

ΠΑΝΕΛΛΗΝΙΕΣ
ΕΞΕΤΑΣΕΙΣ 2008

Βιολογία Γενικής Παιδείας

1^ο ΘΕΜΑ

A. Να συμπληρώσετε με τις κατάλληλες λέξεις τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

Η αμοιβάδα είναι που κινείται με τη βοήθεια.....

Οι μύκητες είναι οργανισμοί. Μερικοί σχηματίζουν νηματοειδείς δομές, τις

Οι ιοί χαρακτηρίζονται ωςπαράσιτα. Μερικοί από αυτούς περιβάλλονται από περίβλημα λιποπρωτεϊνικής φύσεως, το

Κάποια βακτήρια διαθέτουν ήπου τα βοηθούν να κινούνται.

Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας ονομάζεται ενώ η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός του ονομάζεται

B. Να περιγράψετε τα περιβλήματα των ιών και των βακτηρίων καθώς και το ρόλο που παίζουν αυτά στις διάφορες μεταβολικές διεργασίες των μικροοργανισμών και των ξενιστών.

2^ο ΘΕΜΑ

A. Να σημειώσετε τη σωστή απάντηση:

1. Το ένζυμο αντίστροφη μεταγραφή βρίσκεται:

α. σε όλους τους RNA ιούς

β. στους DNA ιούς

γ. στους ρετροιούς

δ. σε μερικά βακτήρια

2. Η χολέρα οφείλεται σε:

α. πρωτόζωο

β. μύκητα

γ. βακτήριο

δ. ιό

3. Η αναστολή της λειτουργίας κάποιων μηχανισμών του μεταβολισμού σε ένα μικροοργανισμό γίνεται με:

α. την αντίστροφη μεταγραφή

β. τα αντιβιοτικά

γ. τις ενδοτοξίνες

δ. τις εξωτοξίνες

4. Σεξουαλικά μεταδιδόμενο νόσημα το οποίο δεν μπορεί να θεραπευτεί με αντιβιοτικά είναι:

α. τα χλαμύδια

β. η γονόρροια

γ. ο έρπης των γεννητικών οργάνων

δ. οι τριχομονάδες

5. Μερικά βακτήρια:

α. έχουν κυτταρικό τοίχωμα

β. διαθέτουν ριβοσώματα

γ. αναπαράγονται με απλή διχοτόμηση

δ. διαθέτουν πλασμίδιο

B. Ποια είναι η δράση των αντιβιοτικών ενάντια στους μικροοργανισμούς;

3^ο ΘΕΜΑ

A. Ένα αντιγόνο εισέρχεται στον οργανισμό ενός ανθρώπου. Τι μπορεί να είναι αυτό και ποιο θα είναι το αποτέλεσμα της ανοσοβιολογικής απόκρισης;

B. Ένας άνθρωπος προσβάλλεται από βακτήριο. Με ποιο τρόπο δρα το μικρόβιο ενάντια στον ξενιστή και ποιος θα είναι ο τρόπος με τον οποίο θα αντιμετωπίσει τη λοίμωξη ο γιατρός;

ΛΥΣΗ 1ου ΘΕΜΑΤΟΣ

A. Πρωτόζωο, ψευδοποδίων, ευκαρυωτικοί, υφές, ενδοκυτταρικά, καψίδιο, μαστίγια, βλεφαρίδες, μόλυνση, λοίμωξη.

B. Οι ιοί είναι ενδοκυτταρικά παράσιτα. Διαθέτουν ένα περίβλημα πρωτεϊνικής φύσεως με χαρακτηριστική γεωμετρία, μέσα στο οποίο προφυλάσσεται το γενετικό τους υλικό, το καψίδιο. Ορισμένοι από αυτούς διαθέτουν και ένα επιπλέον περίβλημα, το έλυτρο, λιποπρωτεϊνικής φύσεως.

Όταν οι ιοί προσβάλλουν ένα κύτταρο, προσκολλώνται αρχικά στην επιφάνειά του. Οι ιοί που διαθέτουν έλυτρο μπορούν είτε να εισέλθουν ολόκληροι μέσα στο κύτταρο ξενιστή, είτε το έλυτρό τους να παραμένει έξω από το κύτταρο, προσκολλημένο στην επιφάνειά του. Οι ιοί που διαθέτουν μόνο καψίδιο, το αφήνουν συνήθως προσκολλημένο στην επιφάνεια του κυττάρου και στο εσωτερικό του εισέρχεται μόνο το νουκλεϊκό οξύ του ιού.

Στην περίπτωση των αυτοάνοσων νοσημάτων ένας ιός μπορεί να «δανειστεί» πρωτεΐνες του κυττάρου-ξενιστή και να τις ενσωματώσει στο έλυτρό του.

Το ανοσοβιολογικό σύστημα τότε, θεωρεί αυτές τις πρωτεΐνες ως αντιγόνο και αφού έχει στραφεί εναντίον του ιού για να τον καταστρέψει, στρέφεται και εναντίον όσων κυττάρων τις περιέχουν, κυττάρων δηλαδή του ίδιου του οργανισμού.

Τα βακτήρια είναι προκαρυωτικοί οργανισμοί.

Περιέχουν πλασματική μεμβράνη η οποία περιβάλλεται από κυτταρικό τοίχωμα.

Ορισμένα βακτήρια περιέχουν ένα επιπλέον περίβλημα, την κάψα.

