

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ 1: Ανακαλύπτοντας τον Κόσμο των Μικροβίων

- **Δραστηριότητα 1.2.:** Τι είναι οι μικροοργανισμοί, λειτουργίες τους, πώς είναι φτιαγμένοι και σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται (**1.2.1.1, 1.2.1.2, 1.2.2.1, 1.2.2.4 α,β,γ** και το γνωρίζετε ότι... (σελ.17-20)
- **Δραστηριότητα 1.2.:** Πώς λειτουργούν οι μικροοργανισμοί (**σελ. 21**)
- **Το γνωρίζετε ότι... (σελ.32)**
- **Δραστηριότητα 1.4:** Οι ιοί της Γρίπης και του Κρυολογήματος καθώς και οι τρόποι μετάδοσής τους (σελ.36)
- **Δραστηριότητα 1.4.3:** Πείραμα (**σελ. 37-41**) και το γνωρίζετε ότι.
- **Δραστηριότητα 1.5 :** Ομοιόσταση, Πρώτη γραμμή άμυνας, Δεύτερη γραμμή άμυνας, Τρίτη γραμμή άμυνας, Ανοσία και τα γνωρίζετε ότι... (σελ. 48 - 54)
- **Δραστηριότητα 1.6 :** 1.6.1, Αντιβιοτικά, 1.6.3 Φυσική και τεχνητή ανοσία, εμβόλια και αντι - οροί 1.6.4 Εμβόλια (**σελ. 56 – 57**)

Ασκήσεις για το σπίτι ... και για σένα! 1, 2α και 2β (σελ. 59)

- **Δραστηριότητα 1.7 :** Μικρόβια που μεταδίδονται κυρίως με τη σεξουαλική επαφή , Νοσήματα που προκαλούνται από αυτά τα μικρόβια, Τρόποι προφύλαξης από τα μικρόβια που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή, Πώς υπολογίζουμε την κρίσιμη περίοδο (1.7.4.1), Φυσικοί και Τεχνητοί τρόποι αντισύλληψης (Μηχανικοί και Χημικοί) – απλή αναφορά (**σελ. 66-71**) και το γνωρίζετε ότι (**σελ.72**). Τρόποι μετάδοσης και τρόποι μη μετάδοσης του ιού του AIDS (**σελ. 73 – 74**)

Επεξηγώ λέξεις κλειδιά ...

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • AIDS • ανοσία • αντιβιοτικά • αντιγόνα • αντι-οροί • αντισώματα • ασθένεια • εμβόλια • λοίμωξη • λοιμώδη νοσήματα | <ul style="list-style-type: none"> • μόλυνση • ξενιστής • ομοιόσταση • παθογόνοι μικροοργανισμοί • παράσιτα • πρόληψη • σαπρόφυτα • σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα • φαγοκύτταρα • ωφέλιμοι μικροοργανισμοί |
|--|---|

Επισκεφθείτε το γλωσσάρι σελ. 284 – 290

Ας θυμηθούμε ...

- Τι είναι οι μικροοργανισμοί;
- Πώς είναι φτιαγμένοι οι μικροοργανισμοί και σε ποιες κατηγορίες ταξινομούνται;
- Πώς λειτουργούν οι μικροοργανισμοί;
- Τι είναι το σμήγμα; Είναι αρκετό να πλένουμε τα χέρια μας μόνο με νερό ή χρειάζεται και σαπούνι;
- Με ποιους τρόπους μεταδίδονται τα μικρόβια;
- Ποιες είναι οι τρεις γραμμές άμυνας του οργανισμού οι οποίες μας προστατεύουν από τις μολυσματικές ασθένειες;
- Πώς αναπτύσσεται η φυσική και η τεχνητή ανοσία σε μικρόβια;
- Τι είναι τα αντιβιοτικά; Γιατί είναι αποτελεσματικά ενάντια στα βακτήρια αλλά όχι ενάντια στους ιούς;
- Πώς λειτουργούν τα εμβόλια; Ποια είναι η χρησιμότητά τους στην πρόληψη και την αντιμετώπιση των ασθενειών;
- Τι είναι οι αντι-οροί; Διαφορές εμβολίων αντι ορών.
- Τι είναι τα Σεξουαλικά μεταδιδόμενα νοσήματα ;
- Τι είναι το AIDS και με ποιους τρόπους μπορεί να μεταδοθεί;
- Πώς υπολογίζουμε την κρίσιμη περίοδο;
- Ποιοι είναι οι τρόποι αντισύλληψης

ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1^η : ΑΝΑΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΒΙΩΝ

1. Ερωτήσεις πολλαπλής επιλογής: Για κάθε ερώτηση πολλαπλής επιλογής υπάρχει μόνο μία ορθή απάντηση

1. Όταν στον οργανισμό μας εισέλθει κάποιος ξένος παράγοντας τότε ενεργοποιείται η διαδικασία παραγωγής:

- A. αντιγόνων
- B. αντισωμάτων
- Γ. αλλεργιογόνων
- Δ. αντιβιοτικών

2. Τα αντισώματα είναι :

- A. πρωτεΐνες
- B. υδατάνθρακες
- Γ. ένα είδος αντιβιοτικού
- Δ. ειδικά κύτταρα μνήμης

3. Ο ιός HIV που προσβάλλει το ανοσοποιητικό σύστημα του ανθρώπου μεταδίδεται με:

- A. το αίμα
- B. το σπέρμα
- Γ. τα κολπικά υγρά
- Δ. όλα τα παραπάνω είναι ορθά.

4. Πολλές ασθένειες που στο παρελθόν μάστιζαν την ανθρωπότητα έχουν εξαφανιστεί χάρη στους εμβολιασμούς. Με τον εμβολιασμό εισάγεται στο σώμα μας μια μικρή ποσότητα:

- A. του νεκρού μικροοργανισμού
- B. του ανενεργού μικροοργανισμού
- Γ. από τμήμα του μικροοργανισμού
- Δ. όλα τα παραπάνω είναι ορθά.

5. Ο ιός HIV (ιός του AIDS) δεν ανήκει σε κάποιο βασίλειο γιατί:

- A. εμφανίζεται μετά από μια γενικευμένη μικροβιακή μόλυνση
- B. δεν είναι πολύ καλά κατανοητή η γενετική του ιού
- Γ. δεν έχει εξειδικευμένη δράση
- Δ. δεν είναι ζωντανός οργανισμός.

6. Ποιο από τα παρακάτω είναι χαρακτηριστικό των ιών;

- A. Κυτταρική αναπνοή
- B. Αύξηση
- Γ. Απέκκριση
- Δ. Αναπαραγωγή

7. Πώς διαφέρουν τα κύτταρα των βακτηρίων από άλλα κύτταρα;

- A. Έχουν κυτταρικό τοίχωμα
- B. Δεν έχουν πυρήνα
- Γ. Δεν έχουν κυτταρόπλασμα
- Δ. Δεν έχουν κυτταρική μεμβράνη.

8. Ποια από τις παρακάτω δηλώσεις περιγράφει τον όρο «εμβολιασμός»;

- A. Τα εμβόλια χρησιμοποιούνται για τη θεραπεία ασθενειών
- B. Τα εμβόλια περιέχουν νεκρό ή αδρανοποιημένο οργανισμό ή χημικές ενώσεις που χρησιμοποιούνται για να διεγείρουν την παραγωγή αντισωμάτων
- Γ. Ο εμβολιασμός είναι αποτέλεσμα ενός μικροοργανισμού που εισέρχεται στον οργανισμό και προκαλεί ασθένεια
- Δ. Τα εμβόλια εμποδίζουν την ανάπτυξη των βακτηρίων, πρῶτιστων και μυκήτων.

9. Τα εμβόλια συνήθως περιέχουν:

- A. νεκρά ή ανενεργά μικρόβια
- B. πολύ μικρές δόσεις από μικρόβια που προκαλούν ασθένειες
- Γ. ένζυμα που σκοτώνουν τα μικρόβια
- Δ. αντιβιοτικά.

10. Η πολιομυελίτιδα είναι μια ασθένεια που προκαλείται από έναν ιό. Είναι δύσκολο να σκοτωθεί ο ιός της πολιομυελίτιδας όταν εισέλθει στο εσωτερικό του σώματος επειδή ο ιός:

- A. Έχει αντιγόνα
- B. Ζει μέσα στα κύτταρα
- Γ. Παράγει αντιτοξίνες
- Δ. Παράγει αντισώματα.

11. Τα παιδιά μπορούν να αποκτήσουν ανοσία έναντι της ασθένειας της πολιομυελίτιδας με τη λήψη ενέσεων που περιέχουν:

- A. Ένζυμα που σκοτώνουν μικρόβια
- B. Αντισώματα
- Γ. Αντιβιοτικά
- Δ. Αντιγόνα.

