

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΠΕΜΠΤΗ 26 ΜΑΪΟΥ 2005
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ
ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ**

ΘΕΜΑ 1^ο

Να γράψετε στο τετράδιό σας τον αριθμό καθεμιάς από τις παρακάτω ημιτελείς προτάσεις 1 έως 5 και δίπλα το γράμμα που αντιστοιχεί στη λέξη ή τη φράση, η οποία συμπληρώνει σωστά την ημιτελή πρόταση.

1. Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον ανθρώπινο οργανισμό χαρακτηρίζεται ως ...

- α. λοίμωξη.
- β. αλλεργία.
- γ. μόλυνση.
- δ. μετάδοση.

Μονάδες 5

2. Στο σάλιο, στον ιδρώτα και στα δάκρυα υπάρχει ...

- α. βλέννα.
- β. συμπλήρωμα.
- γ. ιντερφερόνη.
- δ. λυσοζύμη.

Μονάδες 5

3. Στα πρωτογενή λεμφικά όργανα ανήκει ...

- α. ο σπλήνας.
- β. οι αμυγδαλές.
- γ. ο μυελός των οστών.
- δ. το πάγκρεας.

Μονάδες 5

4. Ως ανεστραμμένη πυραμίδα μπορεί να χαρακτηριστεί ...
- α. μια τροφική πυραμίδα ενέργειας.
 - β. μια τροφική πυραμίδα βιομάζας.
 - γ. μια τροφική πυραμίδα πληθυσμού με παρασιτικές σχέσεις.
 - δ. κάθε τροφική πυραμίδα ενέργειας και βιομάζας.

Μονάδες 5

5. Η εξασθένηση της στοιβάδας του όζοντος οφείλεται ...
- α. στους χλωροφθοράνθρακες.
 - β. στους υδροφθοράνθρακες.
 - γ. στην υπεριώδη ακτινοβολία.
 - δ. στην υπέρυθη ακτινοβολία.

Μονάδες 5

ΘΕΜΑ 2ο

Να απαντήσετε στις παρακάτω ερωτήσεις:

1. Πώς δημιουργείται η όξινη βροχή;

Μονάδες 7

2. Ποιοι παράγοντες ευνοούν την εκδήλωση πυρκαγιάς στα μεσογειακά οικοσυστήματα;

Μονάδες 6

3. Γιατί τα αντιβιοτικά δεν είναι αποτελεσματικά έναντι των ιών;

Μονάδες 6

4. Ποιοι κανόνες προσωπικής και δημόσιας υγιεινής, σε σχέση με τη διατροφή, αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για την αποφυγή μετάδοσης ασθενειών που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς;

Μονάδες 6

ΘΕΜΑ 3ο

- A. Τι είναι τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας και σε ποια περίπτωση προκαλούν την απόρριψη μοσχευμάτων;

Μονάδες 9

- Β.** Να περιγράψετε τα δύο χαρακτηριστικά που κάνουν τους μηχανισμούς ειδικής άμυνας να ξεχωρίζουν από αυτούς της μη ειδικής άμυνας.

Μονάδες 8

- Γ.** Ορισμένες παθολογικές καταστάσεις του οργανισμού ονομάζονται αυτοάνοσα νοσήματα. Πώς ο οργανισμός στρέφεται εναντίον των δικών του συστατικών;

