

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΓΕΝΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΣΤΗ ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

- A1.** β
- A2.** δ
- A3.** δ
- A4.** β
- A5.** β

ΘΕΜΑ Β

B1. α - 3, β - 2, γ - 1, δ - 5

B2. Σχολικό βιβλίο, σελίδες 24-25

«Η υιοθέτηση και η τήρηση ... κατά την σεξουαλική επαφή» και σελίδες 47-48:

«Κατόπιν όλων αυτών ... κατά την σεξουαλική επαφή».

Τα μέτρα που αναφέρονται στις σελίδες 47-48 είναι απαραίτητα για τα περισσότερα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα.

B3. Σχολικό βιβλίο, σελίδα 36

«Η σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος ... ολοκληρωτική του καταστροφή» και σελίδα 35

«Τα Β-λεμφοκύτταρα ... στο ίδιο αντιγόνο».

B4. Σχολικό βιβλίο, σελίδα 23

«Μια ασθένεια για να θεωρηθεί... εκ νέου από αυτά.»



ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** 1. Έλυτρο
2. Καψίδιο
3. Γενετικό υλικό (DNA ή RNA)
- Γ2.** Μακροφάγα, Βοηθητικά T – λεμφοκύτταρα, B – λεμφοκύτταρα (Πλασματοκύτταρα θα παραχθούν από την ενεργοποίηση των β λεμφοκυττάρων, δεν προϋπάρχουν), Κυτταροτοξικά T – λεμφοκύτταρα και Κατασταλτικά T – λεμφοκύτταρα
- Γ3.** Απλός έρπητας, Λοίμωξη από ιούς των ανθρώπινων θηλωμάτων, AIDS, Ηπατίτιδα B , Ηπατίτιδα C.
- Γ4.** Το θερμό και ξηρό καλοκαίρι ευνοεί την εκδήλωση της πυρκαγιάς λόγω συνδυασμού των υψηλών θερμοκρασιών με τη μεγάλη ξηρασία και τη συσσώρευση μη αποικοδομημένων ξερών φύλλων στο έδαφος.
- Γ5.** Ο σχηματισμός νέων βλαστών και φύλλων από υπόγειους οφθαλμούς και η αυξημένη φύτευση σπερμάτων που διασκορπίστηκαν λόγω της φωτιάς.
Η διαδικασία με την οποία οι οργανισμοί που είναι περισσότερο προσαρμοσμένοι στο περιβάλλον τους επιβιώνουν και αναπαράγονται περισσότερο από τους λιγότερο προσαρμοσμένους ονομάστηκε από τον Κάρολο Δαρβίνο φυσική επιλογή. Επειδή οι διάφορες περιοχές έχουν διαφορετικές συνθήκες και διαφορετικές ευκαιρίες επιβίωσης, διαφορετικοί οργανισμοί επιλέγονται από τη φυσική επιλογή ως οι πιο προσαρμοσμένοι στο συγκεκριμένο περιβάλλον. Στη συγκεκριμένη περίπτωση, οι οργανισμοί, που στις συνθήκες συχνής εκδήλωσης πυρκαγιάς, έτυχε να έχουν τις δύο αυτές



προσαρμογές (ευνοϊκά χαρακτηριστικά), επιβίωναν και αναπαράγονταν πιο συχνά, αφήνοντας μεγαλύτερο αριθμό απογόνων, στους οποίους κληροδοτούσαν αυτά τα χαρακτηριστικά. Αντίθετα, οργανισμοί που δεν έφεραν τα εν λόγω χαρακτηριστικά, δεν επιβίωναν και δεν αναπαράγονταν, με αποτέλεσμα να εξαφανιστούν.

ΘΕΜΑ Δ

- Δ1.** Στο οικοσύστημα I : Παραγωγοί, Καταναλωτές ,Αποικοδομητές
Στο οικοσύστημα II : Καταναλωτές, Αποικοδομητές
- Δ2.** Το διάγραμμα Α αντιστοιχεί στη μεταβολή της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα και το διάγραμμα Β στη μεταβολή της συγκέντρωσης του οξυγόνου. Όσο αυξάνεται το βάθος, αυξάνεται η συγκέντρωση του διοξειδίου του άνθρακα και μειώνεται η συγκέντρωση του οξυγόνου. Αυτό συμβαίνει διότι όσο αυξάνεται το βάθος μειώνεται η διαθέσιμη ηλιακή ακτινοβολία στους παραγωγούς του οικοσυστήματος της λίμνης και κατ' επέκταση μειώνεται ο αριθμός τους. Οι παραγωγοί με τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης δεσμεύουν την ηλιακή ενέργεια και μετατρέπουν το διοξείδιο του άνθρακα και το νερό σε γλυκόζη και οξυγόνο. Όλοι οι οργανισμοί του οικοσυστήματος μέσω της κυτταρικής αναπνοής καταναλώνουν το οξυγόνο, οξειδώνουν τη γλυκόζη και τη μετατρέπουν σε διοξείδιο του άνθρακα και νερό. Στο οικοσύστημα II που δεν υπάρχουν παραγωγοί, δεν παράγεται οξυγόνο (μόνο καταναλώνεται) και οι ετερότροφοι οργανισμοί, μέσω της διαδικασίας της κυτταρικής αναπνοής, απελευθερώνουν διοξείδιο του άνθρακα το οποίο δεν δεσμεύεται.



Δ3. Στα μεγάλα βάθη δεν φτάνει ηλιακή ακτινοβολία, με αποτέλεσμα να μην υπάρχουν φωτοσυνθετικοί οργανισμοί. Τα νιτρικά ιόντα που παράγονται μέσω της ατμοσφαιρικής και βιολογικής αζωτοδέσμευσης δεν προσλαμβάνονται από τα φυτά. Επιπλέον, όλοι οι οργανισμοί αφήνουν νεκρή οργανική ύλη στο νερό της λίμνης, η οποία παραλαμβάνεται από τους αποικοδομητές και μετατρέπεται σε αμμωνία και στη συνέχεια τα νιτροποιητικά βακτήρια τη μετατρέπουν σε νιτρικά ιόντα αυξάνοντας ακόμα περισσότερο τη συγκέντρωσή τους. Υπάρχει επίσης πιθανότητα να φτάνουν στο οικοσύστημα της λίμνης αστικά λύματα, λιπάσματα και βιομηχανικά απόβλητα που περιέχουν νιτρικά ιόντα και δεν αξιοποιούνται από τους παραγωγούς, για τους λόγους που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Δ4. Το θερμό νερό από τις ψυκτικές εγκαταστάσεις των πυρηνικών αντιδραστήρων και των εργοστασίων που χρησιμοποιούν ορυκτά καύσιμα, όταν διοχετεύεται σε ένα υδάτινο οικοσύστημα, μπορεί να προκαλέσει αύξηση της θερμοκρασίας του νερού και επομένως ελάττωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου που βρίσκεται διαλυμένο σ' αυτό. Η πιθανή μακροπρόθεσμη συνέπεια στους ανώτερους καταναλωτές του οικοσυστήματος είναι να πεθάνουν από ασφυξία.