

# ΒΙΟΛΟΓΙΑ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

## ΕΝΟΤΗΤΑ 1 (Α΄ ΜΕΡΟΣ)

### Ανακαλύπτοντας τον κόσμο των μικροβίων

1. Να αντιστοιχίσετε τις λειτουργίες των μικροοργανισμών στη στήλη Α με την περιγραφή τους στη στήλη Β.

Στήλη Α	Στήλη Β	Αντιστοίχιση
Λειτουργία	Περιγραφή λειτουργίας	
1. Απέκκριση	Α. Στο σώμα τους πραγματοποιούνται χημικές αντιδράσεις για τις ενεργειακές τους ανάγκες	1. ....
2. Αναπαραγωγή	Β. Αυξάνουν το μέγεθός τους	2. ....
3. Ανάπτυξη	Γ. Αποβάλλουν από το σώμα τους άχρηστες ή και βλαβερές ουσίες.	3. ....
4. Μεταβολισμός	Δ. Παράγουν νέους οργανισμούς του ίδιου είδους.	4. ....
5. Ερεθιστικότητα	Ε. Εξασφαλίζουν θρεπτικές ουσίες που είναι απαραίτητες για την επιβίωσή τους.	5. ....
6. Κίνηση	ΣΤ. Δέχονται και αντιδρούν σε ερεθίσματα του περιβάλλοντος τους.	6. ....
7. Διατροφή	Ζ. Κινούν μέρος ή ολόκληρο το σώμα τους.	7. ....

2. α) Ποιους μικροοργανισμούς ονομάζουμε **παθογόνους**;

.....  
.....

β) Να γράψετε ένα παράδειγμα που να δείχνει ότι ορισμένοι μικροοργανισμοί είναι ωφέλιμοι.

.....  
.....

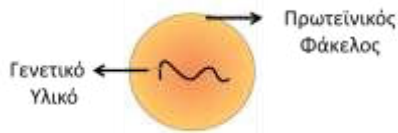
3. Γιατί οι ιοί δεν ανήκουν σε κάποιο από τα Βασίλεια των ζωντανών οργανισμών;

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

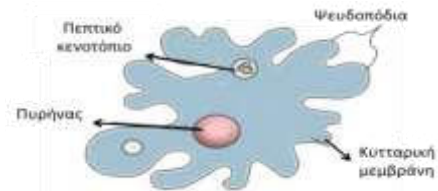
4. α) Να γράψετε τις τέσσερις κατηγορίες μικροοργανισμών.

- .....
- .....
- .....
- .....

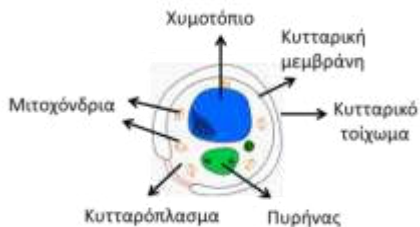
β) Να γράψετε ποια κατηγορία μικροοργανισμών δείχνει η κάθε εικόνα.



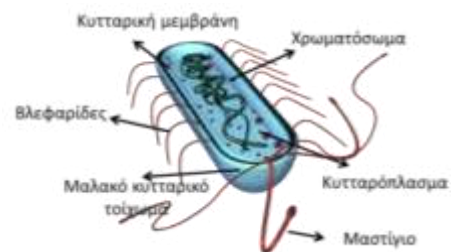
A. ....



B. ....



Γ. ....



Δ. ....

5. **α) Παράσιτο:** είναι ο οργανισμός που ζει σε βάρος ενός άλλου ..... οργανισμού, από τον οποίο τρέφεται με τις απαραίτητες θρεπτικές ουσίες. Ο οργανισμό που φιλοξενεί το παράσιτο ονομάζεται .....

**β) Σαπρόφυτο:** είναι ο οργανισμός που ζει σε ..... ιστούς και προσλαμβάνει την τροφή τους από αυτούς αποικοδομώντας τους.

6. Να συμπληρώσετε με την κατάλληλη λέξη τα κενά στις προτάσεις που ακολουθούν.

- Η είσοδος ενός παθογόνου μικροβίου σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται .....
- Η εγκατάσταση και ο πολλαπλασιασμός ενός παθογόνου μικροβίου σε έναν άλλο οργανισμό ονομάζεται .....
- Ένας παθογόνος μικροοργανισμός μπορεί να προκαλέσει λοιμώδες ..... στον άνθρωπο.
- Τα λοιμώδη νοσήματα που μεταδίδονται με τη σεξουαλική επαφή ονομάζονται .....

