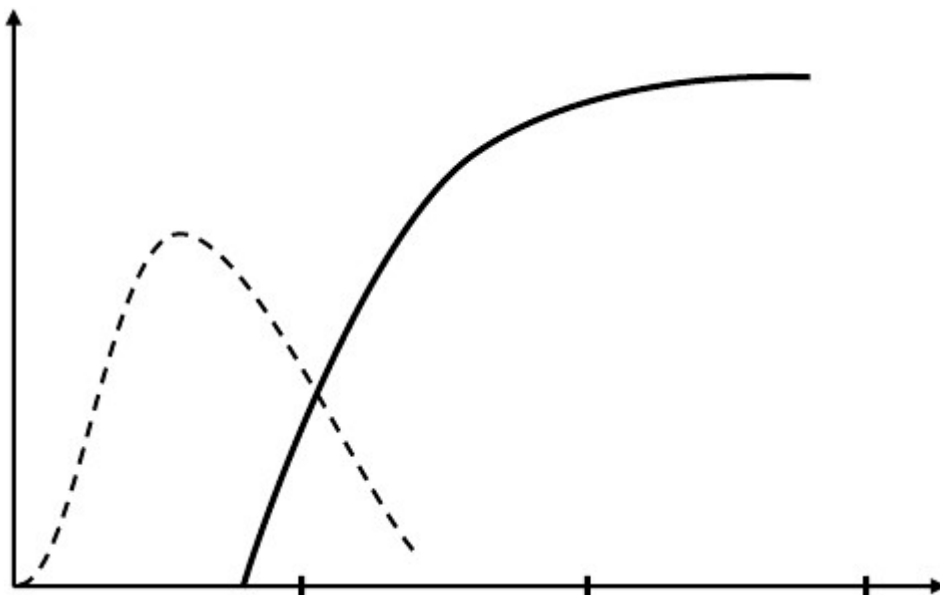
Γ4. Σε μικρή απόσταση από το υδάτινο οικοσύστημα υπάρχουν καλλιεργήσιμες εκτάσεις όπου χρησιμοποιούνται μεγάλες ποσότητες μη βιοδιασπώμενου εντομοκτόνου. Ποιά χαρακτηριστικά έχει η ουσία αυτή και ποιο φαινόμενο προκαλεί καταλήγοντας στο υδάτινο οικοσύστημα; Ποιοί από τους οργανισμούς του παραπάνω οικοσυστήματος κινδυνεύουν περισσότερο από την ουσία αυτή; Εξηγείστε.

Μονάδες 7

ΘΕΜΑ Δ

Στο ακόλουθο σχήμα, η πρώτη καμπύλη παριστάνει τη συγκέντρωση των ιντερφερονών, ενώ η δεύτερη τη συγκέντρωση των αντισωμάτων στο αίμα ενός ανθρώπου.

Συγκέντρωση



χρόνος (σε ημέρες)

Δ1. Ο άνθρωπος αυτός έχει προσβληθεί από ιό ή βακτήριο; Αιτιολογείστε την απάντησή σας.

Μονάδες 5

Δ2. Ερμηνεύοντας τη μορφή των δύο καμπυλών, να εξηγήσετε ποιο είδος ανοσοβιολογικής απόκρισης εκτελεί το συγκεκριμένο άτομο. Θα εμφανίσει συμπτώματα της νόσου;

Μονάδες 7

Δ3. Η χορήγηση αντιβιοτικού θα είναι αποτελεσματική για την αντιμετώπιση των συμπτωμάτων ή όχι και γιατί;

Μονάδες 5

Δ4. Το άτομο αυτό, ένα μήνα μετά τη μόλυνσή του από το εν λόγω μικρόβιο, εμφανίζει χαμηλή αρτηριακή πίεση και πυρετό. Η χορήγηση αντιβιοτικού δεν έχει καμιά επίδραση στην κατάσταση του ασθενούς. Πώς

εξηγείται το γεγονός αυτό; Θα μπορούσε να είναι αποτέλεσμα της δράσης της φυσικής επιλογής;

Μονάδες 8

ΟΔΗΓΙΕΣ(για τους εξεταζόμενους)

1. Στο τετράδιό σας να γράψετε μόνο τα προκαταρκτικά (ημερομηνία, εξεταζόμενο μάθημα). **Να μην αντιγράψετε** τα θέματα στο τετράδιο.
2. Να γράψετε το ονοματεπώνυμό σας στο πάνω μέρος των φωτοαντιγράφων αμέσως μόλις σας παραδοθούν. **Δεν επιτρέπεται να γράψετε** καμιά άλλη σημείωση. Κατά την αποχώρησή σας να παραδώσετε μαζί με το τετράδιό σας και τα φωτοαντίγραφα.
3. Να απαντήσετε **στο τετράδιό σας** σε όλα τα θέματα.
4. Να γράψετε τις απαντήσεις σας **μόνο** με μπλε ή **μόνο** με μαύρο στυλό. Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε μολύβι μόνο για σχέδια, διαγράμματα και πίνακες.
5. Διάρκεια εξέτασης: τρεις (3) ώρες μετά τη διανομή των φωτοαντιγράφων.

**ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ
ΤΕΛΟΣ ΜΗΝΥΜΑΤΟΣ**