

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β)
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 20 ΜΑΪΟΥ 2016
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ
(ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** γ (συμβάλλουν στη δημιουργία του φαινομένου του ευτροφισμού)
A2. β (RNA)
A3. β (νιτρικών ιόντων)
A4. β (ένας πληθυσμός)
A5. γ (δημιουργία του φωτοχημικού νέφους)

ΘΕΜΑ Β

B1.

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

B2. A. 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)

B. 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 Β1**),
- καταναλωτές δεύτερης τάξης, που είναι τα σαρκοφάγα ζώα τα οποία τρέφονται με φυτοφάγα (**οργανισμός Α1**),

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. Φυλογενετικό δέντρο 1



- Α:** Είδος πτηνό 1 ή 2
Β: Είδος πτηνό 2 ή 1
Γ: Είδος Θηλαστικό 2

Γ5. Ο κοινός πρόγονος των θηλαστικών (Είδος 1 και Είδος 2) έζησε πριν από 50 εκατομμύρια χρόνια (ταξινομική βαθμίδα: γένος).

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Σχολικό βιβλίο, σελ. 23:

Πολλά μικρόβια απειλούν την υγεία μας μέσω των ουσιών που παράγουν. Οι ουσίες αυτές ονομάζονται **τοξίνες** και διακρίνονται σε **ενδοτοξίνες** και **εξωτοξίνες**.

Οι **ενδοτοξίνες** βρίσκονται στο κυτταρικό τοίχωμα ορισμένων παθογόνων βακτηρίων και είναι υπεύθυνες για συμπτώματα όπως ο πυρετός, η πτώση της πίεσης του αίματος κ.ά.

Οι **εξωτοξίνες** εκκρίνονται από τα παθογόνα βακτήρια και με την κυκλοφορία του αίματος διασπείρονται στο εσωτερικό του ανθρώπινου

οργανισμού και προσβάλλουν, ανάλογα με τη φύση τους, συγκεκριμένα όργανα.

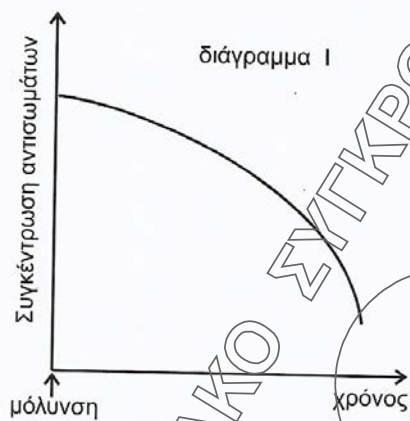
Δ2. Οι τοξίνες τετανοσπασμίνη και τετανολυσίνη ανήκουν στις εξωτοξίνες αφού εκκρίνονται από το βακτήριο και κυκλοφορούν στον οργανισμό μέσω του αίματος και της λέμφου.

Δ3. Σχολικό βιβλίο, σελ. 40:

Στην **παθητική ανοσία** χορηγούνται στον οργανισμό έτοιμα αντισώματα που έχουν παραχθεί από άλλο οργανισμό. Σε ένα ενήλικο άτομο παθητική ανοσία μπορεί να επιτευχθεί τεχνητά με τη χορήγηση ορού που περιέχει έτοιμα αντισώματα τα οποία έχουν παραχθεί σε κάποιο άλλο άτομο ή ζώο.

Δ4. Σχολικό βιβλίο, 39-40, 36:

Άτομο Β, ανοσία που έχει επιτευχθεί με χορήγηση ορού:



Με την χορήγηση του ορού, παθητική ανοσία – τεχνητός τρόπος, που περιέχει έτοιμα αντισώματα, αμέσως μετά τη μόλυνση του ατόμου με το βακτήριο του τετάνου έχουμε μεγάλη συγκέντρωση αντισωμάτων έναντι του βακτηρίου. Η δράση της παθητικής ανοσίας είναι άμεση, αδρανοποίηση τοξινών, αλλά η διάρκειά της είναι παροδική.

Άτομο Α, ανοσία που έχει επιτευχθεί με δράση εμβολίου



Το άτομο Α είχε εμβολιαστεί, ενεργητική ανοσία - τεχνητός τρόπος. Το εμβόλιο περιέχει νεκρούς ή εξασθενημένους μικροοργανισμούς ή τμήματά τους ενεργοποιεί τον ανοσοβιολογικό μηχανισμό και ενεργοποιεί τον ανοσοβιολογικό μηχανισμό για να παραγάγει αντισώματα και κύτταρα μνήμης.

Στην περίπτωση αυτή, δευτερογενής ανοσοβιολογική απόκριση, ενεργοποιούνται τα κύτταρα μνήμης, ξεκινά αμέσως η έκκριση αντισωμάτων με την είσοδο του βακτηρίου του τετάνου, γίνεται η

αδρανοποίηση των τοξινών και η εξουδετέρωσή του. Έτσι δεν προλαβαίνουν να εμφανιστούν τα συμπτώματα της ασθένειας, το άτομο δεν ασθενεί και πιθανότατα δεν αντιλαμβάνεται ότι μολύνθηκε. Με την εξουδετέρωσή του βακτηρίου τερματίζεται η ανοσοβιολογική απόκριση και η συγκέντρωση του αντισωμάτων ελαττώνεται.

ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΚΟΤΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ

SCIENCE PRESS Στοιχειοθεσίες επιστημονικών κειμένων τηλ. 6974547422

ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ
ΚΟΡΟΝΑ