

## Απαντήσεις Θεμάτων

### ΘΕΜΑ Α

**A1.** Το τρυπανόσωμα προκαλεί

**β.** ασθένεια του ύπνου

**A2.** Τα φαγοκύτταρα παράγονται

**δ.** στον ερυθρό μυελό των οστών

**A3.** Το συμπλήρωμα και η προπερδίνη συμβάλλουν στην καταπολέμηση

**δ.** όλων των παθογόνων οργανισμών

**A4.** Τα νιτροποιητικά βακτήρια μετατρέπουν

**β.** την αμμωνία σε νιτρικά ιόντα

**A5.** Τα δάκρυα περιέχουν

**α.** λυσοζύμη

### ΘΕΜΑ Β

**B1.** Η πολυομυελίτιδα οφείλεται σε ιό, ο οποίος προσβάλλει τα νευρικά κύτταρα του νωτιαίου μυελού (σελ. 18 σχολικού βιβλίου). Οι ιοί αποτελούν ακυτταρικές, μη αυτοτελείς μορφές ζωής.

«Ο οργανισμός μπορεί να δεχτεί μια ποσότητα εμβολίου... δεν τη μεταδίδει» και «Η δευτερογενής... ότι μολύνθηκε» σελ. 39 σχολικού βιβλίου

Να αναφερθούν οι κατηγορίες των κυττάρων μνήμης: Τ βοηθητικά λεμφοκύτταρα μνήμης, Β λεμφοκύτταρα μνήμης και Τ κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα μνήμης.

**B2.** «Με τη Βιομηχανική Επανάσταση...συνέπειες για το κλίμα του πλανήτη»

Σελίδα 85 σχολικού βιβλίου

**B3.** «Ο HIV ανήκει στους ρετροϊούς...στην επιφάνειά τους»

Σελίδα 47 σχολικού βιβλίου

**B4.** «Κατόπιν όλων αυτών είναι εμφανές...κατά τη σεξουαλική επαφή»

Σελίδες 47-48 σχολικού βιβλίου

## ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** «Η διαδικασία με την οποία ..... ονομάστηκε από τον Κάρολο Δαρβίνο φυσική επιλογή».

Σελίδα 126 σχολικού βιβλίου

Η μονάδα δράσης της φυσικής επιλογής είναι ο πληθυσμός.

«Η θεωρία του Δαρβίνου προσέφερε μια απλή αλλά πειστική ..... ως πιο προσαρμοσμένοι στο συγκεκριμένο περιβάλλον»

Σελίδα 126 σχολικού βιβλίου

«Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η δράση της φυσικής επιλογής ..... ή σε μια άλλη χρονική στιγμή»

Σελίδα 129 σχολικού βιβλίου

Εφόσον οι πληθυσμοί αντιμετωπίζουν διαφορετικές περιβαλλοντικές πιέσεις, διαφορετικά χαρακτηριστικά θα επιλέγονται ως πιο ευνοϊκά στα διαφορετικά περιβάλλοντα.

**Γ2.** Στους πληθυσμούς της πέστροφας που διαχωρίστηκαν θα δράσει η φυσική επιλογή σύμφωνα με την οποία:

« Παρατηρήσεις 1 και 2 και συμπέρασμα 1»

Σελίδα 125 σχολικού βιβλίου

«Παρατηρήσεις 3 και 4 και συμπεράσματα 2 και 3»

Σελίδα 126 σχολικού βιβλίου

Εφόσον οι 2 πληθυσμοί δέχονται διαφορετική εξελικτική πίεση, διαφορετικά ευνοϊκά χαρακτηριστικά, με την πάροδο μεγάλης χρονικής περιόδου, θα συσσωρευτούν στον καθένα και το γεγονός αυτό μπορεί να οδηγήσει στο σχηματισμό νέων ειδών.

