

ΒΙΟΛΟΓΙΑ

ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

1. γ
2. γ
3. α
4. δ
5. β

ΘΕΜΑ Β

1. Οι σωστές απαντήσεις είναι :
 - α) Απεικονίζεται ο ομοιοστατικός μηχανισμός ρύθμισης της θερμοκρασίας του σώματος όταν βρεθεί σε θερμό περιβάλλον.
Με τον όρο ομοιόσταση εννοούμε ...σελ. 9 «Η ικανότητα.... ονομάζεται ομοιόσταση»
 - β) Σελ. 9-10 «Στην περίπτωση που βρεθούμε σ' ένα χώρο.... την αύξηση της θερμοκρασίας του». Επιπλέον οι τρίχες του δέρματος παραμένουν κοντά σ' αυτό.
2. Σελ. 31 «Το δέρμα εμποδίζει.... την εγκατάσταση τους σ' αυτήν. »
3. Το φαινόμενο ατμοσφαιρικής ρύπανσης που σχετίζεται με εμφάνιση καρκίνου του δέρματος είναι η εξασθένιση της στιβάδας του όζοντος.
Σελ. 105-106 «Αν και το όζον.... δυσμενείς επιπτώσεις στους οργανισμούς.»
4. Σελ. 152 «Ίσως κάποια χαρακτηριστικά.... αναφέρονται τα ακόλουθα:» και «Οι διαφορές στο χρώμα.... δε θα ήταν ευνοϊκό για την προσαρμογή των πληθυσμών.»



ΘΕΜΑ Γ

1. Οι σωστές απαντήσεις είναι :

α) Σελ. 75 «Για την απεικόνιση αυτής... ως τροφικές αλυσίδες»

Αυτές είναι :

Φυτοπλακτόν → Γαρίδες → Μπακαλιάρος → Πέρκα

Φυτοπλακτόν → Ζωοπλαγκτόν → Μπακαλιάρος → Πέρκα

Φυτοπλακτόν → Ζωοπλαγκτόν → Γαύρος → Μπακαλιάρος → Πέρκα

Ως καταναλωτές χαρακτηρίζονται οι οργανισμοί που τρέφονται με φυτικούς ή άλλους ζωϊκούς οργανισμούς.

Από τις παραπάνω τροφικές αλυσίδες, φαίνεται ότι ο Μπακαλιάρος συμπεριφέρεται ως 2^{ης} τάξης, όταν τρέφεται με Γαρίδες ή Ζωοπλαγκτόν και 3^{ης} τάξης όταν τρέφεται με Γαύρο.

β) Σελ.76 « Οι τροφικές πυραμίδες ... από τον ήλιο.»

Η τροφική πυραμίδα πληθυσμού απεικονίζει τη μεταβολή του πληθυσμού από τον ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο .

Τα τροφικά επίπεδα στο συγκεκριμένο οικοσύστημα είναι :

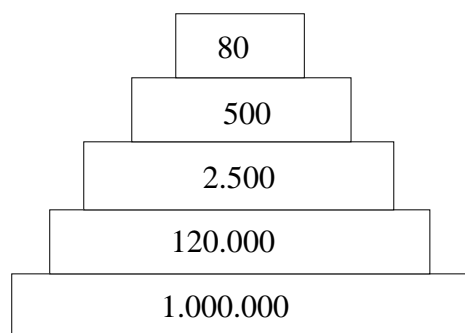
1^ο τροφικό επίπεδο: Φυτοπλακτόν (1.000.000)

2^ο τροφικό επίπεδο: Ζωοπλακτόν + Γαρίδες (100.000 + 20.000 = 120.000)

3^ο τροφικό επίπεδο: Γαύρος (2.500)

4^ο τροφικό επίπεδο: Μπακαλιάρος (500)

5^ο τροφικό επίπεδο: Πέρκα (80)



γ) Ο ψευδάργυρος ανήκει στα βαρέα μέταλλα, που αποτελούν μια μη βιοδιασπώμενη ουσία .

Σελ. 109 « Το κοινό στοιχείο της επίδρασης ... στον επόμενο .»

Άρα η ποσότητα του ψευδάργυρου στους μπακαλιάρους θα εξακολουθεί να είναι 1.000 mg .

2. α) Το φυτοπλακτόν ανήκει στους παραγωγούς .

Σελ.70 «Οι παραγωγοί είναι... τα κυανοβακτήρια.»

Επομένως θα υπάρχουν μόνο στη ζώνη Α, που φτάνει η ηλιακή ακτινοβολία .

Μάλιστα μεγαλύτερη συγκέντρωση θα υπάρχει στα επιφανειακά ύδατα και θα μειώνεται όσο αυξάνεται το βάθος.



