



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ Δ/ΝΣΗ Π/ΘΜΙΑΣ & Δ/ΘΜΙΑΣ ΕΚΠ/ΣΗΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ



ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΛΥΚΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ 26504 ΠΑΤΡΑ
ΤΗΛ: 2610431509, ΦΑΞ: 2610431510
e-mail: mail@lyk-aei-patras.ach.sch.gr

ΓΡΑΠΤΕΣ ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ ΜΑΙΟΥ -ΙΟΥΝΙΟΥ 2019

ΤΑΞΗ: Γ'

ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

(25 μονάδες)

Να γράψετε στο τετράδιο σας τον αριθμό κάθε μιας από τις παρακάτω προτάσεις και δίπλα του το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή απάντηση

- Τα αντιβιοτικά **δεν** δρουν ενάντια:
α. στα πρωτόζωα
β. στους μύκητες
γ. στα βακτήρια
δ. στους ιούς.
- Σε ακραίες θερμοκρασίες πολλά βακτήρια σχηματίζουν
α. σπειρύλλια
β. κόκκους
γ. βάκιλους
δ. ενδοσπόρια.
- Ο HIV μπορεί να μεταδοθεί:
α. με τη σεξουαλική επαφή χωρίς προφυλάξεις
β. από τη χειραψία
γ. από τα σταγονίδια του βήχα
δ. από το νερό.
- Η τρύπα του όζοντος οφείλεται:
α. στους χλωροφθοράνθρακες
β. στους υδροφθοράνθρακες
γ. στην υπεριώδη ακτινοβολία
δ. στην αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη.
- Οι αποικοδομητές:
α. τρέφονται με νεκρή οργανική ύλη
β. μετατρέπουν την οργανική ύλη σε ανόργανη ύλη
γ. βοηθούν στην ανακύκλωση της ύλης
δ. ισχύουν όλα τα παραπάνω.

ΘΕΜΑ Β

(25 μονάδες)

Β1. Να εξηγήσετε πού οφείλεται η ένταση του φαινομένου του θερμοκηπίου; (μονάδες 10)

ΑΠ. σχολικό βιβλίο σελ.104 Από το σύνολο της ακτινοβολίας που **φτάνει στη γη** ένα μέρος δεσμεύεται από το **διοξείδιο του άνθρακα** και τους **υδρατμούς** που υπάρχουν στην ατμόσφαιρα, γεγονός που οδηγεί στην ήπια αύξηση της θερμοκρασίας της. Το υπόλοιπο διαπερνά την ατμόσφαιρα και διαφεύγει στο διάστημα, με αποτέλεσμα να αποτρέπεται η υπερθέρμανση του πλανήτη μας. Ωστόσο εξαιτίας της **υπέρμετρης καύσης ορυκτών καυσίμων** η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα

έχει αυξηθεί. Έτσι όμως αυξάνεται και το ποσοστό της υπέρυθρης ακτινοβολίας που δεσμεύεται από το διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας, με αποτέλεσμα την αύξηση της θερμοκρασίας της.

B2. Τι είναι ο βιομηχανικός μελανισμός; Να το εξηγήσετε με το παράδειγμα της πεταλούδας *Biston betularia* (μονάδες 15)

ΑΠ. σχολικό βιβλίο σελ. 129-130 Η πεταλούδα αυτή συναντιέται σε δύο παραλλαγές που διαφέρουν ως προς το χρωματισμό τους. Η μία είναι ανοιχτόχρωμη και φέρει σκούρες κηλίδες στις πτέρυγές της, ενώ η άλλη είναι εξ ολοκλήρου μαύρη. Πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση πολυπληθέστερες ήταν οι ανοιχτόχρωμες πεταλούδες, ενώ οι μαύρες ήταν ελάχιστες. Μετά όμως τη Βιομηχανική Επανάσταση τα πράγματα άλλαξαν ριζικά: βαθμιαία άρχισαν να επικρατούν οι μαύρες πεταλούδες, έτσι ώστε στις αρχές του 20ού αιώνα να αποτελούν αυτές τη μοναδική σχεδόν παραλλαγή πεταλούδας σε πολλές βιομηχανικές περιοχές.

Η εξήγηση του φαινομένου βρίσκεται στη δράση της φυσικής επιλογής. Πριν από τη Βιομηχανική Επανάσταση οι κορμοί των δέντρων είχαν το φυσικό ανοιχτό χρώμα τους. Οι ανοιχτόχρωμες πεταλούδες που αναπαύονταν επάνω τους (γιατί η πεταλούδα αυτή τρέφεται τη νύχτα και αναπαύεται την ημέρα) διακρίνονταν δυσκολότερα από τους θηρευτές τους, τα εντομοφάγα πτηνά, σε σχέση με τις μαύρες. Για το λόγο αυτό επικράτησαν στους τοπικούς πληθυσμούς της πεταλούδας, αφού είχαν μεγαλύτερες πιθανότητες επιβίωσης –και μεταβίβασης του χαρακτηριστικού τους (ανοιχτό χρώμα πτερύγων) στις επόμενες γενιές– από τις μαύρες. Όταν μαύρισαν οι κορμοί των δέντρων εξαιτίας της βιομηχανικής ρύπανσης, η δράση της φυσικής επιλογής αντιστράφηκε. Το προσαρμοστικό πλεονέκτημα το είχαν πλέον οι μαύρες πεταλούδες, που ήταν περισσότερο δυσδιάκριτες στους κορμούς από τις ανοιχτόχρωμες. Έτσι βαθμιαία άρχισαν να επικρατούν αριθμητικά, καθώς επιβίωναν περισσότερο και μεταβίβαζαν με μεγαλύτερη συχνότητα το χρωματισμό τους στις επόμενες γενιές από τις ανοιχτόχρωμες.

