

1.1 Τα μόρια της ζωής (σελ. 18 -20)

1. Πόσα χημικά στοιχεία συναντάμε στους ζωντανούς οργανισμούς;

Συναντάμε 27 χημικά στοιχεία από τα 92 που υπάρχουν ελεύθερα στη φύση.

2. Ποια είναι τα 4 πιο διαδεδομένα χημικά στοιχεία στους οργανισμούς;

Ο άνθρακας [C], το υδρογόνο [H], το οξυγόνο [O], και το άζωτο [N] συμμετέχουν στο σχηματισμό των μορίων των οργανισμών σε ποσοστό 96% w/w.

3. Τι ονομάζουμε ιχνοστοιχεία;

Ονομάζουμε τα χημικά στοιχεία που απαντώνται σε μικρή ποσότητα στους οργανισμούς

4. Τι ονομάζουμε διαπνοή;

Είναι η απώλεια νερού από τα στόματα των φύλλων των χερσαίων φυτών.

(5. Περιγράψτε τον κύκλο του νερού. Ποια βέλη στην Εικ.1.2 δηλώνουν: εξάτμιση, διαπνοή, ατμοσφαιρικά κατακρημνίσματα, κατείσδυση, απορροή;)

6. Ποια είναι η σημασία του νερού για τους οργανισμούς;

Αποτελεί το φυσικό περιβάλλον πολλών οργανισμών (υδρόβιων).

Αποτελεί περίπου το 70% των οργανισμών.

Έχει μεγάλη διαλυτική ικανότητα, με αποτέλεσμα να διευκολύνει την πραγματοποίηση χημικών αντιδράσεων και τη μεταφορά ουσιών μέσα στους οργανισμούς.





(7. Γιατί το νερό των θαλασσών είναι αλμυρό, ενώ των λιμνών και ποταμών «γλυκό»;

(8. Ποια άλατα συναντάμε στους οργανισμούς και ποιος ο ρόλος τους;)

9. Ποιες ενώσεις ονομάζουμε οργανικές;

Οργανικές ονομάζουμε τις ενώσεις του άνθρακα. Εξαιρούνται το μονοξείδιο του άνθρακα [CO], το διοξείδιο του άνθρακα [CO₂] και τα ανθρακικά άλατα.

10. Για τις οργανικές ενώσεις που συναντάμε σε όλους τους οργανισμούς πρέπει να γνωρίζουμε τα παρακάτω.

	Υδατάνθρακες	Πρωτεΐνες	Λιπίδια	Νουκλεϊκά οξέα
Ρόλος	-δομικά συστατικά -πηγή ενέργειας	-δομικά συστατικά -λειτουργικά συστατικά	-δομικά συστατικά -αποθήκη ενέργειας	-καθορίζουν τα κληρονομικά γνωρίσματα -ελέγχουν τις λειτουργίες των οργανισμών
Παραδείγματα	γλυκόζη γλυκογόνο άμυλο κυτταρίνη	Κολλαγόνο Κερατίνη Αιμοσφαιρίνη Αμυλάση (ένζυμο)	Λίπη φωσφολιπίδια	DNA RNA
Δομικά συστατικά	μονοσακχαρίτες 	Αμινοξέα (20)	(γλυκερόλη λιπαρά οξέα κ.λ.π.)	νουκλεοτίδια   

1.2 Κύτταρο: η μονάδα της ζωής (σελ. 21 – 24)

1. Τι ονομάζουμε κύτταρο;

Κύτταρο είναι η θεμελιώδης δομική και λειτουργική μονάδα όλων των οργανισμών.

2. Διατυπώστε την κυτταρική θεωρία.

Κύτταρο είναι η θεμελιώδης δομική και λειτουργική μονάδα όλων των οργανισμών.

Κάθε κύτταρο προέρχεται από ένα άλλο κύτταρο. (από τη διαίρεση κάποιου προϋπάρχοντος κυττάρου)

3. Ποια κύτταρα ονομάζονται προκαρυωτικά και ποια ευκαρυωτικά;

Στα ευκαρυωτικά το γενετικό υλικό περιβάλλεται από πυρηνική μεμβράνη (έχουν πυρήνα), ενώ στα προκαρυωτικά όχι.



