

**ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ  
ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ  
(ΠΑΛΑΙΟ ΣΥΣΤΗΜΑ)  
ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ  
19 ΙΟΥΝΙΟΥ 2020**

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ**

**ΘΕΜΑ Α**

A1 – β

A2 – γ

A3 – δ

A4 – β

A5 – β

**ΘΕΜΑ Β**

B1. α → 3

β → 2

γ → 1

δ → 5

B2. Σελ. 24 – 25 σχολικού βιβλίου.

Η υιοθέτηση και η τήρηση ... κατά τη σεξουαλική επαφή.

B3. Σελ. 36 σχολικού βιβλίου + σελ 35: εξαιτίας της σύνδεσης ... οι εξής κατηγορίες κυττάρων.

B4. Σελ. 105 σχολικού βιβλίου: Η ακτινοβολία αυτή ... καταρράκτη και καρκίνο του δέρματος + σύνθεση βιταμίνης D.

B5. Γένος, οικογένεια, τάξη, κλάση, φύλο.

## ΘΕΜΑ Γ

- Γ1.** 1: έλυτρο  
2: καψίδιο  
3: RNA (γενετικό υλικό)
- Γ2.** Μακροφάγα, Τ-βοηθητικά, Τ-κυτταροτοξικά, Τ-κατασταλτικά, Β-λεμφοκύτταρα, Β και Τ κύτταρα μνήμης.
- Γ3.** AIDS, ηπατίτιδα Β και C, έρπης, λοίμωξη από ΗΡΥ (ανθρώπινα θηλώματα)
- Γ4.** Σελ. 101 σχολικού βιβλίου: Το μεσογειακό ... ξερών φύλλων στο έδαφος.
- Γ5.** Σελ. 101 σχολικού βιβλίου: Τα μεσογειακά οικοσυστήματα ... επεμβάσεις όπως η βόσκηση.

Φυτά που έχουν αναπτύξει αυτές τις προσαρμογές επιβιώνουν των πυρκαγιών και επομένως έχουν δυνατότητα αναπαραγωγής. Έτσι μεταβιβάζουν τα χαρακτηριστικά τους στις επόμενες γενιές, τα οποία και βαθμιαία αυξάνουν τη συχνότητά τους. Τελικά στο συγκεκριμένο οικοσύστημα επικρατούν μόνο φυτά με τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά.

\* Να γίνει αναφορά στη θεωρία της φυσικής επιλογής. Σελ. 125-126 σχολικού βιβλίου

## ΘΕΜΑ Δ

**Δ1.** Οικοσύστημα Ι : παραγωγός, καταναλωτές, αποικοδομητές

Οικοσύστημα ΙΙ: καταναλωτές - αποικοδομητές

**Δ2.** Καμπύλη Β:  $O_2$  παράγεται κατά την φωτοσύνθεση (μόνο στο οικοσύστημα Ι) και επομένως η συγκέντρωσή του είναι υψηλή σε μικρό βάθος και βαθμιαία μειώνεται.

Καμπύλη Α :  $CO_2$  αντίστροφα όσο αυξάνει το βάθος αυξάνεται η κυτταρική αναπνοή και η αποικοδόμηση, επομένως και η συγκέντρωση  $CO_2$

**Δ3.** Μεγάλη ποσότητα νεκρής βιομάζας η οποία αποικοδομείται, έτσι οι αζωτούχες ενώσεις μετατρέπονται σε  $\text{NH}_3$ . Ακολούθως μέσω νιτροποίησης αυτή μετατρέπεται σε νιτρικά.

- Συσσώρευση απεκκρίσεων των οργανισμών των 2 οικοσυστημάτων στον πυθμένα.
- Υπάρχουν καλλιεργούμενες εκτάσεις και τα λιπάσματα ξεπλένονται από τη βροχή και καταλήγουν στον πυθμένα (ευτροφισμός).

**Δ4.** Το νερό επιβαρύνεται με τοξικά απόβλητα τα οποία δε βιοδιασπώνται, επομένως η συγκέντρωσή τους αυξάνεται όσο ανεβαίνουμε επίπεδα, λειτουργώντας τοξικά στους ανώτερους οργανισμούς. Τελικά οι ανώτεροι οργανισμοί θα πεθάνουν.