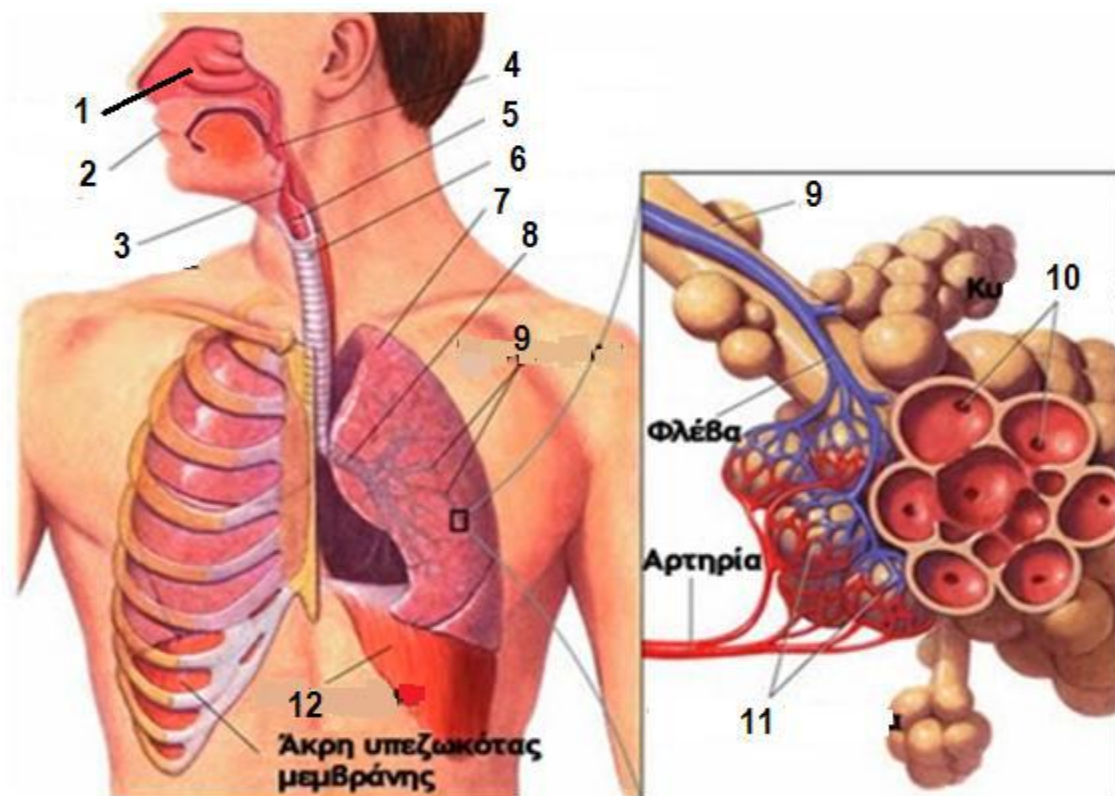


ΒΙΟΛΟΓΙΑ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

ΕΝΟΤΗΤΑ 3

Αναπνευστικό Σύστημα

1. Να γράψετε τα μέρη του αναπνευστικού συστήματος που παρουσιάζονται με τους αριθμούς 1-7 στη διπλανή εικόνα.



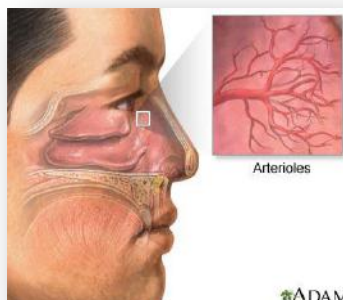
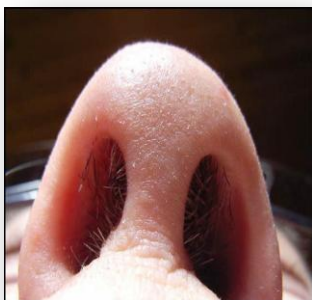
1.
2.
3.
4.
5.
6.

7.
8.
9.
10.
11.
12.

2. Να γράψετε τα στάδια της πορείας του ατμοσφαιρικού αέρα, από τη ρινική κοιλότητα μέχρι τις κυψελίδες.

Ρινική κοιλότητα → → → → →
..... → **κυψελίδες**.

Το **εσωτερικό των ρινικών κοιλοτήτων** καλύπτεται από μια μεμβράνη που λέγεται **βλεννογόνος**. Στον βλεννογόνο υπάρχουν **άφθονα αιμοφόρα αγγεία** και κύτταρα που παράγουν **βλέννα**. Στο εσωτερικό των ρινικών κοιλοτήτων υπάρχουν επίσης **τρίχες**.