12. Ποια από τις ακόλουθες ασθένειες προκαλείται από ιό;

- A. Κάντιντα
- B. Κοινή γρίπη
- Γ. Σύφιλη
- Δ. Τροφική δηλητηρίαση από Σαλμονέλα.

13. Το εμβόλιο κατά της φυματίωσης (TB) υπάρχει από το 1921. Ποια δήλωση ΔΕΝ εξηγεί πώς ένα εμβόλιο μπορεί να προστατεύσει τον οργανισμό από μια ασθένεια που προκαλείται από ένα βακτήριο.

- A. Το εμβόλιο περιέχει το αντιγόνο
- B. Το αντιγόνο προκαλεί την παραγωγή κυττάρων μνήμης
- Γ. Ικανότητα του ανοσοποιητικού συστήματος να ανταποκρίνεται γρήγορα δημιουργώντας μεγάλο αριθμό αντισωμάτων
- Δ. Κάποια βακτήρια εμφανίζουν ανθεκτικότητα έναντι των αντιβιοτικών.

14. Ποιος τύπος κυττάρων του αίματος παράγει αντισώματα;

- A. Φαγοκύτταρα
- B. Ερυθροκύτταρα
- Γ. Λεμφοκύτταρα
- Δ. Ηωσινόφιλα.

15. Ποιο από τους παρακάτω τρόπους αντισύλληψης είναι ο πιο αποτελεσματικός;

- A. Αποχή
- B. Ανδρικό προφυλακτικό
- Γ. Ενδομήτριο σπείραμα
- Δ. Αντισυλληπτικό χάπι.

16. Τι παράγουν τα φαγοκύτταρα για να καταστρέψουν τους παθογόνους παράγοντες;

- A. Αντισώματα
- B. Ορμόνες
- Γ. Ένζυμα
- Δ. Γλυκόζη.

17. Όταν ένας ιός προσβάλει τα κύτταρα ενός ζωικού οργανισμού, τότε ο ιός:

- A. πάντοτε σκοτώνει τα κύτταρα
- B. διπλασιάζει το γενετικό υλικό των κυττάρων
- Γ. δημιουργεί νέα ζωικά κύτταρα
- Δ. χρησιμοποιεί τους μηχανισμούς των κυττάρων για να αναπαράγεται.

18. Τι είναι τα αντισώματα;

- A. Λεμφοκύτταρα που προσκολλώνται σε ειδικά αντιγόνα
- B. Φαγοκύτταρα που προσκολλώνται σε ειδικά αντιγόνα
- Γ. Πρωτεΐνες που προσκολλώνται σε ειδικά αντιγόνα
- Δ. Ορμόνες που απελευθερώνονται από τα λεμφοκύτταρα.

19. Δύο (2) παραδείγματα άμυνας πρώτης γραμμής είναι;

- A. Τα αντισώματα και η λυσοζύμη
- B. Η βλέννα και τα φαγοκύτταρα
- Γ. Το δέρμα και οι αντιμικροβιακές ουσίες
- Δ. Το οξύ του στομάχου και τα αβλαβή βακτήρια του εντέρου που ανταγωνίζονται τα παθογόνα βακτήρια.

20. Ο ιός ανθρώπινης ανοσοανεπάρκειας (HIV) μπορεί:

- A. Να μεταδοθεί από ένα οροθετικό άτομο σε άλλο άτομο με μια απλή χειραψία
- B. Να μεταδοθεί από ένα οροθετικό άτομο σε άλλο άτομο με ένα φιλί
- Γ. Να αυξήσει την πιθανότητα "ευκαιριακών λοιμώξεων" όπως η πνευμονία, η φυματίωση και η τοξοπλάσμωση
- Δ. Να αντιμετωπιστεί με αντιβιοτικά.

21. Ποιος από τους παρακάτω τρόπους αντισύλληψης θεωρείται φυσικός;

- A. Η χρήση ενδομήτριου σπειράματος (σπιράλ).
- B. Η χρήση προφυλακτικού.
- Γ. Η χρήση αντισυλληπτικών χαπιών.
- Δ. Η περιοδική αποχή από σεξουαλική επαφή κατά την κρίσιμη περίοδο του καταμήνιου κύκλου.
- E. Η χρήση κολπικού διαφράγματος.

