

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β)
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 20 ΜΑΪΟΥ 2016
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
(ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** γ (βακτήριο)
A2. β (RNA)
A3. β (νιτρικών ιόντων)
A4. β (ένας πληθυσμός)
A5. δ (αυτότροφοι οργανισμοί)

ΘΕΜΑ Β

B1.

Στήλη Ι	Στήλη ΙΙ
1	A
2	B
3	A
4	A
5	B
6	B
7	A

B2. Α. Ρύπανση είναι η επιβάρυνση του περιβάλλοντος με κάθε παράγοντα (ρύπο), όπως χημικές ουσίες και διάφορες μορφές ενέργειας, π.χ. θερμότητα, ήχος, ακτινοβολίες) που έχει βλαπτικές επιδράσεις στους οργανισμούς. (Σχολικό βιβλίο, σελ. 103)

Β. Μόλυνση ονομάζεται η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό του ανθρώπου. (Σχολικό βιβλίο, σελ. 23)

B3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 85

Οι αυξανόμενες ενεργειακές ανάγκες της βιομηχανίας και των μεταφορών επέβαλαν την εντατική εξόρυξη του άνθρακα, η καύση του οποίου οδήγησε στην απελευθέρωση τεράστιων ποσοτήτων διοξειδίου του άνθρακα στην ατμόσφαιρα. Βέβαια το διοξείδιο του

Η καταστροφή των δασών, είτε λόγω της υλοτόμησης, που γίνεται με σκοπό την εκμετάλλευση των προϊόντων της ξυλείας, είτε λόγω των εκχερσώσεων, που αποσκοπούν στην εξεύρεση νέων χώρων κατοικίας και

καλλιέργειας, περιορίζει το συνολικό αριθμό των φωτοσυνθετικών οργανισμών του πλανήτη που μπορούν να δεσμεύσουν το διοξείδιο του άνθρακα για τη φωτοσύνθεση.

B4. Σχολικό βιβλίο, σελ. 48:

Οι προφυλάξεις που πρέπει να λαμβάνονται ώστε να περιοριστεί η πιθανότητα μετάδοσης του AIDS:

- Ο έλεγχος του αίματος που προορίζεται για μεταγγίσεις.
- Η χρησιμοποίηση συρίγγων μιας χρήσης και μόνο μία φορά από ένα άτομο.
- Η πλήρης αποστείρωση των χειρουργικών και των οδοντιατρικών εργαλείων.
- Η χρήση προφυλακτικού κατά τη σεξουαλική επαφή.

ΘΕΜΑ Γ

- Γ1. ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ I** : βιοκοινότητα 2
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ II : βιοκοινότητα 4
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ III : βιοκοινότητα 3
ΟΙΚΟΣΥΣΤΗΜΑ IV : βιοκοινότητα 1

Γ2. Στο οικοσύστημα I έχουμε:

A1: καταναλωτής 2^{ης} τάξης

B1: καταναλωτής 1^{ης} τάξης

Γ1: παραγωγός

Δ1: αποικοδομητής

Γ3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 70-71:

Οι **παραγωγοί** είναι οι οργανισμοί που φωτοσυνθέτουν, έχουν δηλαδή την ικανότητα να δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια και να την αξιοποιούν για την παραγωγή γλυκόζης και άλλων υδατανθράκων από απλά ανόργανα μόρια (διοξείδιο του άνθρακα και νερό). Στους παραγωγούς, που χαρακτηρίζονται και ως αυτότροφοι οργανισμοί, διότι παράγουν οι ίδιοι τις χημικές ουσίες από τις οποίες εξασφαλίζεται η απαραίτητη ενέργεια για την επιβίωσή τους. **(οργανισμός Γ1)**

Όλοι οι άλλοι οργανισμοί των οικοσυστημάτων, οι οποίοι δε φωτοσυνθέτουν, χαρακτηρίζονται ως **ετερότροφοι**, γιατί παραλαμβάνουν με την τροφή τους τις χημικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την κάλυψη των ενεργειακών αναγκών τους.

Οι ετερότροφοι οργανισμοί διακρίνονται σε καταναλωτές **(οργανισμός A1 και B1)** και αποικοδομητές **(οργανισμός Δ1)**. Στους καταναλωτές, τους οργανισμούς δηλαδή που τρέφονται με φυτικούς ή άλλους ζωικούς οργανισμούς, ανήκουν οι μονοκύτταροι και οι πολυκύτταροι ζωικοί

οργανισμοί. Οι καταναλωτές, ανάλογα με «τον αριθμό των βημάτων» που τους χωρίζουν από τους παραγωγούς, διακρίνονται σε:

- καταναλωτές πρώτης τάξης, που είναι τα φυτοφάγα ζώα (**οργανισμός B1**),
- καταναλωτές δεύτερης τάξης, που είναι τα σαρκοφάγα ζώα τα οποία τρέφονται με φυτοφάγα (**οργανισμός A1**),

Στους αποικοδομητές (**οργανισμός Δ1**) ανήκουν τα βακτήρια του εδάφους και οι μύκητες που τρέφονται με τη νεκρή οργανική ύλη, όπως φύλλα, καρπούς, απεκκρίσεις, τρίχες, σώματα όλων των νεκρών οργανισμών.

