

ΠΑΝΕΛΛΑΔΙΚΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ
Δ΄ ΤΑΞΗΣ ΕΣΠΕΡΙΝΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ ΚΑΙ ΕΠΑΛ (ΟΜΑΔΑ Β΄)
ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ 30 ΜΑΪΟΥ 2014
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ

ΘΕΜΑ Α

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

ΘΕΜΑ Β

B1: σελ. 10 σχολικού βιβλίου: <<Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης...αλκοόλ κλπ.>>

B2: Με την παστερίωση το γάλα θερμαίνεται στους 62°C για μισή ώρα, οπότε καταστρέφονται όλοι οι παθογόνοι αλλά και οι περισσότεροι μη παθογόνοι, ενώ συγχρόνως διατηρείται η γεύση του.

B3: σελ.69 σχολικού βιβλίου:<< Η έννοια του οικοσυστήματος ... μεταξύ τους.>>

B4: σελ.129 σχολικού βιβλίου: <<Η δράση της φυσικής επιλογής...σε μία άλλη χρονική στιγμή.>>

ΘΕΜΑ Γ

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

Γ2: Παρατηρείται καθυστέρηση στην παραγωγή των αντισωμάτων οπότε πρόκειται για πρωτογενή ανοσοβιολογική απόκριση. Κατά τη μόλυνση του οργανισμού από τον ιό ακολουθεί η λοίμωξη και ο ιός πολλαπλασιάζεται μέσα στον οργανισμό. Όταν ξεκινάει η παραγωγή των αντισωμάτων από τα πλασματοκύτταρα, τα αντισώματα συνδέονται με τα αντιγόνα. Από τη σύνδεση αντιγόνου-αντισώματος συμβαίνει η αναγνώριση του ιού από τα μακροφάγα με σκοπό την ολοκληρωτική τους καταστροφή. Όταν εξολοθρευθούν όλα τα αντιγόνα δρουν τα κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα και τερματίζεται η ανοσοβιολογική απόκριση. Τα αντισώματα σταματούν να παράγονται και σταδιακά μειώνονται.

Γ3: Αρχικά ενεργοποιούνται τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα από τα μακροφάγα. Στη συνέχεια τα βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα εκτός από τη χυμική ανοσία, ενεργοποιούν και την κυτταρική, δηλαδή τα κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα. Επίσης και για τις δύο ανώτερες κατηγορίες T-λεμφοκυττάρων παράγονται κύτταρα μνήμης, δηλαδή βοηθητικά T-λεμφοκύτταρα μνήμης και κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα μνήμης. Τέλος, ενεργοποιούνται τα κατασταλτικά T-λεμφοκύτταρα που τερματίζουν την ανοσοβιολογική απόκριση μετά την επιτυχή αντιμετώπιση του αντιγόνου, με τη βοήθεια των προϊόντων της.

Γ4: σελ. 34 σχολικού βιβλίου: <<Στην περίπτωση των ιών...να πολλαπλασιαστεί.>>

ΘΕΜΑ Δ

Δ1:

ΠΟΩΔΗ ΦΥΤΑ --> ΑΚΡΙΔΕΣ --> ΒΑΤΡΑΧΟΙ --> ΦΙΔΙΑ --> ΓΕΡΑΚΙΑ
 ΕΝΕΡΓΕΙΑ (ΚJ) 10^6 10^5 10^4 10^3 10^2

σελ. 77 σχολικού βιβλίου : <<Η ενέργεια...τα οποία αποικοδομούνται.>>

Συνεπώς:

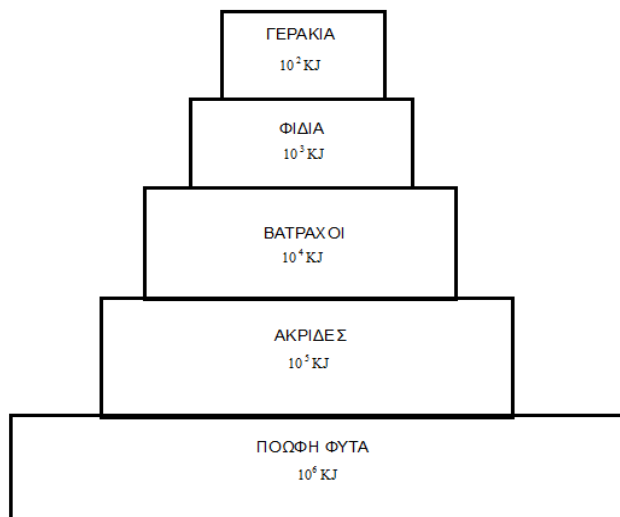
ΤΡΟΦΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΠΟΩΔΩΝ ΦΥΤΩΝ = $10 * 10^5$ ΚJ = 10^6 ΚJ

ΤΡΟΦΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΒΑΤΡΑΧΩΝ = $10^5 / 10 = 10^4$ ΚJ

ΤΡΟΦΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΦΙΔΙΩΝ = $10^4 / 10 = 10^3$ ΚJ

ΤΡΟΦΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ ΓΕΡΑΚΙΩΝ = $10^3 / 10 = 10^2$ ΚJ

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΤΡΟΦΙΚΗ ΠΥΡΑΜΙΔΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ



Δ2: Η σημαντική μείωση στον πληθυσμό των βατράχων θα έχει ως συνέπεια την άμεση αύξηση του πληθυσμού των ακρίδων, διότι δεν θα καταναλώνονται πλέον από τους βατράχους. Τα ποώδη φυτά θα μειωθούν, διότι θα καταναλώνονται περισσότερο από τις ακρίδες.

Δ3: I. Αριθμός 1 = διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας

Αριθμός 7 = νιτρικά ιόντα εδάφους

II. Διαδικασία 2 = φωτοσύνθεση

Διαδικασία 3 = κυτταρική αναπνοή

Διαδικασία 4 = διαπνοή

Διαδικασία 8 = βιολογική αζωτοδέσμευση

Διαδικασία 9 = ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

Διαδικασία 10 = απονιτροποίηση

III. Μικροοργανισμοί 5 = αποικοδομητές (βακτήρια-μύκητες εδάφους)

Μικροοργανισμοί 6 = νιτροποιητικά βακτήρια

Επιμέλεια: Δ. Χάλκος