4. Ποια η σύσταση της πλασματικής μεμβράνης; Ποιος ο ρόλος της;

Αποτελείται από λιπίδια, πρωτεΐνες, (υδατάνθρακες).

Διαχωρίζει και εξασφαλίζει το κύτταρο, ελέγχει ποιες ουσίες εισέρχονται ή εξέρχονται από το κύτταρο εξυπηρετώντας την επικοινωνία του με το περιβάλλον.

5. Τι είναι το κυτταρόπλασμα;

Είναι μια ζελατινώδης μάζα μεταξύ πλασματικής μεμβράνης και πυρήνα.

6. Να γνωρίζετε το ρόλο όλων των οργανιδίων – δομών του ευκαρυωτικού κυττάρου.

Πυρήνας: Περιέχει το γενετικό υλικό. Καθορίζει τα κληρονομικά γνωρίσματα. Ελέγχει τις λειτουργίες του κυττάρου.

Ριβοσώματα: Σε αυτά γίνεται η σύνθεση πρωτεϊνών.

Αδρό ενδοπλασματικό δίκτυο: Εξασφαλίζει τη μεταφορά ουσιών σε όλο το κύτταρο.

Λείο ενδοπλασματικό δίκτυο: Συνθέτει λιπίδια, αποθηκεύει πρωτεΐνες.

Σύμπλεγμα Golgi: Σε αυτό οι πρωτεΐνες παίρνουν την τελική τους μορφή.

Λυσοσώματα: (υπάρχουν στα ζωικά κύτταρα) Περιέχουν δραστικά ένζυμα, που διασπούν ουσίες, αλλά και μικροοργανισμούς.

Πεπτικά κενοτόπια: Υπάρχουν στα ζωικά κύτταρα. Περιέχουν τροφικά σωματίδια ή μικροοργανισμούς.

Χυμοτόπια: Υπάρχουν στα φυτικά κύτταρα. Περιέχουν νερό και θρεπτικές ουσίες.

Μιτοχόνδρια: Εξασφαλίζουν ενέργεια μέσω της κυτταρικής αναπνοής.

Χλωροπλάστες: Υπάρχουν στα φωτοσυνθετικά φυτικά κύτταρα.

Περιέχουν χλωροφύλλη. Παράγουν γλυκόζη μέσω της φωτοσύνθεσης.

Κυτταρικό τοίχωμα: Υπάρχει στα φυτικά κύτταρα. Αποτελείται κυρίως από κυτταρίνη. Έχει στηρικτικό ρόλο.

7. Ποιες δομές υπάρχουν σε όλα τα προκαρυωτικά κύτταρα;

Κυτταρικό τοίχωμα (διαφορετικής σύστασης από αυτή του φυτικού κυττάρου).

Πλασματική μεμβράνη. Κυτταρόπλασμα. Ριβοσώματα. Γενετικό Υλικό.

8. Ποιες άλλες δομές πλην των βασικών διαθέτουν ορισμένα βακτήρια;

Κάψα, Μαστίγια, Βλεφαρίδες.

9. Τι είναι τα ενδοσπόρια; Ποια η σημασία τους;

Είναι αφυδατωμένες ανθεκτικές μορφές βακτηρίων. Επιτρέπουν την επιβίωση του μικροοργανισμού κάτω από αντίξοες συνθήκες (ακραίες θερμοκρασίες, έλλειψη νερού, έλλειψη τροφής)

10. Στους οργανισμούς των 5 Βασιλείων αποδώστε τους χαρακτηρισμούς:

Μονοκύτταροι – Πολυκύτταροι, Ευκαρυωτικοί – Προκαρυωτικοί,
Αυτότροφοι - Ετερότροφοι

	Βασίλεια		
Πολυκύτταροι οργανισμοί	Ζώα		Ευκαρυωτικοί οργανισμοί
	Φυτά (φωτοσυνθέτων)		
Ορισμένοι πολυκύτταροι Ορισμένοι μονοκύτταροι	Μύκητες		
Μονοκύτταροι οργανισμοί	Πρώτιστα	Πρωτόζωα Φύκη (φωτοσυνθέτων)	
	Μονήρη	Βακτήρια	Προκαρυωτικοί οργανισμοί
		Κυανοβακτήρια (φωτοσυνθέτων)	

11. Να βάλετε ένα + στην κατάλληλη στήλη.