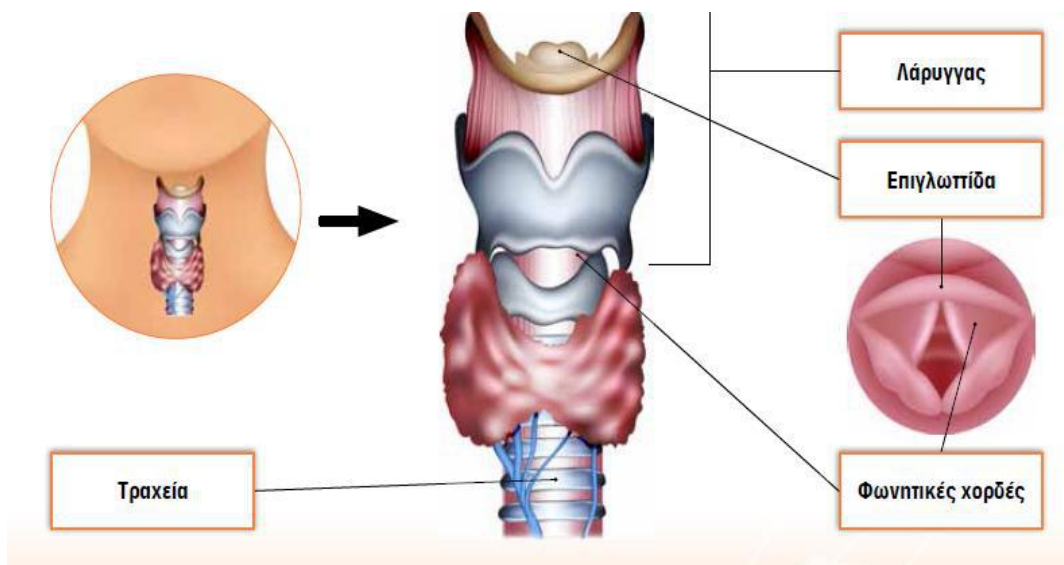
3. α) Γιατί είναι προτιμότερο να εισπνέουμε από τη μύτη;

.....
.....

β) Ποιος είναι ο ρόλος της βλέννας, των τριχών και των αιμοφόρων αγγείων στις ρινικές κοιλότητες;

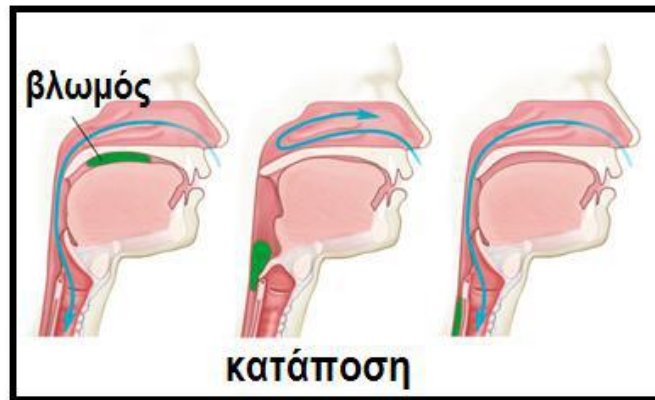
-
-
-

4. Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζεται ο **λάρυγγας** και μέρος της τραχείας.



α) Σε τι χρησιμεύει η **επιγλωττίδα** που βρίσκεται στην είσοδο του λάρυγγα;