β) Από τον κύκλο του αζώτου, γνωρίζουμε ότι οι φωτοσυνθετικοί οργανισμοί χρησιμοποιούν τα νιτρικά ιόντα που είναι διαλυμένα στο νερό . Τα νιτρικά ιόντα παράγονται κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση και κατά την νιτροποίηση. «Κατά την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση με τη βροχή» σελ.86 .Ενώ η αμμωνία που συγκεντρώνεται από την αποικοδόμηση και την αζωτοδέσμευση, υφιστάμενη της δράσης των νιτροποιητικών βακτηρίων του νερού, μετατρέπεται σε νιτρικά ιόντα . Αυτές οι διαδικασίες γίνονται και στην ζώνη Α και στη ζώνη Β. Επειδή όμως φωτοσυνθετικοί οργανισμοί υπάρχουν μόνο στη ζώνη Α, η συγκέντρωση των νιτρικών ιόντων στη ζώνη Α θα είναι μικρότερη απ' αυτή στη ζώνη Β .

3. α) Σύμφωνα με το 2^ο και 3^ο συμπέρασμα από τη θεωρία του Δαρβίνου « Η επιτυχία στον αγώνα ενός νέου είδους .» σελ.126. Άρα μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία νέων ειδών .

β) Σύμφωνα με τη συνθετική θεωρία η διαδικασία αυτή θα μπορούσε να οδηγήσει στη δημιουργία νέων ειδών, λόγω γενετικής απομόνωσης . Σελ.133-134 « Προϋπόθεση για την ... δημιουργία νέων ειδών. »

4. Πιο ισορροπημένη θα είναι η λίμνη με τα 20 είδη γιατί εμφανίζει μεγαλύτερη ποικιλότητα . Σελ.73 «Η ποικιλότητα που την αποκαθιστούν.»

ΘΕΜΑ Δ

1.

α) Στην Εικόνα 1 η καμπύλη Α αντιστοιχεί στ' αντιγόνα και η Β στ' αντισώματα αφού η Α ξεκινάει τη στιγμή της μόλυνσης (δηλαδή της εισόδου παθογόνων μικροοργανισμών στον οργανισμό).

Στην Εικόνα 2 η καμπύλη Γ αντιστοιχεί στ' αντιγόνα και η Δ στ' αντισώματα . Αυτές ξεκινούν την ίδια χρονική στιγμή. Για να ξεκινάει τη στιγμή της μόλυνσης η καμπύλη των αντισωμάτων σημαίνει ότι ο οργανισμός διαθέτει κύτταρα μνήμης και κάνει δευτερογενή ανοσολογική απόκριση . Άρα θα παράγει γρήγορα πολλά αντισώματα.

β) Στον άνδρα χορηγήθηκαν έτοιμα αντισώματα . Άρα αναπτύσσει παθητική ανοσία . Επομένως η συγκέντρωσή τους θ' αυξάνεται απότομα σε μια χρονική στιγμή και δε θα παρατηρείται περαιτέρω αύξηση .Έτσι σ' αυτόν αντιστοιχεί η Εικόνα 1.

Η γυναίκα δε νόσησε. Άρα θα πρέπει να διαθέτει κύτταρα μνήμης , δηλαδή θα ανέπτυξε Δευτερογενή Ανοσοβιολογική Απόκριση . Σελ.39 « Η δευτερογενής... ότι μολύνθηκε». Έτσι αντιστοιχεί η Εικόνα 2 .



- γ) Στον άνδρα και στη γυναίκα τα αντισώματα θα δράσουν ως εξής: σελ.36 « Η σύνδεση αντιγόνου- αντισώματος... καταστροφή του.»
Καθώς επίσης, στη γυναίκα, η σύνδεση του αντισώματος που είναι εκτεθειμένο στην επιφάνεια του Β-λεμφοκυττάρου μνήμης με το αντιγόνο προκαλεί την ενεργοποίηση του για την παραγωγή αντισωμάτων.
- δ) Αφού η γυναίκα αναπτύσσει δευτερογενή ανοσολογική απόκριση για να αντιμετωπίσει τα βακτήρια, τα κύτταρα που θ' αναπτυχθούν θα είναι : τα Φαγοκύτταρα , τα Τ-βοηθητικά μνήμης , τα Β-μνήμης και μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του αντιγόνου, ενεργοποιούνται τα Τ-κατασταλτικά που σταματούν την ανοσοβιολογική απόκριση την κατάλληλη στιγμή.
2. Σελ.41 « Για την εμφάνιση των κλινικών ...των βλεννογόνων αδένων .»
3. Πρώτος Πίνακας : 1-Γ, 2-Α, 3-Β, 4-Δ, 5-Ε

Προγονικές ανθρώπινες μορφές	Πιθανή χρονική περίοδο που εμφανίστηκαν
Homo habilis	Πριν 2 εκατομμύρια χρόνια
Homo erectus	Πριν 1,6 εκατομμύρια χρόνια
Homo sapiens neanderthalensis	Πριν 130.000 χρόνια
Homo sapiens sapiens	Πριν 34.000 χρόνια

4. Βιβλίο σελ. 150 « Οι άνθρωποι του Κρο- Μανιόν ιστορικούς χρόνους».

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ:

ΑΥΓΟΥΛΕΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ – ΜΑΝΤΖΑΡΙΔΗΣ ΓΙΑΝΝΗΣ

