

**ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
Δ' ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
ΔΕΥΤΕΡΑ 10 ΙΟΥΝΙΟΥ 2013  
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ**

**ΘΕΜΑ Α**

**A1.** → α,      **A2.** → δ,      **A3.** → γ,      **A4.** → α,      **A5.** → β

**ΘΕΜΑ Β**

**B1.** Σχολικό βιβλίο σελ. 32. «Οι βλεννογόνοι ... στοματικής κοιλότητας αντίστοιχα.»

**B2. Αζωτοδεσμευτικά βακτήρια:** ελεύθεροι μικροοργανισμοί που ζουν στο έδαφος ή συμβιωτικοί μικροοργανισμοί που ζουν στις ρίζες των ψυχανθών (όπως είναι το τριφύλλι, η μπιζελιά, η φασολιά, η φακή, η σόγια) σε ειδικά εξογκώματα (φυμάτια). Αυτά τα βακτήρια έχουν την ικανότητα να δεσμεύουν το ατμοσφαιρικό άζωτο και να το μετατρέπουν σε νιτρικά ιόντα, τα οποία μπορούν να απορροφηθούν από τα ψυχανθή.

**Αποικοδομητές:** μικροοργανισμοί που ζουν στο έδαφος και δεσμεύουν την νεκρή οργανική ύλη φυτικής και ζωικής προέλευσης (καρπούς, φύλλα, νεκρά σώματα, τρίχωμα κλπ.) που περιέχει άζωτο, καθώς και αζωτούχα προϊόντα του μεταβολισμού των ζώων όπως είναι η ουρία, το ουρικό οξύ και τα περιττώματα, και τη μετατρέπουν σε αμμωνία.

**Νιτροποιητικά βακτήρια:** μικροοργανισμοί του εδάφους που δεσμεύουν την αμμωνία η οποία έχει βρεθεί στο έδαφος με τη βροχή από την ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση, είτε από την αποικοδόμηση της νεκρής οργανικής ύλης και τη μετατρέπει σε νιτρικά ιόντα.

**Απονιτροποιητικά βακτήρια:** μικροοργανισμοί του εδάφους οι οποίοι δεσμεύουν τα νιτρικά ιόντα και τα μετατρέπουν σε μοριακό άζωτο, το οποίο επιστρέφει στην ατμόσφαιρα.

**B3.** Σχολικό βιβλίο σελ. 70. «Οι παραγωγοί ... κυανοβακτήρια.»

**B4.** Τεχνητή επιλογή είναι η επιλογή την οποία κάνει ο άνθρωπος κάθε φορά που επιλέγει τα καταλληλότερα ζώα (ή φυτά) ή αυτά που έχουν οικονομικό ενδιαφέρον, προκειμένου να παραγάγει απογόνους με επιθυμητά χαρακτηριστικά.

**ΘΕΜΑ Γ**

**Γ1.** Το αντιγόνο το οποίο είναι κατάλληλο για την Παρασκευή εμβολίου, το οποίο θα προστατεύει τον ανθρώπινο οργανισμό και από τα τρία είδη βακτηρίων είναι το 4. Το αντιγόνο 4 είναι κοινό και για τα τρία είδη βακτηρίων και αν χορηγηθεί ως εμβόλιο στον ανθρώπινο οργανισμό θα ενεργοποιηθεί το ανοσοποιητικό σύστημα και θα παραχθούν αντισώματα τύπου i, τα οποία μπορούν να εξουδετερώσουν και τα 3 είδη βακτηρίων σε περίπτωση που μολυνθεί στο μέλλον το άτομο αυτό από κάποιο από τα 3 είδη βακτηρίων.

**Γ2.** Η λειτουργία του εμβολίου στηρίζεται στο χαρακτηριστικό της μνήμης της ειδικής άμυνας.  
Σχολικό βιβλίο σελ. 34. «Η μνήμη ... αντιδρά γρηγορότερα.»

**Γ3.** Μετά τον εμβολιασμό τα κύτταρα των μηχανισμών άμυνας που θα ενεργοποιηθούν είναι:

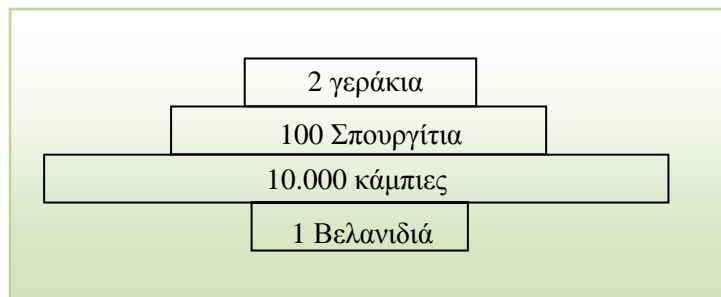
1. τα μακροφάγα
2. τα βοηθητικά T – λεμφοκύτταρα
3. τα B – λεμφοκύτταρα
4. τα πλασματοκύτταρα
5. τα κατασταλτικά T – λεμφοκύτταρα.

**Γ4.** Σχολικό βιβλίο σελ. 36. «Όπως κάθε κλειδί ... σταθερή περιοχή του αντισώματος.»

**Γ5.** Σχολικό βιβλίο σελ. 39. «Η δευτερογενής ... ότι μολύνθηκε.»

#### **ΘΕΜΑ Δ**

**Δ1.** Η τροφική πυραμίδα πληθυσμού είναι:



Η τροφική πυραμίδα πληθυσμού απεικονίζει τη μεταβολή του πληθυσμού από το ένα τροφικό επίπεδο στο άλλο. Το εμβαδόν κάθε ορθογωνίου είναι ανάλογο με το μέγεθος της μεταβλητής που απεικονίζεται στο συγκεκριμένο τροφικό επίπεδο.

**Δ2.** Επειδή κάθε σπυργίτι έχει βάρος 100 gr τότε:

Βιομάζα σπυργιτιών = πληθυσμός σπυργιτιών x μέσο βάρος σπυργιτιού

Βιομάζα σπυργιτιών = 100 x 100 gr = 10.000 gr = 10 Kg

Σχολικό βιβλίο σελ. 77. «Έχει υπολογιστεί ... η βιομάζα του.»

Βιομάζα σπυργιτιών: 10 Kg

Βιομάζα γερακιών: 10% x 10 Kg = 1 Kg

Βιομάζα καμπιών: 10 x 10 Kg = 100 Kg

Βιομάζα βελανιδιάς: 10 x 100 Kg = 1000 Kg

**Δ3.** Σύμφωνα με τη θεωρία της φυσικής επιλογής του Δαρβίνου ισχύει:

Σχολικό βιβλίο σελ. 126. «Παρατήρηση 3.», «Συμπέρασμα 2.», «Παρατήρηση 4» και «Συμπέρασμα 3».

Σύμφωνα με τα προηγούμενα οι κάμπιες που έχουν πράσινο χρώμα επιβιώνουν με μεγαλύτερη συχνότητα και αφήνουν μεγαλύτερο αριθμό απογόνων απ' ότι κάμπιες με κίτρινο χρώμα, χαρακτηριστικό που τους ευνοεί στην επιβίωσή τους στο περιβάλλον, διότι τους προστατεύει από τους θηρευτές τους.

Επιμέλεια απαντήσεων: Φροντιστήρια "Κελάφας"