Οργανίδια - δομές	Προκαρυωτικό κύτταρο	Ευκαρυωτικό κύτταρο	
		Φυτικό	ζωικό
Ριβοσώματα	+	+	+
Μιτοχόνδρια		+	+
Χλωροπλάστες		+	-
Κυτταρικό τοίχωμα	+	+	-
Πλασματική μεμβράνη	+	+	+
Πυρήνας		+	+
Γενετικό υλικό	+	+	+
Χυμοτόπια		+	-
Ενδοπλασματικό δίκτυο		+	+
Σύμπλεγμα Golgi		+	+
Λυσοσώματα		(-)	+
Πεπτικά κενοτόπια		-	+
Κυτταρόπλασμα	+	+	+

1.3 Τα επίπεδα οργάνωσης της ζωής

1. Τι ονομάζουμε αποικίες;

Αποικίες ονομάζουμε ομάδες κυττάρων των οποίων τα μέλη προέρχονται από τον πολλαπλασιασμό ενός αρχικού μονοκύτταρου οργανισμού. Στις περισσότερες αποικίες κάθε κύτταρο-μέλος είναι όμοιο με τα υπόλοιπα και λειτουργεί αυτόνομα. (Εξαιρέση Volvox)

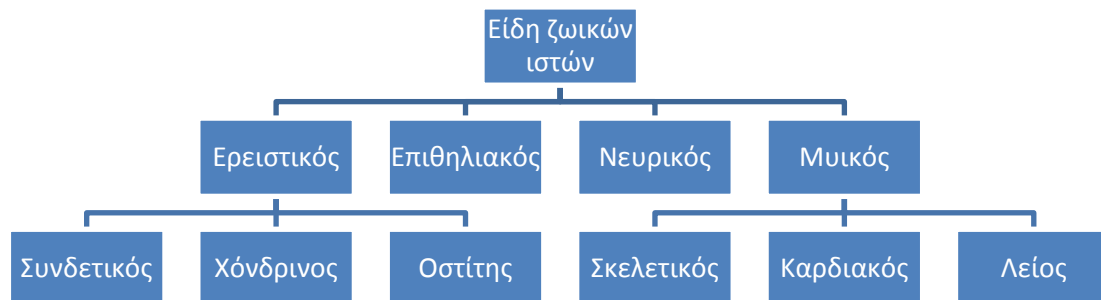
2. Τι ονομάζουμε διαφοροποίηση;

Διαφοροποίηση είναι η διαδικασία κατά την οποία τα κύτταρα ενός πολυκύτταρου οργανισμού τροποποιούνται, οργανώνονται σε ιστούς και εξειδικεύονται σε συγκεκριμένες λειτουργίες. Εικ. 1.19

3. Κάντε την αντιστοίχιση μεταξύ των εννοιών και των ορισμών.

- | | |
|-----------------------------|--|
| α. Κύτταρο | 1. Αποτελείται από κύτταρα που έχουν παρόμοια μορφή, που επιτελούν την ίδια λειτουργία.. |
| β. Ιστός | 2. Είναι η μονάδα της ζωής. |
| γ. Όργανο | 3. Αποτελείται από διαφορετικούς ιστούς που συνεργάζονται για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας. |
| δ. Σύστημα οργάνων | 4. Αποτελείται από διάφορα συστήματα οργάνων που συνεργάζονται αρμονικά. |
| ε. Πολυκύτταρος οργανισμός. | 5. Αποτελείται από όργανα που συνεργάζονται για την εκτέλεση μιας συγκεκριμένης λειτουργίας. |

4. Ποια είναι τα είδη των ζωικών ιστών;



5. Ποιος είναι ο ρόλος του κάθε ζωικού ιστού; Σε ποια όργανα συναντάται;

Επιθηλιακός Έχει προστατευτικό ρόλο. Εκκρίνει ή απορροφά διάφορες ουσίες.