**7. Με ποιους τρόπους μεταδίδονται οι παθογόνοι μικροοργανισμοί;**

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

**8. Να γράψετε τέσσερα (4) Σεξουαλικά Μεταδιδόμενα Νοσήματα (ΣΜΝ)**

- .....
- .....
- .....
- .....
- .....

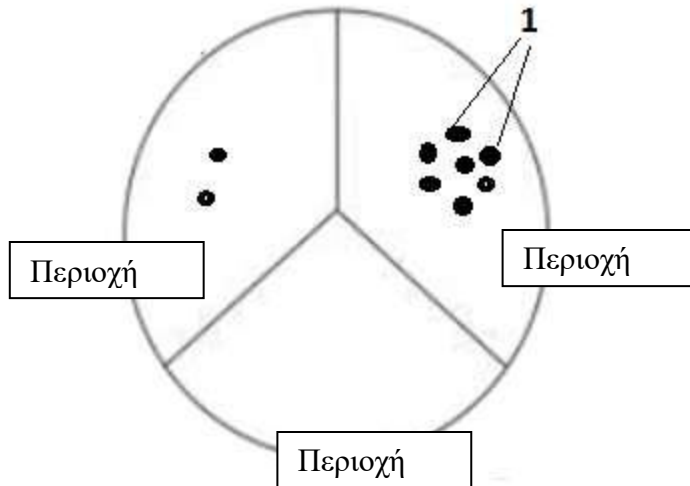
**9. Πείραμα - Τι χρειάζονται οι μικροοργανισμοί για να αναπτυχθούν και να πολλαπλασιαστούν**

Ο Γιάννης εκτέλεσε το πείραμα που παρουσιάζεται στην πιο κάτω εικόνα. Τοποθέτησε ένα κομμάτι μήλο (ίδιου μεγέθους) σε κάθε δοχείο και ακολούθως έβαλε σε κάθε δοχείο ίση ποσότητα ουσιών, όπως φαίνεται πιο κάτω. Στο τελευταίο δοχείο (έλεγχος) δεν έβαλε καμιά ουσία. Άφησε τα δοχεία για μια βδομάδα και στη συνέχεια έκανε τις παρατηρήσεις του. Να συμπληρώσετε τον πίνακα που ακολουθεί.



A/A	Δοχείο	Παρατήρηση
1	Μήλο στο αλάτι	
2	Μήλο στη ζάχαρη	
3	Μήλο στο ξύδι	
4	Μήλο στο νερό	
5	Μήλο στο αντιβακτηριδιακό σαπούνι	
6	Μήλο στον έλεγχο	

10. Η Χριστίνα εκτέλεσε ένα πείραμα για να διαπιστώσει αν είναι αρκετό να πλένουμε τα χέρια μας μόνο με νερό ή αν χρειάζεται και σαπούνι για να αποφύγουμε τη μετάδοση μικροβίων. Για τον σκοπό αυτό πήρε ένα τριβλίο Petri με ζελέ. Το χώρισε σε τρία μέρη και ακολούθως χωρίς να πλυθεί ακούμπησε ελαφρά τον δεξί της αντίχειρα στην **περιοχή Α**. Στη συνέχεια έπλυνε τα χέρια της με νερό και ακούμπησε το ίδιο δάκτυλο στην **περιοχή Β**. Μετά έπλυνε τα χέρια της με νερό και σαπούνι και ακούμπησε στην **περιοχή Γ**. Έπειτα από 3 μέρες έκανε τις παρατηρήσεις της, οι οποίες παρουσιάζονται στην πιο κάτω εικόνα.



α) Να εντοπίσετε τις **περιοχές Α- Γ** και να τις σημειώσετε πάνω στο τριβλίο.

β) Τι παριστάνει ο **αριθμός 1** στο τριβλίο;

.....

γ) Να ερμηνεύσετε τις παρατηρήσεις της Χριστίνας.

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

### Σμήγμα και πλύσιμο χεριών με σαπούνι

Το **σμήγμα** είναι μια λιπαρή ουσία που εκκρίνει το δέρμα και

- βοηθά στο να διατηρείται το δέρμα υγρό
- παρεμποδίζει τη διείσδυση μικροβίων.

Παρόλα αυτά το σμήγμα παρέχει ένα εξαιρετο υπόστρωμα στους μικροοργανισμούς, όπου «κολλούν» και πολλαπλασιάζονται. Ορισμένοι από αυτούς τους μικροοργανισμούς είναι παθογόνοι.