Τα βακτήρια όταν βρεθούν σε αντίξοες συνθήκες μετατρέπονται σε ανθεκτικές μορφές, τα ενδοσπόρια. Τότε τα τοιχώματα είναι παχιά και ανθεκτικά.

Σε ορισμένα παθογόνων βακτηρίων υπάρχουν ενδοτοξίνες στο κυτταρικό τοίχωμα.

Η σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος παρεμποδίζεται από τη δράση ορισμένων αντιβιοτικών (π.χ. πενικιλίνης) και διασπάται από το ένζυμο λυσοζύμη.

ΛΥΣΗ 2ου ΘΕΜΑΤΟΣ

A. 1.γ 2.γ 3.β 4.γ 5δ

B. Τα αντιβιοτικά δρουν αναστέλλοντας ή παρεμποδίζοντας κάποια βιοχημική αντίδραση του μικροοργανισμού. Όλα τα γνωστά αντιβιοτικά δρουν σύμφωνα με έναν από τους παρακάτω μηχανισμούς:

- παρεμποδίζουν τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των μικροοργανισμών (π.χ. πενικιλίνη).

- Αναστέλλουν κάποια αντίδραση του μεταβολισμού των μικροοργανισμών.

- Παρεμβαίνουν στις λειτουργίες αντιγραφής, μεταγρα-

φής και μετάφρασης του γενετικού υλικού των μικροοργανισμών.

-Προκαλούν διαταραχές στη λειτουργία της πλασματικής μεμβράνης.

Τα αντιβιοτικά δεν βλάπτουν τα κύτταρα του ανθρώπου και δεν δρουν ενάντια των ιών, διότι αυτοί δεν διαθέτουν δικούς τους μεταβολικούς μηχανισμούς και ακόμη επειδή προστατεύονται μέσα στα κύτταρα του ξενιστή.

ΛΥΣΗ 3ου ΘΕΜΑΤΟΣ

A. Αντιγόνο ονομάζεται οποιαδήποτε ουσία εισέρχεται μέσα σε έναν οργανισμό και προκαλεί ανοσοβιολογική απόκριση εναντίον της.

-Ως αντιγόνο θεωρούνται παθογόνοι μικροοργανισμοί, οι οποίοι προκαλούν ανοσοβιολογική απόκριση του οργανισμού που προσβάλλουν προσφέροντας του προστασία. Ελαττωμένη απόκριση του ανοσοποιητικού παρατηρείται σε άτομα που πάσχουν από μερικές ασθένειες όπως π.χ AIDS.

- Αλλεργιογόνο ονομάζεται το αντιγόνο που εισέρχεται στον οργανισμό και προκαλεί την αλλεργία. Αλλεργιογόνο μπορεί να είναι αβλαβής ουσία, όπως τρόφιμα, φάρμακα, σκόνη, γυρεόκοκκοι κ.λ.π.

-Ως αντιγόνο μερικές φορές μπορεί να δράσει και όργανο του ίδιου του οργανισμού ή κύτταρά του, ενεργοποιώντας το ανοσοποιητικό σύστημα, το οποίο στρέφεται εναντίον των δικών του συστατικών. Τα νοσήματα που προκαλούνται ονομάζονται αυτοάνοσα νοσήματα και τέτοια είναι η ρευματοειδής αρθρίτιδα, ο συστηματικός ερυθηματώδης λύκος κ.α.

-Ακόμα ως αντιγόνο μπορεί να θεωρηθεί όργανο το οποίο πρόκειται να μεταμοσχευθεί σε οργανισμό δέκτη. Το ανοσοποιητικό σύστημα του δέκτη ενεργοποιείται ενάντια στο μόσχευμα και το απορρίπτει εκτός από την περίπτωση που το μόσχευμα έχει τα ίδια αντιγόνα ιστοσυμβατότητας με αυτά του δέκτη.

Για να αποφευχθεί η απόρριψη του μοσχεύματος χορηγούνται στο δέκτη φάρμακα που καταστέλλουν τη λειτουργία του ανοσοποιητικού συστήματος.

B. Τα βακτήρια προσβάλλουν την υγεία του ανθρώπου μέσω των ουσιών που παράγουν. Οι ουσίες αυτές ονομάζονται τοξίνες και διακρίνονται σε ενδοτοξίνες και εξωτοξίνες. Οι ενδοτοξίνες βρίσκονται στο κυτταρικό τοίχωμα ορισμένων παθογόνων βακτηρίων και είναι υπεύθυνες για συμπτώματα όπως ο πυρετός, η πτώση της πίεσης του αίματος κ.α. Οι εξωτοξίνες εκκρίνονται από τα παθογόνα βακτήρια και με την κυκλοφορία του αίματος διασπείρονται στο εσωτερικό του ανθρώπινου οργανισμού και προσβάλλουν, ανάλογα με τη φύση τους, συγκεκριμένα όργανα. Ο γιατρός θα αντιμετωπίσει τη λοίμωξη δίνοντας στον ασθενή αντιβιοτικά, επειδή αυτά δρουν ενάντια στα βακτήρια.

ΤΑ ΘΕΜΑΤΑ ΕΠΙΜΕΛΗΘΗΚΑΝ ΤΑ ΦΡΟΝΤΙΣΤΗΡΙΑ

ΧΑΣΙΑΚΗΣ
στον ΠΕΙΡΑΙΑ