Συναντάται στο δέρμα, περιβάλλει εσωτερικά όργανα, επενδύει το εσωτερικό κοιλότητων του σώματος (βλεννογόνους στομάχου, εντέρου, στοματικής κοιλότητας κ.λ.π.)

Ερειστικός Συνδέει δομές, προσφέρει στήριξη και προστασία.

Συνδετικό συναντάμε στους τένοντες. Το αίμα είναι χαλαρός συνδετικός ιστός.

Χόνδρινο συναντάμε στο χόνδρο μύτης, πτερύγιο αυτιού, αρθρικούς χόνδρους.

Οστίτη συναντάμε σε όλα τα οστά του σκελετού μας.

Μυϊκός Συστέλλεται επιτυχάνοντας διάφορες κινήσεις.

Σκελετικό ή γραμμωτό συναντάμε στους μυς που κινούν τον σκελετό μας.
(δικέφαλος, κοιλιακοί, τετρακέφαλος)

Καρδιακό συναντάμε στην καρδιά.

Λείο συναντάμε στα τοιχώματα σπλάγχνων π.χ. οισοφάγου, στομάχου, εντέρου.

Νευρικός Αντιλαμβάνεται τις μεταβολές του εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος, τις οποίες επεξεργάζεται και αντιδρά, δίνοντας εντολές με τις οποίες ελέγχονται και συντονίζονται οι λειτουργίες του οργανισμού.

Συναντάται σε εγκέφαλο, νωτιαίο μυελό, νεύρα.

Αποτελείται από δύο ειδών κύτταρα: τους νευρώνες ή νευρικά κύτταρα και τα νευρογλοιακά.

6. Τι ονομάζουμε είδος;

Τους οργανισμούς που μοιάζουν στην εξωτερική μορφή και εσωτερική οργάνωση. Διασταυρώνονται μεταξύ τους και δημιουργούν γόνιμους απογόνους.

Δεν ανήκουν στο ίδιο είδος: Αετός - Αλεπού. Αετός - Χελιδόνη. Αλογο - Γαϊδούρι.

7. Τι ονομάζουμε πληθυσμό;

Τους οργανισμούς του **ίδιου** είδους που κατοικούν στην ίδια περιοχή, σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο.

8. Τι ονομάζουμε βιοκοινότητα;

Τους οργανισμούς που ανήκουν σε **διαφορετικούς πληθυσμούς** και κατοικούν στην ίδια περιοχή.

9. Τι ονομάζουμε βιότοπο;

Την περιοχή στην οποία ζει μία βιοκοινότητα.

10. Τι είναι ένα οικοσύστημα;

Οικοσύστημα είναι ένα σύστημα μελέτης που αποτελείται από:

- ❖ Τους βιοτικούς παράγοντες (ζώα, φυτά, μύκητες, πρώτιστα, βακτήρια)
- ❖ Τους αβιοτικούς παράγοντες (θερμοκρασία, υγρασία, ηλιοφάνεια, σύσταση εδάφους, διαθεσιμότητα νερού κ.λ.π.)
- ❖ Τις μεταξύ τους σχέσεις (τροφικές, ανταγωνιστικές, κοινωνικές, κ.λ.π.)

4.1 Ομοιόσταση (σελ.74 – 77)

1. Τι ονομάζουμε ομοιόσταση;

Ομοιόσταση είναι η ικανότητα των οργανισμών να διατηρούν το εσωτερικό τους περιβάλλον σχετικά σταθερό, ανεξάρτητα από τις συνθήκες του εξωτερικού τους περιβάλλοντος. Η ομοιόσταση απαιτεί ενέργεια.

