

**ΑΠΟΛΥΤΗΡΙΕΣ ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ Γ΄ ΤΑΞΗΣ
ΕΝΙΑΙΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ
ΣΑΒΒΑΤΟ 25 ΜΑΪΟΥ 2002
ΕΞΕΤΑΖΟΜΕΝΟ ΜΑΘΗΜΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ: ΒΙΟΛΟΓΙΑ**

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΘΕΜΑΤΩΝ

ΘΕΜΑ 1^ο

1. Σωστό το δ (ιώδιο).
2. Σωστό το γ (βακτήρια)
3. Σωστό το γ (θύμος αδένας)
4. Σωστό το γ (πλασματοκύτταρα)
5. Σωστό το δ (τα νιτρικά ιόντα μετατρέπονται σε μοριακό άζωτο)

ΘΕΜΑ 2ο

1. Τα αντιβιοτικά απευθύνονται σε βακτήρια και όχι σε ιούς.
Η δράση των αντιβιοτικών συνίσταται στην αναστολή κάποιας βιοχημικής αντίδρασης του μικροοργανισμού. Τα γνωστά αντιβιοτικά δρουν σύμφωνα με έναν από τους παρακάτω μηχανισμούς:
 - α. Παρεμπόδιση της σύνθεσης του βακτηριακού τοιχώματος των βακτηρίων με την αναστολή της δράσης σημαντικών ενζύμων π.χ. οι πενικιλίνες δρουν με αυτόν τον τρόπο.
 - β. Παρεμπόδιση της λειτουργίας των ριβοσωμάτων – αναστολή της πρωτεϊνοσύνθεσης των βακτηρίων. Φάρμακα όπως π.χ. οι τετρακυκλίνες, εισβάλλουν στο βακτήριο, παρεμβαίνουν στη λειτουργία των ριβοσωμάτων και έτσι στη λειτουργία του mRNA και τελικά αναστέλλουν την πρωτεϊνοσύνθεση.
 - γ. Μεταβολή της σωστής λειτουργίας των νουκλεϊκών οξέων. Για παράδειγμα, η μυτομυκίνη C συνδέεται στις βάσεις της γουανίνης και έτσι διαταράσσεται η σύνθεση των νουκλεϊκών οξέων (DNA, RNA) πράγμα το οποίο συνεπάγεται το θάνατο των κυττάρων.
 - δ. Διαταραχή της λειτουργίας της κυτταρικής μεμβράνης π.χ. οι πολυμυξίνες
 - ε. Αναστολή του μεταβολισμού των βακτηρίων. Τα αντιβιοτικά αυτά δρουν παρεμποδίζοντας τη δράση ορισμένων μεταβολικών ενζύμων – «κλειδιών» π.χ. οι σουλφαναμίδες εμποδίζουν το βακτήριο να παίρνει θρεπτικά συστατικά και να αποβάλλει τα άχρηστα.Τα αντιβιοτικά έχουν επιλεκτική δράση, δηλαδή βλάπτουν μόνο τους παθογόνους μικροοργανισμούς και όχι τα κύτταρα του ανθρώπου και τα μικρόβια που αποτελούν την φυσιολογική μικροβιακή χλωρίδα (σελ 123).

2. Τα τροπικά δάση είναι τα πιο πλούσια και ποικίλα συστήματα του πλανήτη. Παρότι υπάρχει επάνω τους η πιο πλούσια βλάστηση, τα εδάφη των τροπικών δασών είναι φτωχά, γεγονός που οφείλεται αφ' ενός στα φυσικά χαρακτηριστικά τους και αφ' ετέρου στην ταχύτερη αποικοδόμηση του οργανικού υλικού (λόγω των υψηλών θερμοκρασιών και της υγρασίας που υπάρχουν εκεί) και στην άμεση επαναπρόσληψη των ανόργανων θρεπτικών συστατικών από τα φυτά. Τέτοια εδάφη είναι εντάως ακατάλληλα για γεωργία (σελ. 74).
3. Οι φυλετικά αναπαραγόμενοι οργανισμοί κατατάσσονται σε είδη με βάση την ικανότητα τους να διασταυρώνονται και να δίνουν γόνιμους απογόνους (βιολογικό κριτήριο). Οι οργανισμοί αυτοί πρέπει να χαρακτηρίζονται και από κοινά μορφολογικά χαρακτηριστικά.
Οι αφυλετικά αναπαραγόμενοι οργανισμοί κατατάσσονται σε είδη με βάση γενετικές, φυσιολογικές και μορφολογικές διαφορές (σελ. 7).