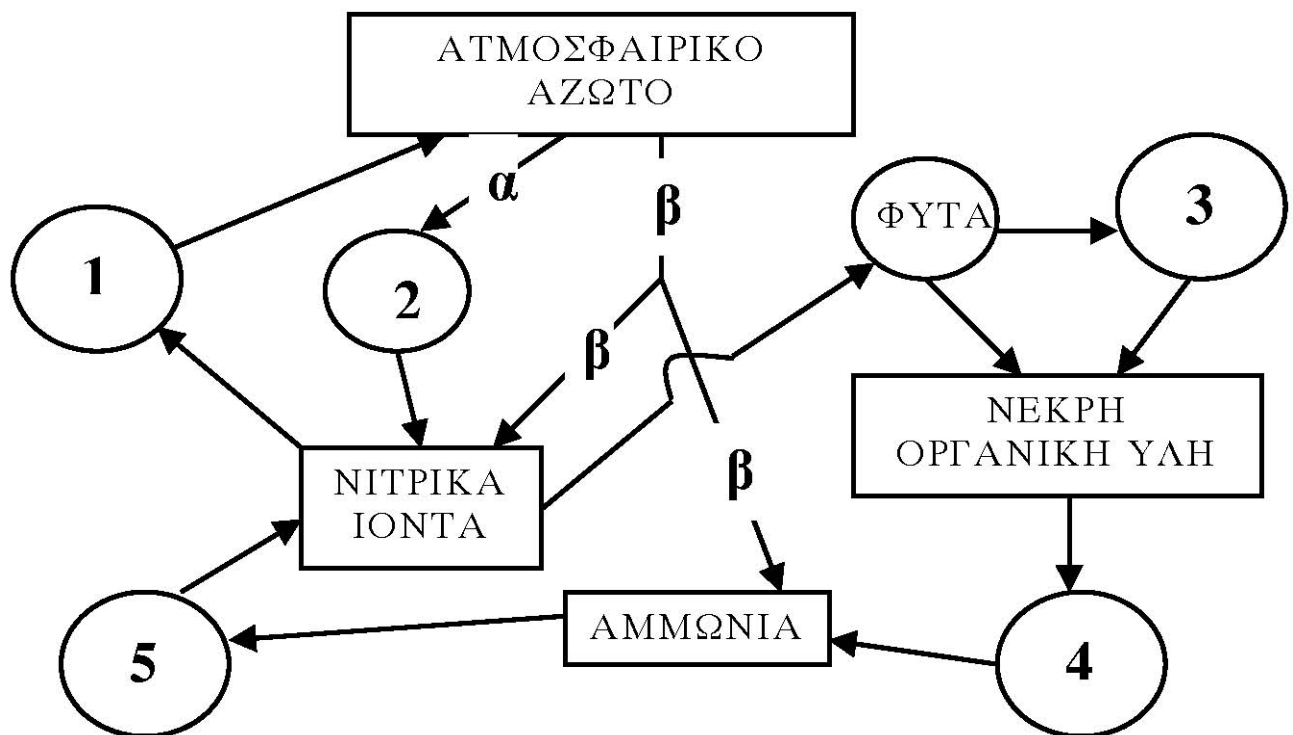
Μονάδες 8

ΘΕΜΑ 4ο

Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα:

Να γράψετε τα ονόματα των οργανισμών που αντιστοιχούν στις θέσεις 1, 2, 3, 4, 5 (μονάδες 10) και των διαδικασιών α, β (μονάδες 6). Στη συνέχεια να περιγράψετε τη διαδικασία β (μονάδες 9).

Μονάδες 25



ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

ΘΕΜΑ 1^ο

1. γ
2. δ
3. γ
4. γ
5. α

ΘΕΜΑ 2^ο

1. (σελ.107)

«Η ηφαιστειακή δραστηριότητα, οι διεργασίες αποικοδόμησης ... καθώς η τιμή του pH της μπορεί να πέσει αρκετά κάτω από το 5.»

2. (σελ.101)

Το μεσογειακό κλίμα χαρακτηρίζεται από αλληλοδιαδοχή ενός υγρού και σχετικά ήπιου θερμοκρασιακά χειμώνα με ένα θερμό και ξερό καλοκαίρι που ευνοεί την εκδήλωση της φωτιάς λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, της μεγάλης ξηρασίας και της συσσώρευσης μη αποικοδομημένων ξερών φύλλων στο έδαφος.

3. (σελ.25)

Τα αντιβιοτικά, γενικά, δρουν αναστέλλοντας την παραγωγή ουσιών στα βακτήρια, στους μύκητες και στα πρωτόζωα, δεν είναι αποτελεσματικά έναντι των ιών, καθώς αυτοί δε διαθέτουν δικό τους μεταβολικό μηχανισμό, αφού αποτελούν υποχρεωτικά κυτταρικά παράσιτα.