2. Δώστε παραδείγματα ομοιοστατικών μηχανισμών στον άνθρωπο.

Ομοιοστατικοί μηχανισμοί που ρυθμίζουν: τη θερμοκρασία του σώματος (37⁰C), την οξύτητα του αίματος (pH=7,4), την πίεση του αίματος (12mmHg/8mmHg), τη συγκέντρωση της γλυκόζης στο αίμα, την ποσότητα του νερού στο σώμα, την ποσότητα οξυγόνου στους ιστούς κ.λ.π.

3. Ποια συστήματα οργάνων έχουν τον κεντρικό έλεγχο όλων των ομοιοστατικών μηχανισμών του ανθρώπου;

Ο κεντρικός έλεγχος είναι αποτέλεσμα της συνεργασίας του νευρικού και ενδοκρινικού συστήματος.

4. Πώς αντιδρά ο οργανισμός μας στην άνοδο της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος και πώς στην πτώση;

Στην άνοδο της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος αντιδρά με διαστολή των αγγείων του δέρματος και με έκκριση ιδρώτα.

Στην πτώση της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος αντιδρά με συστολή των αγγείων του δέρματος, με ανόρθωση των τριχών και με τρέμουλο.

4.2 Ασθένειες (σελ. 78 – 82)

1. Τι ονομάζουμε ασθένεια;

Ασθένεια είναι η διαταραχή της ομοιόστασης για μεγάλο χρονικό διάστημα.

2. Ποιοι παράγοντες προκαλούν ασθένειες στον άνθρωπο; Δώστε παραδείγματα ασθενειών κατά περίπτωση.

Ασθένειες μπορεί να προκαλέσουν:

-διάφοροι περιβαλλοντικοί παράγοντες (ηλίαση, καρκίνο του δέρματος, κρυοπαγήματα)

-παθογόνοι μικροοργανισμοί (γρίπη, AIDS, ελονοσία, τέτανο)

-ψυχολογικές διαταραχές (κατάθλιψη, νευρική ανορεξία)

-κληρονομικές δυσλειτουργίες (μεσογειακή αναιμία, δρεπανοκυτταρική αναιμία)

-τρόπος ζωής, κακές συνήθειες (καρκίνο πνεύμονα, παχυσαρκία)

3. Δώστε παραδείγματα μικροοργανισμών χρήσιμων για τον άνθρωπο.

Μικροοργανισμοί (μύκητες και βακτήρια) χρησιμοποιούνται στην παραγωγή μύρας, κρασιού, γιαουρτιού, τυριού, αντιβιοτικών και άλλων σκευασμάτων. Με τη βοήθεια μικροοργανισμών γίνεται η επεξεργασία των λυμάτων στο βιολογικό καθαρισμό. Βακτήρια στο παχύ έντερο του ανθρώπου παράγουν βιταμίνη K (βοηθά στην πήξη του αίματος)

4. Δώστε τον ορισμό των παρακάτω εννοιών:

Παθογόνοι είναι οι μικροοργανισμοί που προκαλούν ασθένειες.

Ξενιστής είναι ο οργανισμός που προσβάλλεται από παθογόνο μικροοργανισμό.

Μόλυνση είναι η είσοδος παθογόνου μικροοργανισμού σε έναν ξενιστή.

Μολυσματική ή λοιμώδης ονομάζεται η ασθένεια που μεταδίδεται από ένα άτομο σε άλλο.

Διάγνωση είναι η αναγνώριση της ασθένειας με την εξέταση και των συμπτωμάτων.

Περίοδος επώασης είναι ο χρόνος που μεσολαβεί μεταξύ της μόλυνσης και της εμφάνισης των πρώτων συμπτωμάτων.

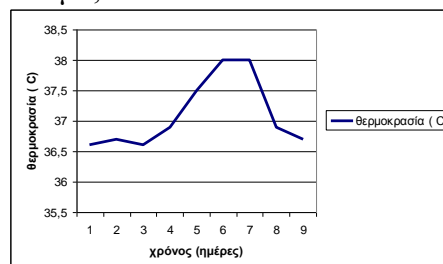
Επιδημία έχουμε όταν υπάρχει σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδο μεγάλος αριθμός κρουσμάτων μιας ασθένειας σε μια περιοχή.

