

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2020

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΕΣ ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΜΑΘΗΜΑ: Βιολογία Γενικής Παιδείας (Παλιό Σύστημα)

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ: Γερακόπουλος Αθανάσιος

ΘΕΜΑ Α

A1. β

A2. γ

A3. δ

A4. β

A5. β

ΘΕΜΑ Β

B1. α-3 , β-2 , γ-1 , δ-5 ,

B2. Η υιοθέτηση και η τήρηση των κανόνων προσωπικής και δημόσιας υγιεινής ... κατά τη σεξουαλική επαφή. (σελ.25 σχολικού βιβλίου).

B3. Η σύνδεση αντιγόνου - αντισώματος έχει ως αποτέλεσμα:

α) την ενεργοποίηση του συμπληρώματος,

β) την αδρανοποίηση των παραγόμενων τοξινών, και

γ) την αναγνώριση του μικροοργανισμού από τα μακροφάγα με σκοπό την ολοκληρωτική του καταστροφή. (σελ. 36 σχολικού βιβλίου)

B4. Η υπεριώδης ακτινοβολία:

α) έχει θανατηφόρο δράση στους μονοκύτταρους οργανισμούς,

β) προκαλεί μεταλλάξεις στο DNA,

γ) προκαλεί καταρράκτη και καρκίνο του δέρματος.

Στις θετικές συνέπειες της υπεριώδους ακτινοβολίας είναι η συμμετοχή της στη σύνθεση της βιταμίνης D (απαραίτητο συστατικό για την ανάπτυξη των οστών). (σελ. 105 σχολικού βιβλίου).

B5. Με βάση αυτό το τυπολογικό κριτήριο... οι κλάσεις ένα φύλο. (σελ. 122 σχολικού βιβλίου).

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Η δομή 1 αντιστοιχεί στο έλυτρο του ιού, η δομή 2 στο καψίδιο και η δομή 3 στο γενετικό υλικό του ιού (DNA ή RNA).

Γ2. Τα κύτταρα του ανοσοποιητικού συστήματος τα οποία θα ενεργοποιηθούν μετά την πρώτη μόλυνση/λοίμωξη από τον ιό θα είναι: α) τα μακροφάγα, β) τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα, γ) τα B λεμφοκύτταρα, δ) τα πλασματοκύτταρα, ε) τα B και T κύτταρα μνήμης και στ) τα κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα.

Γ3. Τα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα που οφείλονται σε ιούς είναι: ο απλός έρπητας, η λοίμωξη από ιούς των ανθρώπινων θηλωμάτων, το AIDS, η ηπατίτιδα B και η ηπατίτιδα C. (σελ. 26 σχολικού βιβλίου).

Γ4. Το μεσογειακό κλίμα χαρακτηρίζεται από αλληλοδιαδοχή ενός υγρού και σχετικά ήπιου θερμοκρασιακά χειμώνα με ένα θερμό και ξερό καλοκαίρι που ευνοεί την εκδήλωση της φωτιάς λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, της μεγάλης ξηρασίας και της συσσώρευσης μη αποικοδομημένων ξερών φύλλων στο έδαφος. (σελ. 101 σχολικού βιβλίου).

Γ5. Τα μεσογειακά οικοσυστήματα μπορούν να επανακάμψουν σε λιγότερο από δέκα χρόνια, γιατί οι οργανισμοί τους έχουν προσαρμοστεί στην περιοδική εμφάνιση της φωτιάς αναπτύσσοντας συγκεκριμένους μηχανισμούς αναγέννησης. Χαρακτηριστικά παραδείγματα αποτελούν ο σχηματισμός νέων βλαστών και φύλλων από υπόγειους οφθαλμούς, η αυξημένη φύτευση σπερμάτων που διασκορπίστηκαν λόγω της φωτιάς κ.ά (σελ. 101 σχολικού βιβλίου). Τα χαρακτηριστικά αυτά ευνοούν την επιβίωση και την αναπαραγωγή των οργανισμών στο συγκεκριμένο περιβάλλον σε σχέση με τα φυτά που δεν φέρουν τα χαρακτηριστικά αυτά. Έτσι, η συχνότητα εμφάνισης τους στις επόμενες γενιές αυξάνεται, υπο την επίδραση της φυσικής επιλογής, φτάνοντας στο τέλος να αποτελούν το κυρίαρχο χαρακτηριστικό.

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Στο οικοσύστημα Ι θα συναντήσουμε παραγωγούς, καταναλωτές και αποικοδομητές, ενώ στο οικοσύστημα ΙΙ θα συναντήσουμε καταναλωτές και αποικοδομητές.

Δ2. Το διάγραμμα Β αντιστοιχεί στη μεταβολή του O_2 . Όσο αυξάνεται το βάθος, μειώνεται το φως που φτάνει εκεί. Το φως αποτελεί απαραίτητο στοιχείο για τη διαδικασία της φωτοσύνθεσης, η οποία απελευθερώνει O_2 . Επομένως, όσο μεγαλύτερο το βάθος, τόσο λιγότερη θα είναι η συγκέντρωση του O_2 .

Το διάγραμμα Α αντιστοιχεί στη μεταβολή της συγκέντρωσης του CO_2 . Όσο μεγαλώνει το βάθος, τόσο αυξάνεται η ανάγκη για παραγωγή ενέργειας μέσω της κυτταρικής αναπνοής. Παράγωγο της κυτταρικής αναπνοής είναι το CO_2 επομένως, όσο μεγαλύτερο το βάθος, τόσο μεγαλύτερη αναμένεται να είναι η συγκέντρωση του CO_2 .

Δ3. Απο την εικόνα 2 παρατηρούμε ότι στον πυθμένα της λίμης συσσωρεύεται νεκρή οργανική ύλη. Η οργανική αυτή ύλη, υπο την επίδραση των αποικοδομητών, θα μετατραπεί σε αμμωνία η οποία, υπο την επίδραση των νιτροποιητικών βακτηρίων, θα μετατραπεί σε νιτρικά ιόντα. Έτσι εξηγείται η αυξημένη συγκέντρωση τους στον πυθμένα της λίμνης.

Δ4. Μακροπρόθεσμα, οι ανώτεροι οργανισμοί του οικοσυστήματος κινδυνεύουν να πεθάνουν, λόγω έλλειψης οξυγόνου. 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. (σελ. 108 σχολικού βιβλίου)