4. (σελ.24-25)

«Η υιοθέτηση και η τήρηση των κανόνων ... ανάπτυξη παθογόνων μικροοργανισμών»

ΘΕΜΑ 3^ο

A. Τα μακροφάγα, εκτός από την δυνατότητα που έχουν να καταστρέφουν το μικρόβιο, έχουν και την ικανότητα να εκθέτουν στην επιφάνειά τους τμήματα του μικροβίου που έχουν εγκλωβιστεί και καταστρέψει, λειτουργώντας έτσι ως αντιγονοπαρουσιαστικά κύτταρα. Το τμήμα του μικροβίου που εκτίθεται συνδέεται με μια πρωτεΐνη της επιφάνειας των μακροφάγων, χαρακτηριστική για κάθε άτομο, η οποία ονομάζεται αντιγόνο ιστοσυμβατότητας.

Στην περίπτωση που τα αντιγόνα ιστοσυμβατότητας των μοσχευμάτων (ιστών ή οργάνων) του δότη παρουσιάζουν σημαντικές διαφορές με αυτά του δέκτη, τότε ενεργοποιείται το ανοσοβιολογικό σύστημα του δέκτη και απορρίπτει το μόσχευμα.

Β. Οι μηχανισμοί ειδικής άμυνας διαθέτουν δυο χαρακτηριστικά που τους κάνουν να ξεχωρίζουν από τους μηχανισμούς μη ειδικής άμυνας. Αυτά είναι:

α. η εξειδίκευση, που σημαίνει ότι τα προϊόντα της ανοσοβιολογικής απόκρισης θα δράσουν μόνο εναντίον της ουσίας που προκάλεσε την παραγωγή τους.

β. η μνήμη, που είναι η ικανότητα του οργανισμού να «θυμάται» τα αντιγόνα με τα οποία έχει έλθει σε επαφή, έτσι ώστε μετά από μια πιθανή δεύτερη έκθεσή του σε αυτά να αντιδρά γρηγορότερα.

Γ. (σελ.40-41) «Σε ορισμένες παθολογικές καταστάσεις, που ονομάζονται αυτοάνοσα νοσήματα, ο οργανισμός στρέφεται εναντίον των δικών του συστατικών, είτε παράγοντας αντισώματα (αυτοαντισώματα) που αναγνωρίζουν σαν ξένα και καταστρέφουν τα δικά του κύτταρα είτε ενεργοποιώντας κύτταρα που κατευθύνονται εναντίον των κυττάρων του οργανισμού.

(«Αν και η αιτιολογία των αυτοάνοσων νοσημάτων δεν έχει ακόμα. ... αναγνωρίζονται σαν ξένα.»

- Ένας ιός μπορεί να «δανειστεί» πρωτεΐνες του κυττάρου ξενιστή...
- Τα T-λεμφοκύτταρα δεν έχουν «μάθει» να ξεχωρίζουν ορισμένα συστατικά...
- Μεταβάλλεται κάποιο συστατικό στα κύτταρα του οργανισμού ή εμφανίζεται ένα νέο...
- Συστατικά κυττάρων του οργανισμού του ανήκουν σε ιστούς οι οποίοι δεν αιματώνονται έντονα αναγνωρίζονται σαν ξένοι.)

ΘΕΜΑ 4^ο

1. Απονιτροποιητικά βακτήρια.
2. Αζωτοδεσμευτικά βακτήρια.
3. Ζώα
4. Αποικοδομητές (βακτήρια και μύκητες του εδάφους)
5. Νιτροποιητικά βακτήρια.
 - α. Βιολογική αζωτοδέσμευση
 - β. Ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

Ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση

Το άζωτο της ατμόσφαιρας αντιδρά είτε με τους υδρατμούς, σχηματίζοντας αμμωνία, είτε με το ατμοσφαιρικό οξυγόνο, σχηματίζοντας νιτρικά ιόντα. Η απαραίτητη ενέργεια προσφέρεται από τις ηλεκτρικές εκκενώσεις (αστραπές, κεραυνοί).

Η αμμωνία και τα νιτρικά ιόντα μεταφέρονται με τη βροχή στο έδαφος. Η ατμοσφαιρική αζωτοδέσμευση κατέχει το 10% της συνολικής αζωτοδέσμευσης.

Επιμέλεια: ΤΣΑΚΙΡΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