ΘΕΜΑ 3ο

1. Τα T- λεμφοκύτταρα είναι απαραίτητα για την πλήρη έκφραση της ανοσίας και συμμετέχουν σε πολλές λειτουργίες για τις οποίες έχουν πάρει ειδικές ονομασίες. Τα πιο σημαντικά είναι τα T- λεμφοκύτταρα που μπορούν να ρυθμίσουν την δράση των B- λεμφοκυττάρων ή άλλων T-λεμφοκυττάρων. Τα βοηθητικά T- λεμφοκύτταρα αναγνωρίζουν το αντιγόνο και ενεργοποιούν τα B-λεμφοκύτταρα.
Τα κυτταροτοξικά T-λεμφοκύτταρα καταστρέφουν τον εισβολέα αλλά και τα κύτταρα που έχουν προσβληθεί από τον ιό ή ακόμη αντιμετωπίζουν καρκινικά κύτταρα. Τα T- λεμφοκύτταρα παρεμποδίζουν ή εμποδίζουν ή σταματούν μια ανοσοβιολογική απάντηση (σελ. 107, 113).
2. Τα αντισώματα είναι πρωτεΐνες που συνθέτονται από τα B-λεμφοκύτταρα. Δεσμεύονται εξειδικευμένα στα αντιγόνα με αποτέλεσμα της καταστροφή των αντιγόνων ή την αδρανοποίηση των τοξινών του ή την διευκόλυνση της φαγοκυττάρωσης του από τα φαγοκύτταρα του οργανισμού. Επιπλέον ενεργοποιούν το σύστημα του συμπληρώματος (σελ 113).
3. Ο άνθρωπος αυτός είναι δυνατόν να έχει εμβολιαστεί ή να έχει ξεναπεράσει την ίδια ασθένεια στο παρελθόν (δευτερογενής ανοσία). Και στις δύο περιπτώσεις, διαθέτει B- κύτταρα μνήμης κατάλληλα να παράγουν αντισώματα για την εξωτοξίνη του βακτηρίου γρήγορα και σε μεγάλη συγκέντρωση.

ΘΕΜΑ 4ο

1. Α. Σκουμπρί

- 3^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από την σαρδέλα (διάτομα, σαρδέλα, σκουμπρί)
- 3^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από το κρίλι (διάτομα, κρίλι, σκουμπρί)

4^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από την σαρδέλα (διάτομα, σκουλήκι, σαρδέλα, σκουμπρί)

5^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από το χέλι (διάτομα, σκουλήκι, σαρδέλα, χέλι, σκουμπρί)

Β. Σαρδέλα

2^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από τα διάτομα

3^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από το σκουλήκι (διάτομα, σκουλήκι, σαρδέλα)

Γ. Φώκια

6^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από την ρέγγα (διάτομα, σκουλήκι, σαρδέλα, χέλι, ρέγγα, φώκια)

4^ο τροφικό επίπεδο όταν τρέφεται από το σκουμπρί (διάτομα, σαρδέλα, σκουμπρί, φώκια) ή (διάτομα, κρίλι, σκουμπρί, φώκια).

2. Τα κοπήποδα θα αυξηθούν γιατί δεν θα τρώγονται από τις σουπιές, οπότε θα αυξηθούν τα διάτομα και κατά συνέπεια και τα σκουλήκια που τρώνε τα διάτομα.
3. Τα νιτρικά ιόντα είναι η πιο εύληπτη μορφή του αζώτου για του παραγωγούς οι οποίοι βρίσκονται στην εύφωτη ζώνη του θαλάσσιου οικοσυστήματος (χρειάζονται φως για την διαδικασία της φωτοσύνθεσης). Οπότε εκεί περιμένουμε να έχουμε μείωση των νιτρικών ιόντων που ακολουθεί την μείωση των παραγωγών.

Επιμέλεια απαντήσεων:

Νικολακοπούλου Κωνσταντίνα – Βιολόγος

Φροντιστήριο «ΕΠΙΛΟΓΗ»

<http://www.epil.gr>