

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ**  
**ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2014**  
**ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ**  
**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

- A1. δ
- A2. β
- A3. γ
- A4. β
- A5. α

**ΘΕΜΑ Β**

- B1.** Σελ. 10 του σχολικού βιβλίου : “Κάθε διαταραχή ....αλκοόλ κτλ.)”.
- B2.** Σελ. 25 του σχολικού βιβλίου: “ Με τη παστερίωση το γάλα .... η γεύση του”.
- B3.** Σελ 48 σχολικού βιβλίου : “ Διάγνωση της ασθένειας” (όλη η παράγραφος)
- B4.** Σελ 129 του σχολικού βιβλίου : “ Πρέπει επίσης να τονιστεί ..... σε μια άλλη χρονική στιγμή”  
( Επίσης μπορεί προαιρετικά να αναφερθεί από σελ 126 του σχολικού βιβλίου : “ Επειδή οι διάφορες περιοχές.... περιβάλλον”).

## ΘΕΜΑ Γ

**Γ1.** Η καμπύλη Α αντιστοιχεί στα αντιγόνα και η καμπύλη Β αντιστοιχεί στα αντισώματα.

**Γ2.**

Γίνεται πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση. Αρχικά εισέρχεται το αντιγόνο (ιός) και πολλαπλασιάζεται δηλαδή ο άνθρωπος έχει λοίμωξη. (εγκατάσταση και πολλαπλασιασμός του παθογόνου μικροοργανισμού),

Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα αρχίζει η παραγωγή αντισωμάτων. Επειδή δεν γίνεται άμεση παραγωγή αντισωμάτων μετά τη μόλυνση, αλλά περνάει κάποιο χρονικό διάστημα μέχρι να αρχίσουν να παράγονται συμπεραίνουμε ότι η ανοσοβιολογική απόκριση είναι πρωτογενής. Η παραγωγή αντισωμάτων περιγράφεται με το 2<sup>ο</sup> στάδιο της ανοσοβιολογικής απόκρισης (σελ. 37 του σχολικού βιβλίου “ α. Ενεργοποίηση Β – λεμφοκυττάρων (χυμική ανοσία) ”)

Παρατηρούμε ότι όταν η συγκέντρωση των αντισωμάτων είναι μέγιστη, η συγκέντρωση των αντιγόνων είναι ελάχιστη. Αυτό συμβαίνει γιατί τα αποτελέσματα της σύνδεσης αντιγόνων – αντισωμάτων έχουν ως αποτέλεσμα εκτός από την εξουδετέρωση του ιού και την ενεργοποίηση του συμπληρώματος και την αναγνώριση του ιού από τα μακροφάγα με σκοπό τη ολοκληρωτική του καταστροφή. Μετά την επιτυχή εξουδετέρωση του αντιγόνου γίνεται τερματισμός της ανοσοβιολογικής απόκρισης (προαιρετικά αναφέρουμε το 3<sup>ο</sup> στάδιο σελ.59 σχολικού βιβλίου) Έτσι στη συνέχεια μειώνονται και τα αντισώματα.

**Γ3.** Ενεργοποιούνται :

- Βοηθητικά T – λεμφοκύτταρα
- Κυτταροτοξικά T – λεμφοκύτταρα
- Κατασταλτικά T – λεμφοκύτταρα

Παράγονται (χωρίς να ενεργοποιούνται)

- Βοηθητικά T – λεμφοκύτταρα μνήμης
- Κυτταροτοξικά T – λεμφοκύτταρα μνήμης

**Γ4.** Σελ. 34 σχολικού βιβλίου: “ Ιντερφερόνες” (όλη η παράγραφος)

**ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ:** • Φλέμιγκ 40, τηλ. 2109932291 • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

**ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ:** • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396, • Πρωτόπαππα & Ρόδου 2, τηλ. 2109955210

**ΓΛΥΦΑΔΑ:** Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

**email :** [support@romvos.edu.gr](mailto:support@romvos.edu.gr)

## ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Ενέργεια ποωδών φυτών =  $10^6$  KJ

Ενέργεια βατράχων =  $10^4$  KJ

Ενέργεια φιδιών =  $10^3$  KJ

Ενέργεια γερακιών =  $10^2$  KJ

### Τροφική πυραμίδα ενέργειας



Σελ. 77 σχολικού βιβλίου : “ Η ενέργεια με τη μορφή ..... τα οποία αποικοδομούνται”.

Δ2. Εφ’ όσον μειώνονται οι βάτραχοι, οι ακρίδες θα αυξηθούν επειδή μειώθηκαν οι οργανισμοί που τις καταναλώνουν (οι θηρευτές τους).

Η αύξηση των ακρίδων θα προκαλέσει μείωση των ποωδών φυτών αφού αυξήθηκαν οι οργανισμοί που τα καταναλώνουν.

(προαιρετικά μπορούμε να αναφέρουμε ότι αν η μεταβολή δεν είναι μεγάλης έκτασης, οι μηχανισμοί αυτορρύθμισης του οικοσυστήματος θα το επαναφέρουν σε ισορροπία)

Δ3. Στα γεράκια αναμένεται να ανιχνευτεί ποσότητα παρασιτοκτόνου = 1mg δηλαδή ίδια ποσότητα που ανιχνεύτηκε και στα ποώδη φυτά.

**ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ:** • Φλέμιγκ 40, τηλ. 2109932291 • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

**ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ:** • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396, • Πρωτόπαππα & Ρόδου 2, τηλ. 2109955210

**ΓΛΥΦΑΔΑ:** Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

**email :** [support@romvos.edu.gr](mailto:support@romvos.edu.gr)

Τα παρασιτοκτόνα ανήκουν στους πιο τοξικούς ρυπαντές. Πρόκειται για ουσίες που δεν διασπώνται, δεν μεταβολίζονται και δεν αποβάλλονται από τους οργανισμούς. Έτσι περνούν από τον ένα κρίκο της τροφικής αλυσίδας στον επόμενο. Οπότε το 1 mg παρασιτοκτόνου θα περάσει στις ακρίδες και απ' αυτές στους βατράχους και απ' αυτούς στα φίδια και από τα φίδια στα γεράκια μέσω της τροφής, αναλλοίωτο.

#### Δ4.

I) 1: Διοξείδιο του άνθρακα

7: Νιτρικά ιόντα

ii) 2 : φωτοσύνθεση

3: κυτταρική αναπνοή

4: διαπνοή ( ή και επιδερμική εξάτμιση)

8: βιολογική αζωτοδέσμευση

9: ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

10: απονιτροποίηση

iii) 5 : αποικοδομητές

6: νιτροποιητικά βακτήρια

**ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ**

**Παπαδάκη Ηρώ - Σωζόπουλος Ηλίας**

**ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ:** • Φλέμγκ 40, τηλ. 2109932291 • Κύπρου 51, τηλ. 2109941471 • Γερουλάνου 103, τηλ. 2109911067

**ΗΛΙΟΥΠΟΛΗ:** • Ναυαρίνου 12, τηλ. 2109944396, • Πρωτόπαππα & Ρόδου 2, τηλ. 2109955210

**ΓΛΥΦΑΔΑ:** Λ. Βουλιαγμένης 147 & Πραξιτέλους 2, τηλ. 2109680008

**email :** [support@romvos.edu.gr](mailto:support@romvos.edu.gr)