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

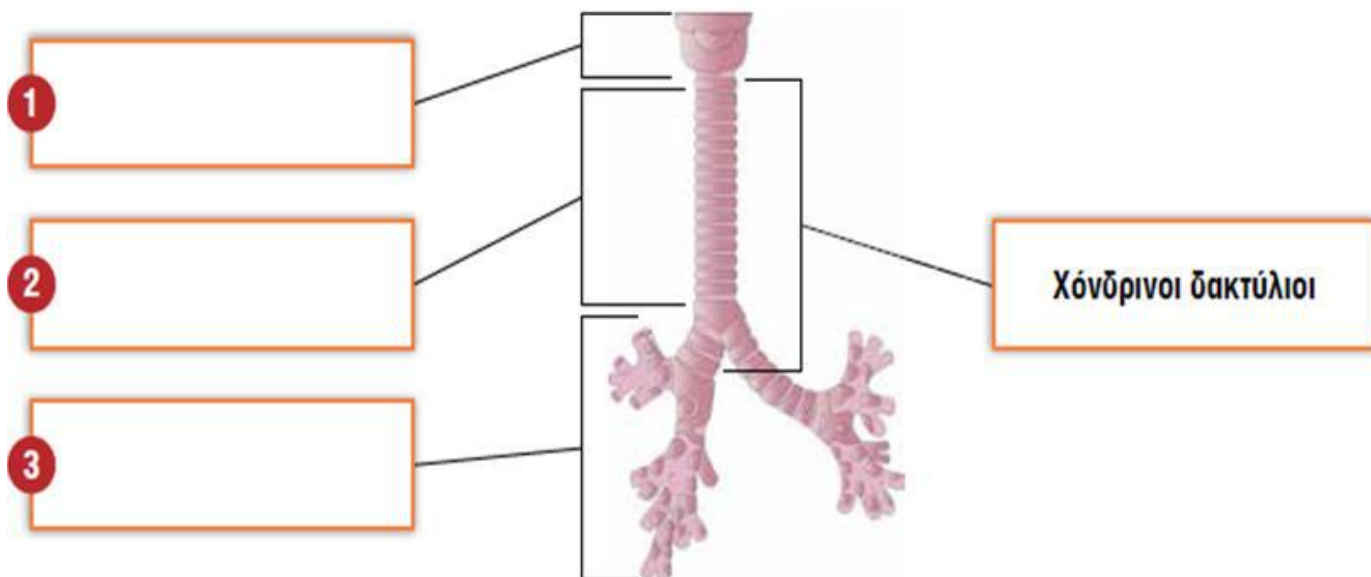


β) Να γράψετε **δύο (2)** βασικές λειτουργίες του λάρυγγα.

-
-

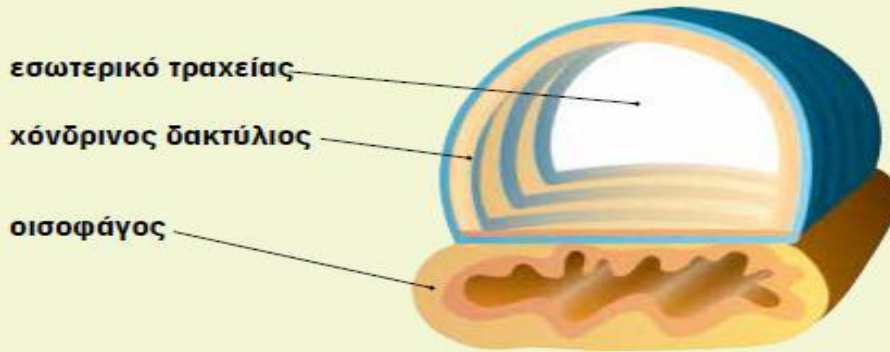
Ο λάρυγγας χρησιμεύει τόσο για την αναπνοή, όσο και για την παραγωγή της φωνής με τα δύο ζευγάρια των φωνητικών χορδών που υπάρχουν σε αυτόν. Ο εκπνεόμενος αέρας θέτει σε παλμική κίνηση τις φωνητικές χορδές του λάρυγγα και παράγεται ήχος. Ο ήχος διαμορφώνεται σε έναρθρο λόγο στη στοματική κοιλότητα με τη βοήθεια της γλώσσας, των δοντιών και των χειλιών. Έχετε δοκιμάσει ποτέ να μιλήσετε εισπνέοντας;

5. α) Να γράψετε τα μέρη 1-3 στην εικόνα που ακολουθεί.



Η τραχεία αποτελείται από χόνδρινους δακτυλίους και συνδετικό ιστό. Οι χόνδρινοι δακτύλιοι βοηθούν την τραχεία να παραμένει πάντα ανοικτή ώστε ο αέρας να μπορεί να περνά. Οι χόνδροι της τραχείας, έχουν σχήμα μισού κρίκου. Ο σχηματισμός αυτός διευκολύνει τη διεύρυνση του οισοφάγου όταν περνά μέσα από αυτόν η τροφή (κατάποση).

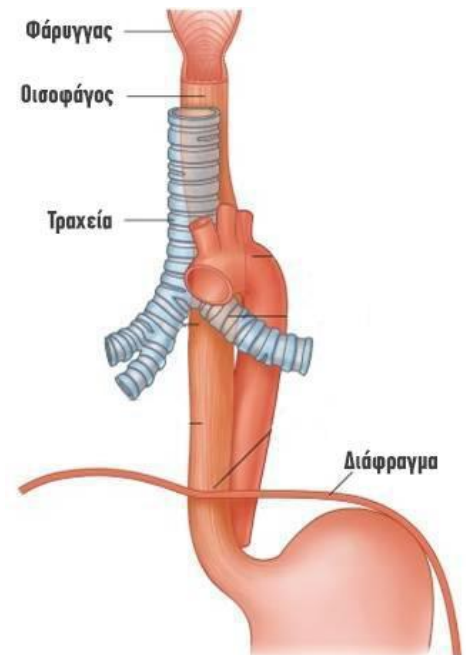
Το εσωτερικό τοίχωμα της τραχείας και των βρόγχων επενδύεται από βλεννογόνο που παράγει βλέννα. Τα κύτταρα του βλεννογόνου έχουν βλεφαρίδες. Η βλέννα και οι βλεφαρίδες συγκρατούν μικρόβια και σκόνη που, πιθανώς, υπάρχουν στον εισπνεόμενο αέρα και τα σπρώχνει προς τα πάνω, για να αποβληθούν από τη στοματική κοιλότητα.