- ✓ Με το νερό απομακρύνεται μόνο η ορατή βρωμιά.
- ✓ Πλένοντας τα χέρια με σαπούνι απομακρύνεται το σμήγμα μαζί και οι μικροοργανισμοί που είναι «κολλημένοι» σε αυτό

## **Πώς το σώμα μας αμύνεται απέναντι στις μολυσματικές ασθένειες;**

Το σώμα μας προκειμένου να διατηρείται σε κατάσταση υγείας, διαθέτει ένα εξαιρετικό σύστημα (ομοιοστατικό μηχανισμό) αντιμετώπισης των παθογόνων μικροοργανισμών, **το ανοσοποιητικό σύστημα**.

Ο ανθρώπινος οργανισμός έχει αναπτύξει **τρεις (3) γραμμές άμυνας** απέναντι στα μικρόβια.

Τα μικρόβια πρέπει να καταφέρουν να διαπεράσουν και τις τρεις αυτές γραμμές άμυνας του οργανισμού μας για να μας προκαλέσουν κάποια μολυσματική ασθένεια.

- **1<sup>η</sup> γραμμή άμυνας**  
Η γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών
- **2<sup>η</sup> γραμμή άμυνας**  
Η γραμμή των φαγοκυττάρων
- **3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας**  
Η γραμμή των αντισωμάτων

**1<sup>η</sup> γραμμή άμυνας**- Η γραμμή των εξωτερικών μηχανισμών

1. Να γράψετε δίπλα από κάθε όργανο, που φαίνεται στον πιο κάτω πίνακα, τη δράση με την οποία εμποδίζει τους μικροοργανισμούς να εισέλθουν στον οργανισμό.

A/A	Όργανο	Δράση για παρεμπόδιση μικροβίων
1.	Στομάχι	
2.	Μάτια	
3.	Μύτη	
4.	Τραχεία	
5.	Δέρμα	
6.	Στόμα	

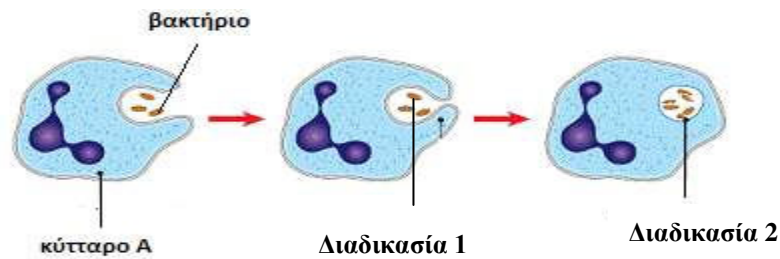
## 2<sup>η</sup> γραμμή άμυνας - Η γραμμή των φαγοκυττάρων

**Φαγοκύτταρα:** είναι είδος λευκών αιμοσφαιρίων του αίματος που επιτίθενται σε οτιδήποτε ξένο εισβάλλει στον οργανισμό.

2. α) Να περιγράψετε το κάθε στάδιο της 2<sup>ης</sup> γραμμής άμυνας του οργανισμού.

A/A	Εικόνα	Περιγραφή σταδίου
1.		
2.		
3.		
4.		

β) Το σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζει τη **δεύτερη γραμμή άμυνας** του οργανισμού.



i. Να ονομάσετε το κύτταρο Α.

**Κύτταρο Α:** .....

ii. Να ονομάσετε τη διαδικασία 1, κατά την οποία το κύτταρο Α ενσωματώνει το βακτήριο στο εσωτερικό του.

**Διαδικασία 1:** .....

iii. Να ονομάσετε τη διαδικασία 2, κατά την οποία το κύτταρο Α διασπά τα μακρομόρια του βακτηρίου σε μικρομόρια.

**Διαδικασία 2:** .....

### 3<sup>η</sup> γραμμή άμυνας η γραμμή των αντισωμάτων

**Αντισώματα:** είναι ειδικές πρωτεΐνες που παράγονται από ειδικά λευκά αιμοσφαίρια και αναγνωρίζουν συγκεκριμένα αντιγόνα.