22. Χημικοί τρόποι αντισύλληψης είναι :

- A. προφυλακτικό, κολπικό διάφραγμα
 - B. ενδομήτριο σπείραμα, κολπικό διάφραγμα
 - Γ. προφυλακτικό, ενδομήτριο σπείραμα
 - Δ. αντισυλληπτικά χάπια, σπερματοκτόνες κρέμες
-

2. (α) Το κείμενο που ακολουθεί αποτελεί απόσπασμα από ένα έντυπο πληροφόρησης για τον **Τέτανο**. Αφού το μελετήσετε, ν' απαντήσετε στις ερωτήσεις που ακολουθούν :

" Ο **Τέτανος** είναι μια **λοιμώδης ασθένεια** η οποία προκαλείται από ένα **βακτήριο**. Η **μόλυνση** γενικά συμβαίνει μέσω ενός μολυσμένου τραύματος από οποιοδήποτε αντικείμενο. Θα πρέπει όλος ο πληθυσμός να είναι **εμβολιασμένος** κατά του τετάνου, ή αν δεν έχει **εμβολιαστεί** κατά τα τελευταία 10 χρόνια και τραυματιστεί από οποιοδήποτε αντικείμενο, να μεταβεί στο νοσοκομείο για χορήγηση **αντι-τετανικού ορού** σε διάστημα 24 ωρών το αργότερο, από τη στιγμή του τραυματισμού. Το βακτήριο του τετάνου παραλύει το νευρικό σύστημα και αν δεν αντιμετωπιστεί έγκαιρα οδηγεί στο θάνατο "

(i) Να εξηγήσετε τους πιο κάτω όρους:

▪ **Λοιμώδης ασθένεια (νόσημα):**

▪ **Μόλυνση:**

(ii) Τι περιέχει το **εμβόλιο του τετάνου** και τι ο **αντιτετανικός ορός**;

.....
.....
.....
.....

(β) Να αναφέρετε δύο σωματικά υγρά στα οποία ο **ιός HIV** βρίσκεται σε υψηλή συγκέντρωση:

1., 2.

(γ) Ποιος είναι ο κυριότερος τρόπος μετάδοσης του **ιού HIV**;

.....

(δ) Λαμβάνοντας υπόψη τον κυριότερο τρόπο μετάδοσης του ιού HIV, να γράψετε δύο τρόπους προφύλαξης από το **AIDS**:

1., 2.

3. α) Να συμπληρώσετε τις ακόλουθες προτάσεις επιλέγοντας τη σωστή λέξη από τις ακόλουθες.: **αντισώματα, εμβόλια, παθογόνο, μακροχρόνια, ανοσία, προσωρινή**. Περισεύει μια λέξη.

Μετά την πρώτη μόλυνση από μικρόβια επιτυγχάνεται η φυσική Η τεχνητή επιτυγχάνεται με, τα οποία περιέχουν νεκρά ή εξασθενημένα μικρόβια και αντι-ορούς, οι οποίοι περιέχουν έτοιμα Οι αντι-οροί χορηγούνται για άμυνα, όταν ο οργανισμός μολυνθεί από μικρόβιο.

β) Να γράψετε Σ (σωστό) ή Λ (λάθος) στις ακόλουθες δηλώσεις.

• Όλοι οι μικροοργανισμοί προκαλούν ασθένειες

- Όλοι μικροοργανισμοί είναι μονοκύτταροι
- Οι ιοί μπορούν να είναι και σαπρόφυτα
- Είναι αρκετό να πλένουμε μόνο τις παλάμες των χεριών μας
- Μέσα στον ιδρώτα υπάρχει υδροχλωρικό οξύ
- Η φυσική ανοσία είναι προσωρινή
- Τα εμβόλια δημιουργούν τεχνητή ανοσία

4. Να αντιστοιχίσετε τις κατηγορίες των μικροοργανισμών της **στήλης Α**, με την περιγραφή της δομής τους της **στήλης Β**, στον πιο κάτω πίνακα.