**Γ3.** « Ο όρος ποικιλότητα αναφέρεται στα ..... είναι και περισσότερο σταθερά.»

Σελίδες 72 και 73 σχολικού βιβλίου

Άρα η λίμνη Α είναι πιο σταθερή και ισορροπημένη.

## ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Η καμπύλη Β απεικονίζει τη συγκέντρωση του διαλυμένου οξυγόνου και η καμπύλη Α την ποσότητα των αποικοδομητών.

Τα αστικά λύματα που καταλήγουν μέσω των αγωγών αποχέτευσης στα υδάτινα οικοσυστήματα περιέχουν παραπροϊόντα του ανθρώπινου μεταβολισμού (περιττώματα, σωματικές εκκρίσεις) και διάφορες ουσίες καθημερινής χρήσης, όπως απορρυπαντικά, προϊόντα καθαρισμού κ.α. Οι ουσίες αυτές αυξάνουν το μικροβιακό φορτίο του νερού και τον αριθμό των αποικοδομητών που θα τις αποικοδομήσουν με αποτέλεσμα να αυξάνεται η κατανάλωση οξυγόνου. Στις διαταραχές που προκαλούν περιλαμβάνεται το φαινόμενο του ευτροφισμού. «Όσον αφορά το φαινόμενο αυτό...τα ψάρια που πεθαίνουν από ασφυξία»

Σελίδες:108-109 σχολικού βιβλίου

Άρα πριν το σημείο ρίψης υπάρχει υψηλή συγκέντρωση οξυγόνου και σχετικά λίγοι αποικοδομητές. Μετά το σημείο ρίψης αυξάνεται η ποσότητα των οργανικών λυμάτων με αποτέλεσμα να αυξάνουν οι αποικοδομητές οι οποίοι καταναλώνουν οξυγόνο. Άρα η καμπύλη Α δείχνει την αύξηση των αποικοδομητών μετά το σημείο ρίψης και η Β τη μείωση του οξυγόνου.

**Δ2.** Η καμπύλη Α απεικονίζει τη μεταβολή της συγκέντρωσης των οξειδίων του αζώτου και η καμπύλη Β τη μεταβολή της συγκέντρωσης του όζοντος.

Το νέφος με το χαρακτηριστικό καφετί χρώμα που γίνεται αντιληπτό και στην ατμόσφαιρα της Αθήνας, προκαλείται από την αντίδραση μιας σειράς ουσιών, οι οποίες παράγονται από τις μηχανές εσωτερικής καύσης (αυτοκινήτων, αεροπλάνων, εργοστασίων), με το οξυγόνο της ατμόσφαιρας, κάτω από την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας. Στις ουσίες αυτές, που ονομάζονται πρωτογενείς ρύποι, συγκαταλέγονται τα οξείδια του αζώτου, το μονοξείδιο του άνθρακα και διάφοροι υδρογονάνθρακες. Στα προϊόντα της αντίδρασης τους, τους δευτερογενείς ρύπους, ανήκουν το όζον και το νιτρικό υπεροξυακετύλιο (σελ. 105 σχολικού βιβλίου). Έτσι, τα οξείδια του αζώτου, σαν πρωτογενείς ρύπος, παράγονται κατά τις πρώτες ώρες της ημέρας από τις μηχανές εσωτερικής καύσης, και στη συνέχεια αντιδρούν με το οξυγόνο υπό την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας που κατά τις μεσημεριανές ώρες είναι πιο έντονη και μετατρέπονται σε δευτερογενείς. Το όζον, που είναι δευτερογενής ρύπος και αποτελεί προϊόν της αντίδρασης των πρωτογενών με το οξυγόνο υπό την επίδραση της ηλιακής ακτινοβολίας αυξάνεται τις μεσημεριανές ώρες που η ηλιακή ακτινοβολία είναι πιο έντονη.

**Δ3.** «Τα οξείδια του αζώτου προκαλούν καταστροφές... πρόκληση εμφυσήματος» Σελίδα: 105 σχολικού βιβλίου

Επιμέλεια: Αναστασίου Γιάννης