Πανδημία έχουμε όταν υπάρχει σε μια συγκεκριμένη χρονική περίοδος μεγάλος αριθμός κρουσμάτων σε όλο τον κόσμο.

5. Μελετήστε το παρακάτω διάγραμμα και απαντήστε στα ερωτήματα:

A. Πόση είναι η περίοδος επώασης της συγκεκριμένης ασθένειας;

B. Πόσες μέρες ασθενεί το άτομο;



6. Ποιες είναι οι πύλες εισόδου των μικροβίων στο σώμα μας;

Το δέρμα (πληγή), το αναπνευστικό σύστημα (ρινική κοιλότητα), το πεπτικό σύστημα (στοματική κοιλότητα), το αναπαραγωγικό σύστημα (κόλπος, ουρήθρα).

7. Να γνωρίζετε τον πίνακα 4.1 στη σελ. 80, όπου αντιστοιχίζονται οι τρόποι μετάδοσης ασθενειών με γνωστές μας ασθένειες. Επίσης να γνωρίζετε ποια είναι η πύλη εισόδου των παθογόνων μικροοργανισμών που προκαλούν τις ασθένειες του πίνακα 4.1

8. Με ποιον τρόπο μας βλάπτουν τα βακτήρια;

-Άμεσα, προσβάλλοντας και καταστρέφοντας τους ιστούς μας.

-Εμμεσα, με βλαβερές ουσίες που παράγουν, τις **τοξίνες**.

9. Γιατί ορισμένοι δεν θεωρούσαν τους ιούς οργανισμούς;

Οι ιοί δεν έχουν δομή κυττάρου. Δεν εκδηλώνουν αυτόνομα τις λειτουργίες της ζωής, αλλά μόνο όταν παρασιτούν στα κύτταρα άλλου οργανισμού.

10. Τι θεωρούμε σήμερα ότι είναι οι ιοί; Γιατί;

Θεωρούμε ότι είναι **ακυτταρικές μορφές ζωής**. Διότι περιέχουν νουκλεϊκά οξέα (DNA ή RNA) που τους επιτρέπουν να πολλαπλασιάζονται εκμεταλλευόμενοι τα υλικά και τους μηχανισμούς των κυττάρων του οργανισμού – ξενιστή.

11. Πότε λέμε ότι ένας ιός βρίσκεται σε «λανθάνουσα κατάσταση»;

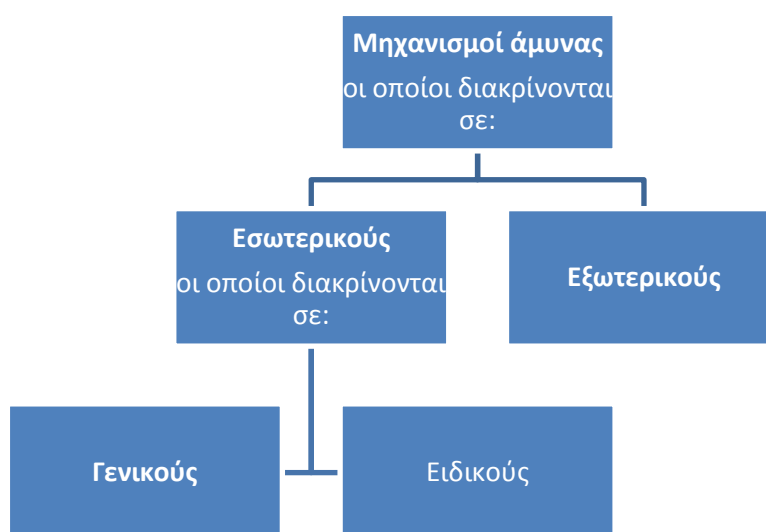
Ο ιός βρίσκεται μέσα στα κύτταρα του οργανισμού – ξενιστή. Δεν πολλαπλασιάζεται, με αποτέλεσμα ο προσβεβλημένος οργανισμός να μην παρουσιάζει **κανένα σύμπτωμα**.