A/A	Στήλη Α	Αντιστοίχιση	Στήλη Β
1.	Πρωτόζωα	1.	Α. Το σώμα τους αποτελείται από γενετικό υλικό (DNA ή RNA) που περιβάλλεται από πρωτεϊνικό περίβλημα.
2.	Βακτήρια	2.	Β. Οργανισμοί με ένα κύτταρο με πυρήνα. Κάποιοι κινούνται με τη βοήθεια βλεφαρίδων ή μαστιγίων, ενώ κάποιοι άλλοι σχηματίζουν ψευδοπόδια.
3.	Ιοί	3.	Γ. Το σώμα τους αποτελείται από ένα κύτταρο με πυρήνα. Έχουν κυτταρικό τοίχωμα αλλά δεν έχουν χλωροπλάστες. Παραδείγματα είναι οι μούχλες και η μαγιά.
4.	Μονοκύτταροι Μύκητες	4.	Δ. Απλοί οργανισμοί με ένα κύτταρο χωρίς πυρήνα. Κάποιοι έχουν μαστίγια ή βλεφαρίδες.

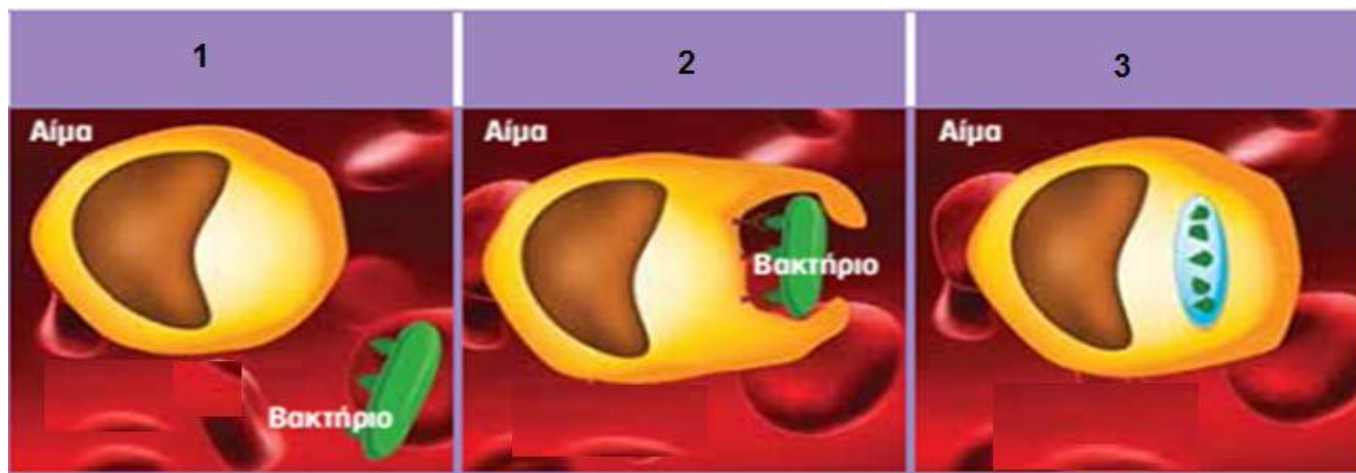
5. α) Ένας ερευνητής μπέρδεψε δύο δείγματα μικροβίων (Α και Β) με τα οποία εργαζόταν. Το **μικρόβιο Α** διαθέτει χυμοτόπιο και κυτταρικό τοίχωμα και **το μικρόβιο Β** δεν έχει καθόλου πυρήνα.

Με βάση τα χαρακτηριστικά τους να βοηθήσετε τον επιστήμονα να διαπιστώσει ποιο μικρόβιο είναι μύκητας και ποιο βακτήριο.

Μύκητας

Βακτήριο

β) Στην πιο κάτω εικόνα παρουσιάζεται η 2^η γραμμή άμυνας του οργανισμού.



i. Να ονομάσετε τη διαδικασία που φαίνεται στην εικόνα.

.....

ii. Να περιγράψετε με τη βοήθεια του σχήματος, σε τρία στάδια, την πιο πάνω διαδικασία.

-
-
-

6. Να συμπληρώσετε τις προτάσεις που ακολουθούν με τις κατάλληλες λέξεις ή φράσεις :

(α) Η είσοδος ενός παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται

(β) Τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή ονομάζονται

(γ) Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί μια «ανάμνηση» της ασθένειας που ήδη πέρασε και να «θυμάται» αμέσως πώς να ξαναφτιάξει αντισώματα που να καταπολεμούν τα μικρόβια, ονομάζεται.....