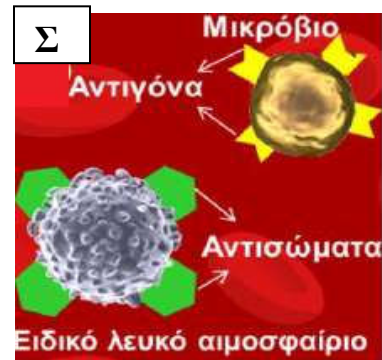
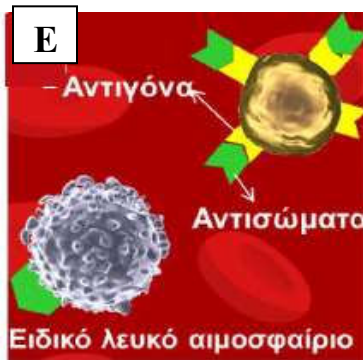
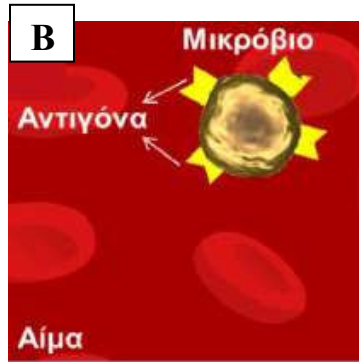
**Αντιγόνα:** είναι χημικές ουσίες που μπορούν να προκαλέσουν παραγωγή αντισωμάτων.

Α/Α	Εικόνα	Περιγραφή σταδίου
1.		<hr/> <hr/> <hr/>
2.		<hr/> <hr/> <hr/>
3.		<hr/> <hr/> <hr/>
4.		<hr/> <hr/> <hr/>
5.		<hr/> <hr/> <hr/>
6.		<hr/> <hr/> <hr/>



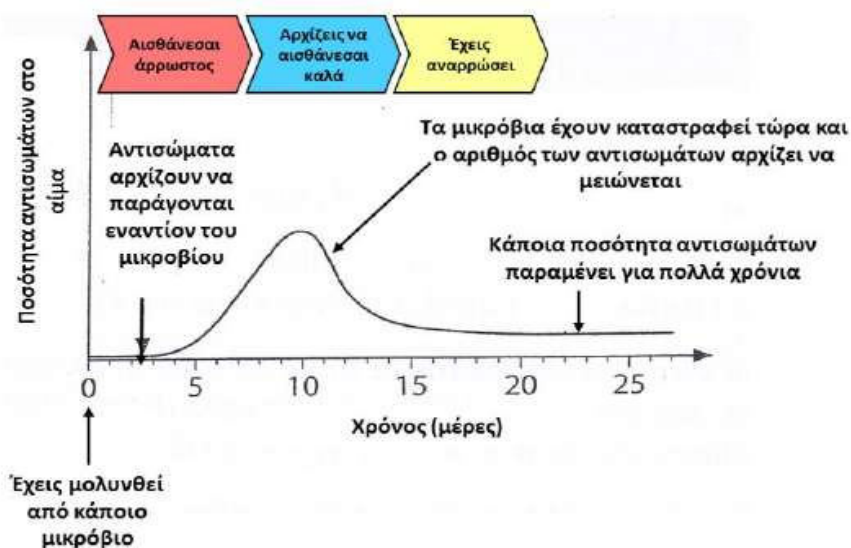
3.α) Να περιγράψετε το κάθε στάδιο της 3<sup>ης</sup> γραμμής άμυνας του οργανισμού.

β) Στις εικόνες Α-ΣΤ που ακολουθούν παρουσιάζονται στάδια της τρίτης γραμμής άμυνας του οργανισμού με τυχαία χρονική σειρά.



Να τοποθετήσετε τις εικόνες Α-ΣΤ στην **ορθή χρονική σειρά** συμπληρώνοντας τον πίνακα που ακολουθεί.

1	2	3	4	5	6



- Τα μικρόβια μολύνουν τον οργανισμό μας και αρχίζουν να αναπαράγονται (αισθανόμαστε άρρωστοι).
- Μετά από κάποιο χρονικό διάστημα αρχίζει ο οργανισμός να παράγει **αντισώματα** εναντίον των μικροβίων.
- Όταν παραχθεί ικανοποιητική ποσότητα αντισωμάτων καταστρέφονται όλα τα μικρόβια και ο οργανισμός αισθάνεται καλά.
- Ο αριθμός των αντισωμάτων αρχίζει να μειώνεται.
- Κάποια ποσότητα αντισωμάτων παραμένει για πολλά χρόνια μέσα στο αίμα και μας προσφέρει **ανοσία (φυσική ανοσία)** στο συγκεκριμένο μικρόβιο.

\* **Ανοσία** (α- στερητικό + νόσος): είναι η ικανότητα ενός οργανισμού να αντιστέκεται ή να ξεπερνά κάποια μικροβιακή εισβολή.

### Φυσική ανοσία

Προκύπτει μετά από φυσική προσβολή ενός παθογόνου μικροοργανισμού στον οργανισμό.

