

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ' ΤΑΞΗΣ ΚΑΙ Δ' ΤΑΞΗΣ
ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β')
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2017 – ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ:
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ Α

A1. β

A2. γ

A3. β

A4. γ

A5. δ

ΘΕΜΑ Β

B1. α) 9

β) 5

γ) 7

δ) 1

ε) 2

στ) 4

ζ) 6

η) 3

- B2.** **A** → αποικοδομητές
- B** → αζωτοδεσμευτικά βακτήρια
- Γ** → νιτροποιητικά βακτήρια
- Δ** → απονιτροποιητικά βακτήρια

B3. Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ.126: « Η διαδικασία με την οποία ... φυσική επιλογή».

 Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ.129: « Ένα από τα σημεία ... μπορεί να εξελιχθεί».

B4. Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ.41: « Για την εμφάνιση των κλινικών συμπτωμάτων ... βλεννογόνων αδένων».

ΘΕΜΑ Γ

Γ1.

ΤΡΟΦΙΚΑ ΕΠΙΠΕΔΑ	ΒΙΟΜΑΖΑ (kg)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ DDT (mg)	ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗ DDT (mg/kg)
Κατ. 2 ^{ης} τάξης	10 ⁴	10 ⁶	10 ⁶ / 10 ⁴ = 100
Κατ. 1 ^{ης} τάξης	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁶ / 10 ⁵ = 10
Παραγωγοί	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁶ / 10 ⁶ = 1

Γ2.

- Το φαινόμενο ονομάζεται βιοσυσώρευση.
- Ορισμός: Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ.110,2^η παράγραφος: « Το φαινόμενο αυτό ... βιοσυσώρευση».
- Το DDT προκαλεί το φαινόμενο αυτό γιατί ανήκει στις μη βιοδιασπώμενες ουσίες.

 Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ 109, 110: « Οι πιο τοξικοί όμως ρυπαντές ... που είναι ο τελικός καταναλωτής».

Γ3. Ποσοστό απώλειας ενέργειας: 90%

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ.77: « Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% ... συνεπώς μειώνεται η βιομάζα του».

ΘΕΜΑ Δ

Δ1. Πρωτογενή λεμφικά όργανα: θύμος αδένας, ερυθρός μυελός των οστών.

Δευτερογενή λεμφικά όργανα: λεμφαδένες, σπλήνας, αμυγδαλές, λεμφικός ιστός κατά μήκος του γαστρεντερικού σωλήνα.

- Δ2.
- | | | |
|---------|---|--------------------------------|
| 1 | → | μακροφάγα |
| 2 | → | βοηθητικά T - λεμφοκύτταρα |
| 3 | → | κυτταροτοξικά T - λεμφοκύτταρα |
| 4 | → | B - λεμφοκύτταρα |
| 5 | → | πλασματοκύτταρα |
| 6 | → | κατασταλτικά T - λεμφοκύτταρα |
| 7 | → | B - λεμφοκύτταρα μνήμης |
| μόρια A | → | αντισώματα |

Δ3.Πρόκειται για ιό καθώς έχουν ενεργοποιηθεί και τα κυτταροτοξικά T – λεμφοκύτταρα.

Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ.38: « Παράλληλα με την ενεργοποίηση των B – λεμφοκυττάρων ... κυτταρική ανοσία».

Δ4.

Περιοχή Z : Μεταβλητή περιοχή

Περιοχή H : Σταθερή περιοχή

Βλέπε και σχολικό βιβλίο σελ.36: « Όπως κάθε κλειδί ... σταθερή περιοχή του αντισώματος».

Δ5. Τα μόρια Α αντιπροσωπεύουν τα αντισώματα που παράγονται κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση.

Η μεταβολή της συγκέντρωσης των μορίων Α αντιστοιχεί στην καμπύλη 2.

Κατά την πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση ο οργανισμός έρχεται για πρώτη φορά σε επαφή με κάποιο αντιγόνο. Στην περίπτωση αυτή καθυστερεί η παραγωγή αντισωμάτων γιατί πρέπει να προηγηθεί ενεργοποίηση των βοηθητικών Τ – λεμφοκυττάρων από τα μακροφάγα. Στη συνέχεια τα βοηθητικά Τ – λεμφοκύτταρα θα ενεργοποιήσουν τα Β – λεμφοκύτταρα ώστε αυτά να διαφοροποιηθούν και να παράγουν Β – λεμφοκύτταρα μνήμης και πλασματοκύτταρα. Τα πλασματοκύτταρα στη συνέχεια εκκρίνουν μεγάλες ποσότητες αντισωμάτων (χυμική ουσία). (Βλέπε σχολικό βιβλίο σελ. 37,38)

Η καμπύλη 1 αντιστοιχεί στα αντιγόνα που εισήλθαν στον οργανισμό την στιγμή της μόλυνσης.

Επιμέλεια: Ασπρούδη Ελένη

Γερολυμάτου Ανδρονίκη

Ζηκάκη Κίρκη