

ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΤΟΥΣ ΜΙΚΡΟΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥΣ

Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής: επιλέξτε το γράμμα που αντιστοιχεί στη σωστή συνέχεια της πρότασης.

- 1. Μικροοργανισμοί ονομάζονται οι οργανισμοί οι οποίοι:**
 - α. έχουν μικρή διάρκεια ζωής.
 - β. έχουν μέγεθος μικρότερο από 0.1 mm.
 - γ. ζουν παρασιτικά.
 - δ. ζουν ελεύθεροι στο φυσικό περιβάλλον.
- 2. Ακυτταρικές μορφές αποτελούν:**
 - α. τα πρωτόζωα.
 - β. τα βακτήρια.
 - γ. οι μύκητες.
 - δ. οι ιοί.
- 3. Παθογόνα πρωτόζωα που μεταδίδονται μέσω εντόμων είναι:**
 - α. το πλασμώδιο και το τρυπανόσωμα.
 - β. το πλασμώδιο και η ιστολυτική αμοιβάδα.
 - γ. η ιστολυτική αμοιβάδα και το τοξόπλασμα.
 - δ. το τρυπανόσωμα και η τριχομονάδα.
- 4. Προβλήματα στους πνεύμονες προκαλούν:**
 - α. το τρυπανόσωμα και ο ιός της γρίπης.
 - β. το τοξόπλασμα και η *Candida albicans*.
 - γ. η *E. coli* και το τρυπανόσωμα.
 - δ. το τοξόπλασμα και η τριχομονάδα.
- 5. Οι ενδοτοξίνες:**
 - α. εκκρίνονται από τα παθογόνα βακτήρια.
 - β. διασπείρονται με την κυκλοφορία του αίματος στο εσωτερικό του οργανισμού.
 - γ. προκαλούν πτώση της αρτηριακής πίεσης του αίματος και πυρετό.
 - δ. δεν ισχύει τίποτα από τα παραπάνω.
- 6. Τα ενδοσπόρια είναι:**
 - α. τρόπος πολλαπλασιασμού των βακτηρίων.
 - β. τρόπος επιβίωσης των βακτηρίων σε αντίξοες περιβαλλοντικές συνθήκες.
 - γ. κατηγορία βακτηρίων.
 - δ. τρόπος αναπαραγωγής των μυκήτων.
- 7. Το πρωτεϊνικής φύσης περίβλημα των ιών ονομάζεται:**
 - α. έλυτρο.
 - β. κάψα.
 - γ. καψίδιο.
 - δ. μεμβράνη.
- 8. Στα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα δεν ανήκει:**
 - α. η ηπατίτιδα Β.

- β. ο απλός έρπης.
- γ. η γονόρροια.
- δ. το *Vibrio cholerae*.

9. Μόλυνση είναι:

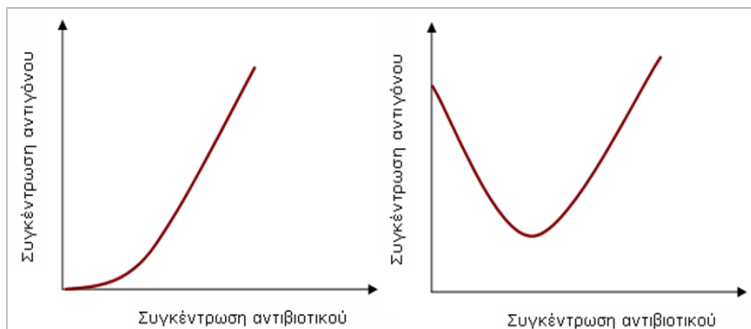
- α. η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας.
- β. η εγκατάσταση ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας.
- γ. ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό μας.
- δ. η εμφάνιση των συμπτωμάτων μίας ασθένειας.

10. Η πενικιλίνη:

- α. προκαλεί διαταραχές στη λειτουργία της πλασματικής μεμβράνης των μικροοργανισμών.
- β. αναστέλλει κάποια αντίδραση του μεταβολισμού των μικροοργανισμών.
- γ. παρεμποδίζει τη σύνθεση του κυτταρικού τοιχώματος των μικροοργανισμών.
- δ. παρεμβαίνει στην λειτουργία αντιγραφής του γενετικού υλικού των μικροοργανισμών.

Άσκηση προς λύση

Στα διαγράμματα της εικόνας περιγράφεται ο τρόπος αντίδρασης δύο διαφορετικών μικροβίων σε φαρμακευτική αγωγή που εφαρμόζεται με αντιβιοτικό για κάθε ένα από αυτά.



A. Ποιες ουσίες ονομάζονται αντιβιοτικά και με ποιο τρόπο δρουν;

B. Ποιες διαφορές παρατηρούνται στη μεταβολή της συγκέντρωσης του κάθε μικροβίου;

Γ. Πώς μπορούν να

δικαιολογηθούν αυτές οι διαφορές;

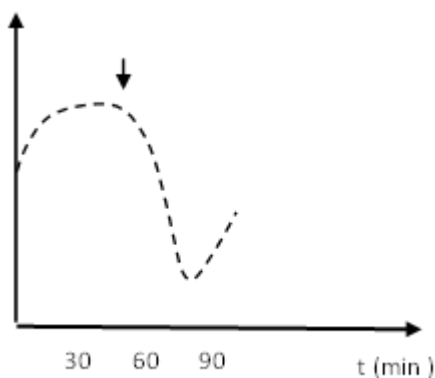
Δ. Γιατί η χρήση των αντιβιοτικών πρέπει να είναι ορθολογική;