12. Να γνωρίζετε από ένα παράδειγμα ασθένειας που προκαλείται από καθεμιά από τις κατηγορίες παθογόνων μικροοργανισμών (βακτήρια, ιοί, μύκητες, πρωτόζωα).

Σε βακτήριο οφείλεται ο **τέτανος**, σε ιό το **κοινό κρυολόγημα**, σε μύκητα οι **δερματομυκητιάσεις**, σε πρωτόζωο η **ελονοσία**.

4.3 Αμυντικοί μηχανισμοί του ανθρώπινου σώματος

1. Είδη αμυντικών μηχανισμών στον άνθρωπο.



2. Ποιος είναι ο ρόλος των εξωτερικών, γενικών, ειδικών αμυντικών μηχανισμών;

Οι εξωτερικοί εμποδίζουν την είσοδο των μικροοργανισμών στον οργανισμό.

Οι γενικοί καταπολεμούν τους μικροοργανισμούς που εισέβαλαν στον οργανισμό.

Οι ειδικοί καταπολεμούν εξειδικευμένα τους μικροοργανισμούς που εισέβαλαν στον οργανισμό.

3. Οι εξωτερικοί μηχανισμοί άμυνας περιλαμβάνουν:

- ❖ Το δέρμα: 1. Στενή σύνδεση των κυττάρων του δέρματος.
2. Υγρά: -Ιδρώτας (περιέχει λυσοζύμη)

-σμήγμα (περιέχει λιπαρά οξέα)

- ❖ Τους βλεννογόνους:

1. Στοματική κοιλότητα: σάλιο (περιέχει λυσοζύμη)
2. στομάχι: γαστρικό υγρό (περιέχει υδροχλωρικό οξύ)
3. ρινική κοιλότητα: βλέννα, βλεφαριδοφόρο επιθήλιο.
4. επιπεφυκότας: δάκρυα (περιέχουν λυσοζύμη)
5. κόλπος: κολπικά υγρά.

4. Οι γενικοί εσωτερικοί μηχανισμοί άμυνας περιλαμβάνουν:

- ❖ φλεγμονή. (Χαρακτηριστικά της είναι: πρήξιμο, κοκκίνισμα, πόνος, τοπική άνοδος της θερμοκρασίας)
- ❖ πυρετό.
- ❖ ουσίες με αντιμικροβιακή δράση.
- ❖ φαγοκυττάρωση.

5. Τι είναι τα αντιγόνα; *Τα αντιγόνα είναι «ξένοι» παράγοντες που εισέρχονται στον οργανισμό μας. Μπορεί να είναι μικρόβια, μικροβιακές ουσίες, κύτταρα άλλων οργανισμών ή ουσίες αβλαβείς που προκαλούν όμως αλλεργίες.*

6. Τι είναι τα αντισώματα; *Τα αντισώματα είναι πρωτεΐνες με δομή τέτοια ώστε να ταιριάζουν με το αντιγόνο όπως το κλειδί με την κλειδαριά. Εξουδετερώνουν τα αντιγόνα. Παράγονται από λευκά αιμοσφαίρια.*

(7. Οι ειδικοί εσωτερικοί μηχανισμοί άμυνας αλλιώς ανοσολογική απόκριση.)

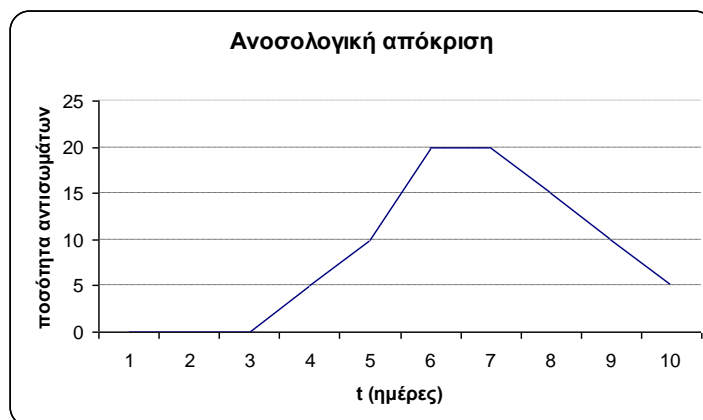
(Πρωταγωνιστές του έργου με τη σειρά εμφάνισης:

- ❖ μακροφάγα
- ❖ T-βοηθητικά λεμφοκύτταρα
- ❖ B-λεμφοκύτταρα και T-κυτταροτοξικά λεμφοκύτταρα.
- ❖ κύτταρα μνήμης)

8. Πότε λέμε ότι έχουμε ανοσία σε κάποιο συγκεκριμένο παθογόνο μικροοργανισμό;

Την δεύτερη φορά που θα προσβληθούμε από το ίδιο αντιγόνο, τα κύτταρα «μνήμης» ενεργοποιούνται και τελικά παράγονται τα κατάλληλα αντισώματα άμεσα και σε μεγάλες ποσότητες. Έτσι το αντιγόνο εξουδετερώνεται ταχύτατα και δεν εμφανίζονται τα συμπτώματα της ασθένειας.

9. Παρατηρήστε την μεταβολή της ποσότητας των αντισωμάτων στο σώμα ενός ανθρώπου. Το άτομο, στο οποίο αναφέρεται το παρακάτω διάγραμμα, έχει ανοσία στον μικροοργανισμό που εισέβαλλε στο σώμα του;



10. Βρείτε τις διαφορές ανάμεσα σε εμβόλια και ορούς.

Εμβόλια	Οροί
Περιέχουν νεκρούς παθογόνους μικροοργανισμούς, ανενεργούς παθογόνους μικροοργανισμούς, τμήματα παθογόνων μικροοργανισμών (ή μη παθογόνους αλλά συγγενικούς μικροοργανισμούς).	Περιέχουν έτοιμα αντισώματα.
Χορηγούνται προληπτικά για να δημιουργηθούν κύτταρα μνήμης για κάποιον συγκεκριμένο παθογόνο μικροοργανισμό.	Χορηγούνται για άμεση αντιμετώπιση κάποιου παθογόνου μικροοργανισμού που μας μολύνει.
Η προστασία που μας παρέχουν είναι μακροχρόνια .	Η προστασία που μας παρέχουν είναι παροδική .

4.4 Τρόπος ζωής και ασθένειες

1. Ποιων εννοιών δίνεται ο ορισμός παρακάτω; (ψυχική εξάρτηση, σύνδρομο στέρησης, εθισμός, ανοχή, εξαρτησιογόνες ουσίες, σωματική εξάρτηση)

- ❖ Διαταραχή που χαρακτηρίζεται από έντονες σωματικές μεταβολές (καρδιακές, αναπνευστικές, κ.ά. δυσλειτουργίες) όταν διακοπεί η χρήση της εξαρτησιογόνας ουσίας. _____
- ❖ Κατάσταση που χαρακτηρίζεται από μη ελεγχόμενη επιθυμία χρήσης της εξαρτησιογόνας ουσίας. _____
- ❖ Κατάσταση στην οποία ο χρήστης αυξάνει τη ποσότητα της εξαρτησιογόνας ουσίας προκειμένου να πετύχει τα ίδια αποτελέσματα. _____
- ❖ Κατάσταση στην οποία ο χρήστης εμφανίζει συμπτώματα αντίθετα από τα αποτελέσματα της εξαρτησιογόνας ουσίας, όταν διακόψει τη χρήση της. _____
- ❖ _____ μεταβάλλουν τον τρόπο με τον οποίο σκεφτόμαστε, συμπεριφερόμαστε, αισθανόμαστε γιατί επηρεάζουν το νευρικό σύστημα.
- ❖ _____ χαρακτηρίζεται από δυσφορία και άγχος ανεξάρτητα από την δράση της εξαρτησιογόνας ουσίας.