(δ) Η ικανότητα του οργανισμού να διατηρεί σταθερή την εσωτερική του κατάσταση, ανεξάρτητα από τις μεταβολές που συμβαίνουν στο εξωτερικό του περιβάλλον, ονομάζεται

7. Η Βερόνικα και ο Ορέστης είναι άρρωστοι και αναγκάστηκαν ν' απουσιάσουν από το σχολείο για μερικές μέρες. Η Βερόνικα έχει προσβληθεί από τον ιό της γρίπης, ενώ ο Ορέστης από το βακτήριο του στρεπτόκοκκου.

Επισκέφθηκαν το ιατρικό κέντρο της περιοχής τους και ο γιατρός τους χορήγησε φάρμακα.

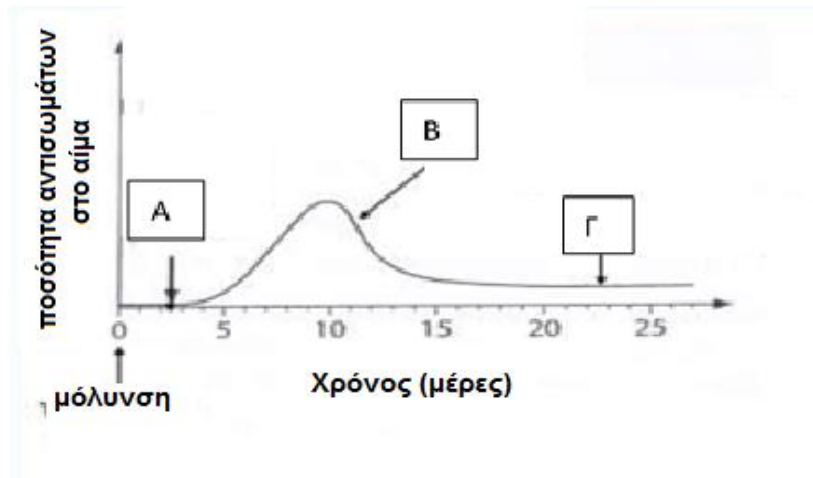
i. Σε ποιον από τους δύο χορήγησε αντιβιοτικό ο γιατρός και γιατί;

.....

ii. Να αναφέρετε δύο τρόπους με τους οποίους μεταδίδεται ο ιός της γρίπης.

.....

8. Ο Παύλος αισθάνεται άρρωστος και επισκέφθηκε τον οικογενειακό του γιατρό μαζί με τη σύζυγό του Μαρία. Ο γιατρός μετά από εξέταση διαπίστωσε ότι ο ασθενής του μολύνθηκε από τον **ιό της ανεμοβλογιάς**. Ο Παύλος ανησύχησε γιατί 2 βδομάδες αργότερα έπρεπε να κάνει ένα επαγγελματικό ταξίδι. Ο γιατρός τον καθησύχασε δείχνοντάς του το πιο κάτω διάγραμμα.



α) Με βάση το διάγραμμα να **περιγράψετε** τι συμβαίνει:

i. Στο στάδιο Α (αισθάνεται άρρωστος)

.....

ii. Στο στάδιο Β (αρχίζει να αισθάνεται καλά)

.....

iii. Στο στάδιο Γ (έχει αναρρώσει)

.....

β) Πώς ονομάζεται το είδος της ανοσίας που θα αποκτήσει ο Παύλος όταν αναρρώσει;

.....

γ) Η Μαρία ζήτησε από τον γιατρό να χορηγήσει στον Παύλο κάποιο **αντιβιοτικό** για να νιώσει γρήγορα καλύτερα αλλά αυτός **αρνήθηκε**.

Να δικαιολογήσετε την άρνηση του γιατρού εξηγώντας τον τρόπο δράσης των αντιβιοτικών.

.....

9. Να γράψετε **ΕΝΑΝ εξωτερικό μηχανισμό άμυνας** που θα ενεργοποιηθεί στην κάθε περίπτωση.

i. Ο **μύκητας κάντιντα** έχει εισέλθει από τη στοματική κοιλότητα. _____

ii. Το **πρωτόζωο τοξόπλασμα** έχει φτάσει στην τραχεία. _____

iii. Ο **ιός της γρίπης** προσπαθεί να εισέλθει στον οργανισμό μέσω της μύτης. _____

iv. Το **βακτήριο της σαλμονέλας** έχει εισέλθει στο στομάχι μέσω της τροφής. _____

v. Ο **ιός του κρυολογήματος** προσπαθεί να εισέλθει μέσω των ματιών. _____