Ερωτήσεις ανάπτυξης

1. Ποιοι μικροοργανισμοί διαταράσσουν την ομοιόσταση του οργανισμού;
2. Ποια μικρόβια γνωρίζετε ότι παρασιτούν σε δύο ξενιστές;
3. Ποιες ομάδες μικροοργανισμών αναπαράγονται με διχοτόμηση;
4. Ποια από τα συνηθισμένα σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα έχουν τις προϋποθέσεις για να αντιμετωπιστούν με αντιβιοτικά;
5. Ποιοι κανόνες προσωπικής και δημόσιας υγιεινής, σε σχέση με τη διατροφή, αποτελούν αναγκαίες προϋποθέσεις για την αποφυγή μετάδοσης ασθενειών που οφείλονται σε παθογόνους μικροοργανισμούς;

Ενδεικτικά Θέματα Τράπεζας

1. Τα βακτήρια είναι κύτταρα προκαρυωτικά με διάφορα σχήματα και, αν και έχουν απλή κυτταρική δομή, συνήθως σχηματίζουν πολλές αποικίες.
 - α. Να αναφέρετε τα σχήματα των βακτηρίων (μονάδες 3) και να εξηγήσετε τι είναι οι αποικίες (μονάδες 3).
 - β. Να εξηγήσετε γιατί τα βακτήρια θεωρούνται προκαρυωτικοί οργανισμοί (μονάδα 1) και να ονομάσετε τρία δομικά χαρακτηριστικά που διαθέτουν (μονάδες 6).
2. Το μικρό μέγεθος των ιών (20 έως 250 nm περίπου) αποτέλεσε αρχικά ανασταλτικό παράγοντα για τη μελέτη τους. Έτσι οι ιοί ανακαλύφθηκαν στο τέλος του 19^{ου} αιώνα όταν η χρήση του ηλεκτρονικού μικροσκοπίου βοήθησε να προσδιοριστούν αρκετά στοιχεία για τη δομή τους.
 - α. Να περιγράψετε τα περιβλήματα που μπορεί να διαθέτουν οι ιοί (μονάδες 4) και να αναφέρετε τη χημική σύσταση του κάθε περιβλήματος (μονάδα 2).
 - β. Να αναφέρετε τον τύπο εξειδίκευσης που παρουσιάζουν οι ιοί (μονάδες 3) και να εξηγήσετε πως κατατάσσονται οι ιοί με βάση το γενετικό τους υλικό (μονάδες 4).
3. Τα μικρόβια παρουσιάζουν ποικιλία ως προς μορφή και ως προς τον τρόπο πολλαπλασιασμού τους. Επίσης, καθένα παρουσιάζει / σχηματίζει χαρακτηριστικές δομές που σχετίζονται με τη φύλαξη της γενετικής τους πληροφορίας, την κίνηση ή τη συμβίωσή τους σε ένα κοινό περιβάλλον.
 - α. Να περιγράψετε τον τρόπο με τον οποίο αναπαράγονται τα βακτήρια (μονάδες 2) και τους τρόπους με τους οποίους αναπαράγονται οι μύκητες (μονάδες 4).
 - β. Δύο χαρακτηριστικές δομές που μπορεί να συναντήσουμε στους οργανισμούς αυτούς είναι τα πλασμίδια και οι υφές. Να εξηγήσετε τι είναι τα πλασμίδια και τι είναι οι υφές (μονάδες 4) και να αναφέρετε σε ποιον από τους δύο μικροοργανισμούς συναντάμε την κάθε δομή (μονάδες 2).
4. Δίνεται το παρακάτω διάγραμμα, το οποίο απεικονίζει τη μεταβολή του πληθυσμού των βακτηρίων (N) σε ένα γαλακτοκομικό προϊόν, το οποίο στον χρόνο t1 παστεριώθηκε.



α. Αφού περιγράψετε τη διαδικασία της παστερίωσης (μονάδες 4), να σχολιάσετε, σύμφωνα με το διάγραμμα, αν πραγματοποιήθηκε πλήρης αναστολή της ανάπτυξης των βακτηρίων στο γαλακτοκομικό προϊόν (μονάδες 2).

β. . Να ονομάσετε τη μορφή των βακτηρίων που δημιουργήθηκε στο γαλακτοκομικό προϊόν (μονάδες 2), να την περιγράψετε (μονάδες 2) και να αναφέρετε τις συνθήκες που οδηγούν τα

βακτήρια σε αυτή τη μορφή (μονάδες 2).

5. Το εντεροβακτήριο του είδους *Yersinia pestis*, είναι υπεύθυνο για την πλέον πιο καταστροφική πανδημία στην καταγεγραμμένη παγκόσμια ιστορία. Από το 1348 έως 1353, εξαιτίας της μαύρης πανώλης ή μαύρου θανάτου, όπως ονομάζεται η ασθένεια στην οποία οδηγεί, προκάλεσε σημαντικές απώλειες σε ανθρώπινες ζωές (100 έως 200 εκατομμύρια νεκροί). Μάλιστα εκτιμάται ότι μείωσε τον τότε παγκόσμιο πληθυσμό από 450 εκατομμύρια σε 350 - 375 εκατομμύρια.
- α. Να αναφέρετε, με βάση τη δομή τους, σε ποια κατηγορία παθογόνων μικροοργανισμών ανήκουν τα βακτήρια (μονάδες 2) και να περιγράψετε τα συστατικά που έχουν στο κυτταρόπλασμά τους (μονάδες 4).
- β. Να αναφέρετε ένα αντιβιοτικό (μονάδες 2) και ένα ένζυμο (μονάδες 2) που είναι αποτελεσματικά απέναντι στα βακτήρια και να εξηγήσετε τον μηχανισμό με τον οποίο αυτά δρουν (μονάδες 2).