Γ4. Σχολικό βιβλίο, σελ. 121-122:

Κριτήριο κατάταξης δύο γατών στο ίδιο είδος: μειξιολογικό κριτήριο

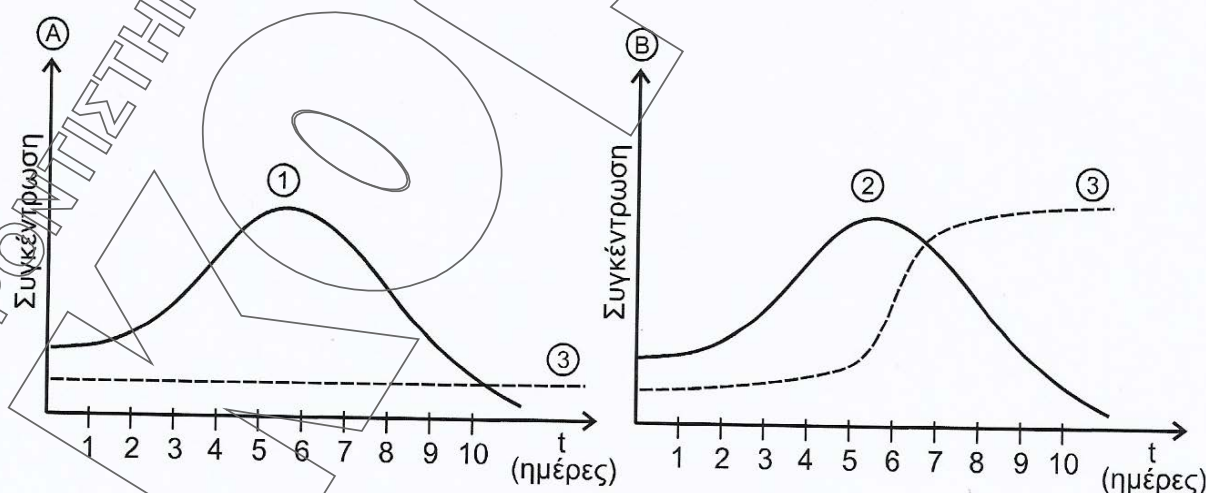
Το είδος περιλαμβάνει το σύνολο των διαφορετικών πληθυσμών ή, με άλλα λόγια, το σύνολο όλων των οργανισμών που μπορούν να αναπαραχθούν μεταξύ τους και να αποκτήσουν γόνιμους απογόνους. Η έννοια του είδους αντιπροσωπεύει ένα φυσικό όριο, καθώς περιλαμβάνει μόνο τους οργανισμούς που αναπαράγονται αμφιγονικά μεταξύ τους (π.χ. όλες τις γάτες του πλανήτη).

Κριτήριο κατάταξης δύο αμοιβάδων στο ίδιο είδος: τυπολογικό κριτήριο

Στην περίπτωση των μονοκύτταρων οργανισμών που αναπαράγονται μονογονικά, εφαρμόζεται το τυπολογικό κριτήριο, δηλαδή το κριτήριο της ομοιότητας μεταξύ των οργανισμών. Όταν δύο οργανισμοί έχουν κοινά μορφολογικά και βιοχημικά χαρακτηριστικά, ομαδοποιούνται στο ίδιο είδος.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.



Διάγραμμα Α:

Καμπύλη 1 μεταβολή συγκέντρωσης του βακτηρίου, επειδή δεν έχουμε μεταβολή στη συγκέντρωση των T-κυτταροτοξικών λεμφοκυττάρων.

Διάγραμμα Β:

Καμπύλη 2 μεταβολή συγκέντρωσης του ιού, επειδή τα κυτταροτοξικά Τ-λεμφοκύτταρα ενεργοποιούνται από τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα, κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση και καταστρέφουν κύτταρα που έχουν προσβληθεί από ιό.

Δ2. Σχολικό βιβλίο, σελ. 38:

Τα βοηθητικά Τ-λεμφοκύτταρα, στην περίπτωση κατά την οποία το αντιγόνο είναι ένα κύτταρο (καρκινικό κύτταρο, κύτταρο μεταμοσχευμένου ιστού ή κύτταρο μολυσμένο από ιό), βοηθούν τον πολλαπλασιασμό και την ενεργοποίηση μιας άλλης ειδικής κατηγορίας Τ-λεμφοκυττάρων, των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων, τα οποία θα καταστρέψουν τα κύτταρα - στόχους. Η δράση των βοηθητικών αλλά και των κυτταροτοξικών Τ-λεμφοκυττάρων αποτελεί την κυτταρική ανοσία.

Δ3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 31:

Το δέρμα εμποδίζει αποτελεσματικά την είσοδο των μικροβίων στον οργανισμό και λόγω της δομής του και λόγω των ουσιών που παράγονται από τους σμηγματογόνους και τους ιδρωτοποιούς αδένες του. Η κεράτινη στιβάδα, που αποτελεί ένα στρώμα νεκρών κυττάρων της επιδερμίδας, λειτουργεί ως φράγμος στην είσοδο των μικροβίων, ενώ το γαλακτικό οξύ και η λυσοζύμη (ένζυμο που διασπά το κυτταρικό τοίχωμα των βακτηρίων), τα οποία περιέχονται στον ιδρώτα, και τα λιπαρά οξέα, τα οποία περιέχονται στο σμήγμα, δημιουργούν δυσμενές χημικό περιβάλλον για τα μικρόβια. Παράλληλα, στην επιφάνεια του δέρματός μας φιλοξενούνται μη παθογόνοι μικροοργανισμοί που ανταγωνίζονται τους παθογόνους και εμποδίζουν την εγκατάστασή τους σ' αυτήν.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ

SCIENCE PRESS Στοιχειοθεσίες επιστημονικών κειμένων τηλ. 6974547422