Ο οργανισμός έχει παράξει αντισώματα και διατηρεί μια «ανάμνηση» της ασθένειας που ήδη πέρασε.

Αν μολυνθεί ξανά από το ίδιο μικρόβιο «θυμάται» αμέσως πώς να φτιάξει αντισώματα γρήγορα ώστε να εξουδετερώσει τα μικρόβια πριν αυτά πολλαπλασιαστούν και μας αρρωστήσουν.

### Τεχνητή ανοσία

Επιτυγχάνεται με:

**α) Εμβόλια:** περιέχουν νεκρά, ανενεργά μικρόβια ή και τμήματα μικροβίων τα οποία εισάγονται με ένεση στον οργανισμό. Αποτέλεσμα είναι η παραγωγή ειδικών αντισωμάτων που προστατεύουν από μελλοντική επίθεση αυτού του μικροβίου.

**β) Αντιορούς:** έτοιμα αντισώματα που χορηγούνται για άμεση αλλά προσωρινή άμυνα του οργανισμού όταν ο οργανισμός έχει προσβληθεί από επικίνδυνο μικροοργανισμό.

Π.χ. αντιτετανικός ορός.

4. α) Να γράψετε τους δύο (2) τρόπους τεχνητής ανοσίας.

- .....
- .....

β) Τι περιέχουν τα εμβόλια και πώς λειτουργούν;

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

γ) Τι περιέχουν οι αντιοροί και πώς λειτουργούν;

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

5. α) Τα αντιβιοτικά είναι ειδικά φάρμακα τα οποία εξουδετερώνουν παθογόνα:

- .....
- .....
- .....

β) Τα αντιβιοτικά δεν εξουδετερώνουν τους .....

6. Ποιος από τους δύο (2) τρόπους τεχνητής ανοσίας (εμβόλια και αντι-οροί)

- i. χορηγείται για άμεση δράση .....
- ii. έχει προσωινή δράση .....
- iii. χορηγείται συνήθως στην παιδική ηλικία .....

7. Ο Κώστας αρρώστησε με τον ιό της ανεμοβλογιάς. Θα του συστήνατε να πάρει αντιβιοτικά για να θεραπευτεί; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας;

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

8. Όταν είμαστε άρρωστοι με γρίπη ή κρυολόγημα γιατί δεν πρέπει να παίρνουμε αντιβιοτικά;

.....

.....

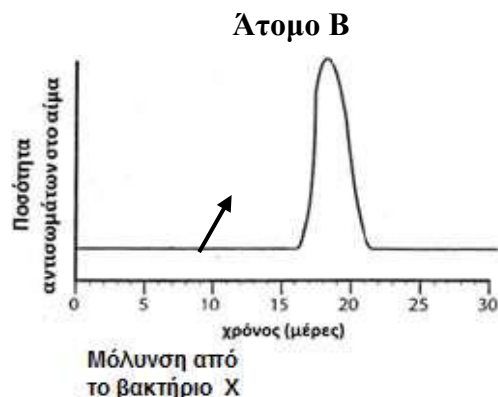
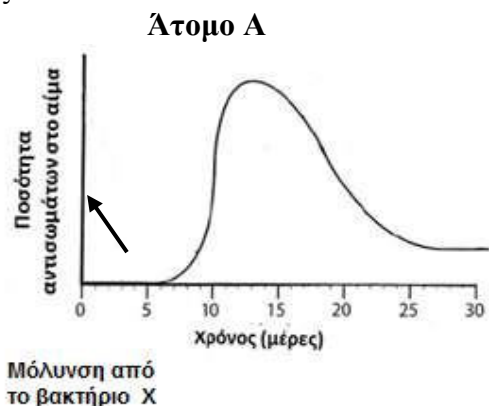
.....

9. Ο Γιάννης προσβλήθηκε από το βακτήριο του τετάνου, ένα πολύ επικίνδυνο μικρόβιο και δεν έχει εμβολιαστεί γι' αυτό προηγουμένως. Τι θα πρέπει να του χορηγήσουν άμεσα οι γιατροί και πώς αυτό λειτουργεί;

.....

.....

10. Οι πιο κάτω γραφικές παραστάσεις παρουσιάζουν τη μεταβολή στην ποσότητα των αντισωμάτων με την πάροδο του χρόνου δύο ατόμων (Α και Β), που μολύνθηκαν από το βακτήριο Χ. Ποιο από τα δύο άτομα είχε ανοσία στο συγκεκριμένο μικρόβιο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας αναφέροντας δύο (2) λόγους.



.....

.....

.....

.....