



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

ΘΕΜΑ Α

- 1 δ
- 2 β
- 3 γ
- 4 β
- 5 α

ΘΕΜΑ Β

B1) σελ. 10

Κάθε διαταραχή της ομοιόστασης μπορεί να προκαλέσει την εκδήλωση διαφόρων ασθενειών. Τέτοιες διαταραχές μπορεί να οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς, σε ακραίες μεταβολές των περιβαλλοντικών συνθηκών (θερμοκρασία, ακτινοβολία, διαθεσιμότητα οξυγόνου), ενώ συχνά είναι απόρροια του τρόπου ζωής (κάπνισμα, αλκοόλ κ.τ.λ.)

B2) σελ. 25

Με την παστερίωση το γάλα θερμαίνεται στους 62°C για μισή ώρα, οπότε καταστρέφονται όλα τα παθογόνα μικρόβια, ενώ συγχρόνως διατηρείται η γεύση του.

B3) σελ. 48

Η διάγνωση της νόσου γίνεται είτε με την ανίχνευση του RNA του ιού είτε με την ανίχνευση των ειδικών για τον ιό αντισωμάτων στο αίμα του ασθενούς. Το δεύτερο είναι δυνατό να γίνει μετά την παρέλευση 6 εβδομάδων έως 6 μηνών από την εισβολή του ιού στον

οργανισμό. Δυστυχώς όμως η ύπαρξη ειδικών αντισωμάτων ή ειδικών κυτταροτοξικών T- λεμφοκυττάρων στον οργανισμό του ατόμου δε σημαίνει αυτόματα και ανοσία. Ο ιός συνυπάρχει στο μολυσμένο άτομο με τα αντισώματα που έχουν παραχθεί γι' αυτόν.

B4) σελ.129

Πρέπει επίσης να τονιστεί ότι η δράση της φυσικής επιλογής είναι τοπικά και χρονικά προσδιορισμένη. Οι συνθήκες του περιβάλλοντος διαφέρουν από περιοχή σε περιοχή και από χρονική στιγμή σε χρονική στιγμή. Έτσι είναι δυνατόν ένα χαρακτηριστικό που αποδεικνύεται προσαρμοστικό σε μια περιοχή μια καθορισμένη χρονική στιγμή να είναι άχρηστο ή και δυσμενές σε μια άλλη περιοχή ή σε μια άλλη χρονική στιγμή.

ΘΕΜΑ Γ

Γ1)

Καμπύλη A → Αντιγόνα

Καμπύλη B → Αντισώματα

Γ2)

Πρωτογενής ανοσοβιολογική απόκριση.

Τα αντιγόνα αναπτύσσονται μέχρι την χρονική στιγμή που ο οργανισμός αρχίζει να παράγει αντισώματα. Τότε η καμπύλη των αντιγόνων μειώνεται. Στη συνέχεια με την δράση των κατασταλτικών T λεμφοκυττάρων αλλά και των προϊόντων της ίδιας της ανοσοβιολογικής απόκρισης ολοκληρώνεται και σταματά η παραγωγή αντισωμάτων.

Γ3)

- Βοηθητικά T λεμφοκύτταρα
- Κυτταροτοξικά T λεμφοκύτταρα
- Κατασταλτικά T λεμφοκύτταρα
- Βοηθητικά T λεμφοκύτταρα μνήμη
- Κυτταροτοξικά T λεμφοκύτταρα μνήμη

Γ4) σελ. 34

Στην περίπτωση των ιών δρα ένας επιπλέον μηχανισμός μη ειδικής άμυνας. Όταν κάποιος ιός μολύνει ένα κύτταρο, προκαλεί την παραγωγή ειδικών πρωτεϊνών, των ιντερφερονών. Σε ένα πρώτο στάδιο οι ιντερφερόνες ανιχνεύονται στο κυτταρόπλασμα του μολυσμένου κυττάρου. Σε επόμενο όμως στάδιο οι ιντερφερόνες απελευθερώνονται στο μεσοκυττάριο υγρό και από εκεί συνδέονται με υποδοχείς των γειτονικών υγιών κυττάρων. Με τη σύνδεση των ιντερφερονών στα υγιή κύτταρα ενεργοποιείται η παραγωγή άλλων πρωτεϊνών, οι οποίες έχουν την ικανότητα να παρεμποδίζουν τον πολλαπλασιασμό των ιών. Έτσι τα υγιή κύτταρα προστατεύονται, γιατί ο ιός, ακόμη και αν κατορθώσει να διεισδύσει σ' αυτά, είναι ανίκανος να πολλαπλασιαστεί.

ΘΕΜΑ Δ Εξήγηση σελ. 77

Ακρίδες : 10^5 kJ

Ποώδη φυτά 10^5 : $10/100 = 10^6$ kJ

Βάτραχοι : $10^5 \cdot 10/100 = 10^4$ kJ

Φίδια : $10^4 \cdot 10/100 = 10^3$ kJ

Γεράκια : $10^3 \cdot 10/100 = 10^2$ kJ

Έχει υπολογιστεί ότι μόνο το 10% περί που της ενέργειας ενός τροφικού επιπέδου

περνάει στο επόμενο, καθώς το 90% της ενέργειας χάνεται. Αυτό οφείλεται στο ότι:

- Ένα μέρος της χημικής ενέργειας μετατρέπεται με την κυτταρική αναπνοή σε μη αξιοποιήσιμες μορφές ενέργειας (π.χ. θερμότητα).
- Δεν τρώγονται όλοι οι οργανισμοί.
- Ορισμένοι οργανισμοί πεθαίνουν.
- Ένα μέρος της οργανικής ύλης αποβάλλεται με τα κόπρανα και τα ούρα (απεκκρίσεις), τα οποία αποικοδομούνται.

Δ2)

Οι βάτραχοι δεν θα έχουν να φάνε και θα μεταναστεύσουν ή θα μειωθεί ο πληθυσμός τους.

Τα ποώδη φυτά θα αυξηθούν.

Δ3)

Η ποσότητα του θα είναι σταθερή σε όλα τα τροφικά επίπεδα καθώς το μη βιοδιασπώμενο παρασιτοκτόνο δεν μεταβολίζεται δεν διασπάται και δεν αποβάλλεται με τις απεκκρίσεις ..

Η βιομάζα όμως των οργανισμών μειώνεται από τροφικό επίπεδο σε τροφικό επίπεδο (μόνο 10% της βιομάζας ενός τροφικού επιπέδου περνά στο επόμενο)

Τελικά η συγκέντρωση της μη βιοδιασπώμενη ουσία θα αυξάνεται στους ιστούς των οργανισμών καθώς προχωρούμε κατά μήκος της τροφικής αλυσίδας. Το φαινόμενο ονομάζεται βιοσυσσώρευση.

www.oefte.gr

Δ4)

Ουσίες

- 1) Διοξείδιο του άνθρακα
- 7) Νιτρικά ιόντα

Διαδικασίες

- 2) Φωτοσύνθεση
- 3) Κυτταρική αναπνοή
- 4) Διαπνοή
- 8) Βιολογική αζωτοδέσμευση
- 9) Ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση
- 10) Απονιτροποίηση

Μικροοργανισμοί

- 5) Αποικοδομητές
- 6) Νιτροποιητικά βακτήρια

www.oefte.gr

www.oefe.gr