ΘΕΜΑ Γ

(25 μονάδες)

Γ1. Να αντιστοιχήσετε τους όρους της στήλης I με τις φράσεις ή λέξεις της στήλης II (10μ)

	ΣΤΗΛΗ I		ΣΤΗΛΗ II
1	Φαγοκυττάρωση	α	Εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός παθογόνου στον οργανισμό του ανθρώπου
2	Μόλυνση	β	Είσοδος παθογόνου στον οργανισμό ανθρώπου
3	Ορός	γ	Μηχανισμός αντιμετώπισης μικροοργανισμών μετά από είσοδο στον ανθρώπινο οργανισμό
4	Πυρετός	δ	Παθητική ανοσία
5	Λοίμωξη	ε	Υψηλή θερμοκρασία λόγω γενικευμένης μικροβιακής μόλυνσης

ΑΠ. 1→γ, 2→β, 3→δ, 4→ε, 5→α

Γ2. Οι πιο κάτω προτάσεις αφορούν το φαινόμενο του ευτροφισμού. Να τις τοποθετήσετε με τη σειρά για να αποδίδεται το σωστό νόημα. (15μ)

- Τα ψάρια πεθαίνουν από ασφυξία
- αυξάνεται υπέρμετρα ο πληθυσμός των αποικοδομητών
- τα υδάτινα οικοσυστήματα εμπλουτίζονται με φωσφορικά και νιτρικά άλατα
- μειώνεται η ποσότητα του διαλυμένου οξυγόνου στο υδάτινο οικοσύστημα
- αυξάνεται ο πληθυσμός των ζωικών οργανισμών (ζωοπλαγκτόν)
- πεθαίνουν οι πλαγκτονικοί οργανισμοί και συσσωρεύεται νεκρή οργανική ύλη
- αστικά λύματα και λιπάσματα εισρέουν στα υδάτινα οικοσυστήματα
- ο ρυθμός κατανάλωσης οξυγόνου είναι μεγαλύτερος σε σχέση με τον ρυθμό παραγωγής του
- αυξάνεται ο πληθυσμός των υδρόβιων φωτοσυνθετικών οργανισμών (φυτοπλαγκτόν)

ΘΕΜΑ Δ

(25 μονάδες)

Δ1. Να εξηγήσετε τι απεικονίζει ένα τροφικό πλέγμα. (5μ)

ΑΠ. Η απεικόνιση των ποιοτικών τροφικών σχέσεων που αναπτύσσονται μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος γίνεται με τις τροφικές αλυσίδες και τα τροφικά πλέγματα. Το σύνολο των τροφικών σχέσεων μεταξύ των οργανισμών ενός οικοσυστήματος, ονομάζεται τροφικό πλέγμα.

Δ2. Να γράψετε όλες τις τροφικές αλυσίδες του συγκεκριμένου τροφικού πλέγματος. (10μ)

ΑΠ. (Ξεκινάμε από τους παραγωγούς 1^ο τροφικό επίπεδο και προχωράμε όπως ρέει η Ενέργεια, δηλαδή τα βέλη)

1^η πεύκο → μελίγκρα → δρυοκολάπτης → κουκουβάγια

2^η πεύκο → κάμπια → κότσυφας → κουκουβάγια

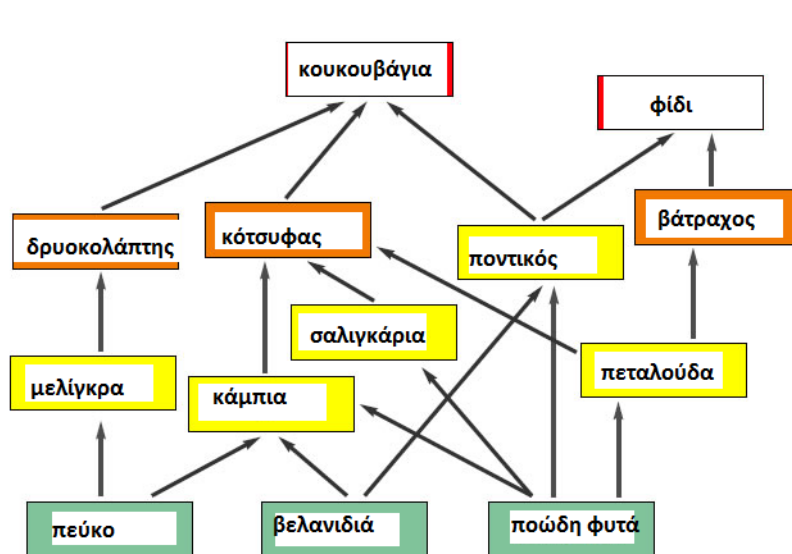
3^η βελανιδιά → κάμπια → κότσυφας → κουκουβάγια

κ. ο. κ.

Δ3. Να γράψετε ποιοι οργανισμοί έχουν ρόλο παραγωγού και ποιοι καταναλωτή 1ης τάξης στο συγκεκριμένο πλέγμα. (10μ)

ΑΠ. Παραγωγοί είναι όλοι οι οργανισμοί του 1^{ου} τροφικού επιπέδου, δηλαδή οι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν: πεύκο, βελανιδιά, ποώδη φυτά

Καταναλωτές 1^{ης} τάξης είναι όσοι τρέφονται με παραγωγούς, δηλαδή φυτοφάγοι: μελίγκρα, κάμπια, σαλιγκάρια, ποντικός, πεταλούδα.



Δ1.

Να απαντήσετε σε όλα τα θέματα
ΚΑΛΗ ΕΠΙΤΥΧΙΑ

Ο Διευθυντής

Οι Εισηγητές

Ι. Σφαέλος

Ιωάννης Χιωτέλης
Κατερίνα Καλόςασκα

