

## Βιολογία Γενικής Παιδείας 2014

### Απαντήσεις

#### Θέμα Α

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

#### Θέμα Β

- B1: Σελ 10 'Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης.....αλκοόλ κτλ.'
- B2: Σελ 25 'Με την παστερίωση...διατηρείται η γεύση του'
- B3: Σελ 48 'Η διάγνωση της νόσου...παραχθεί γι' αυτόν'
- B4: Σελ 129 'Πρέπει επίσης να τονιστεί .....σε μια άλλη χρονική στιγμή'

#### Θέμα Γ

G1: Στον οργανισμό πρώτα εισέρχεται το αντιγόνο το οποίο και προκαλεί την παραγωγή των αντισωμάτων. Επομένως, η καμπύλη Α ανήκει στα αντιγόνα και η Β στα αντισώματα, καθώς η καμπύλη Α προηγείται χρονικά.

G2: Παρατηρούμε στο διάγραμμα ότι η καμπύλη Β που αντιστοιχεί στα αντισώματα αρχίζει και αυξάνεται καθώς η καμπύλη Α των αντιγόνων μειώνεται. Επίσης, βλέπουμε ότι χρειάζεται κάποιο χρονικό διάστημα μέχρι να αρχίσει η παραγωγή των αντισωμάτων το οποίο σημαίνει ότι πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση, γιατί δεν υπάρχουν κύτταρα μνήμης από προηγούμενη μόλυνση, άρα απαιτείται ένα χρονικό διάστημα για να ενεργοποιηθεί ο ανοσοβιολογικός μηχανισμός και να αρχίσει η παραγωγή των αντισωμάτων. Τέλος, μπορούμε να πούμε για την καμπύλη Α των αντιγόνων ότι αρχίζει να αυξάνεται αμέσως μετά τη στιγμή της μόλυνσης, έπειτα πολλαπλασιάζεται ο ιός μέσα στον οργανισμό και τέλος μειώνεται η συγκέντρωσή του όταν αρχίζουν να παράγονται τα αντισώματα.

(Ενδεχομένως, θα μπορούσε να σημειωθεί ότι το αντιγόνο έχει εισέλθει στον οργανισμό με φυσικό τρόπο).

Γ3: Μιας και το αντιγόνο είναι ιός παράγονται οι εξής κατηγορίες T-λεμφοκυττάρων:

- 1) Βοηθητικά T- λεμφοκύτταρα
- 2) Κυτταροτοξικά T- λεμφοκύτταρα
- 3) Βοηθητικά T- λεμφοκύτταρα μνήμης
- 4) Κυτταροτοξικά T- λεμφοκύτταρα μνήμης
- 5) Κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα

Γ4: **Ιντερφερόνες** : Σελ 34 ‘ Στην περίπτωση των ιών.....είναι ανίκανος να πολλαπλασιαστεί’

#### Θέμα Δ

Δ1: Ενέργεια ακρίδες:  $10^5$  KJ

Ενέργεια ποώδη φυτά:  $10^5$  KJ x 10 =  $10^6$  KJ

Ενέργεια βάτραχοι:  $10^5$  KJ : 10 =  $10^4$  KJ

Ενέργεια φίδια:  $10^4$  KJ : 10 =  $10^3$  KJ

Ενέργεια γεράκια:  $10^3$  KJ : 10 =  $10^2$  KJ

Σελ 77 ‘ Έχει υπολογιστεί ότι μόνο .....τα οποία αποικοδομούνται’.



Δ2: Στη συγκεκριμένη τροφική αλυσίδα οι βάτραχοι τρέφονται με τις ακρίδες. Άρα, αφού θα μειωθεί σημαντικά ο πληθυσμός των βατράχων ο πληθυσμός των ακριδών

θα αυξηθεί μιας και οι θηρευτές τους, οι βάτραχοι, θα είναι λιγότεροι και άρα οι ακρίδες θα καταναλώνονται σε μικρότερο βαθμό. Επίσης, μιας και ο πληθυσμός των ακριδών θα αυξηθεί αρκετά, θα μειωθεί ο πληθυσμός των ποωδών φυτών, μιας και αποτελούν την μοναδική πηγή τροφής των ακριδών.

Δ3: Η ποσότητα της ουσίας του παρασιτοκτόνου στα γεράκια θα είναι επίσης 1 mg. Το παρασιτοκτόνο αποτελεί μη βιοδιασπώμενη ουσία, δηλαδή δε διασπάται, (δεν μεταβολίζεται), από τους οργανισμούς της τροφικής αλυσίδας με αποτέλεσμα να παραμένει σταθερή η ποσότητα του παρασιτοκτόνου σε όλους τους οργανισμούς της αλυσίδας, άρα και στα γεράκια. (Μπορεί ίσως να σημειωθεί ότι η συγκέντρωση της ουσίας αυτής αυξάνεται κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας).

Δ4:

1: διοξείδιο του άνθρακα ( $\text{CO}_2$ )

2: φωτοσύνθεση

3: κυτταρική αναπνοή

4: διαπνοή

5: αποικοδομητές

6: νιτροποιητικά βακτήρια

7: νιτρικά ιόντα

8: βιολογική αζωτοδέσμευση

9: ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

10: απονιτροποίηση

Δήμητρα Μιχαήλ

Βιολόγος