β) Η τραχεία αποτελείται από **χόνδρινους δακτυλίους** (σκληρό και ελαστικό υλικό) και **συνδετικό ιστό** (μαλακό και ελαστικό υλικό).

Να εξηγήσετε ποιες λειτουργίες εξυπηρετεί η συγκεκριμένη κατασκευή της τραχείας;

-
-



6. α) Σε ποια κοιλότητα του ανθρώπινου σώματος βρίσκονται οι πνεύμονες και η καρδιά;

.....

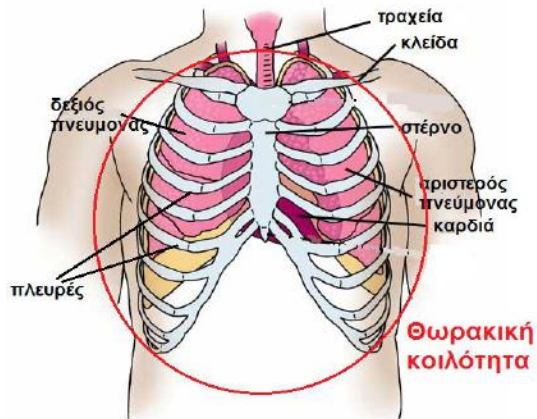
β) Να γράψετε δύο (2) λόγους για τους οποίους οι πνεύμονες βρίσκονται στην πιο πάνω κοιλότητα.

-

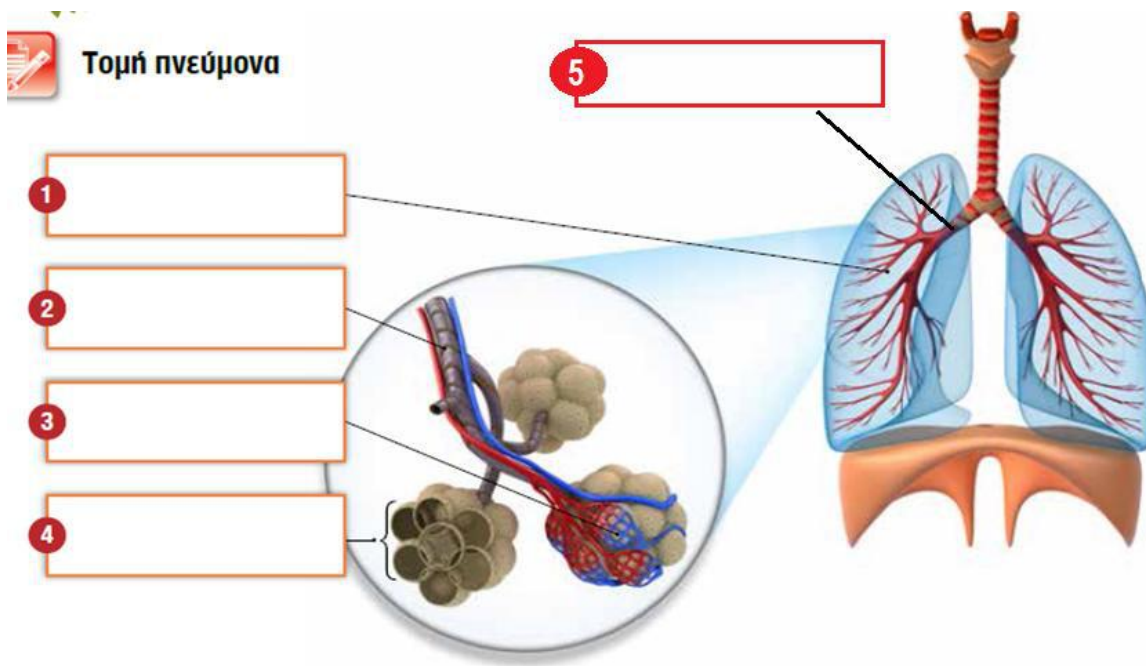
.....

-

.....



7. α) Η παρακάτω εικόνα δείχνει τομή πνεύμονα. Να γράψετε τι παρουσιάζουν οι αριθμοί 1-5.



β) i. Οι πνεύμονες έχουν πολύ μεγάλη εσωτερική επιφάνεια. Πώς εξασφαλίζεται η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων;

.....

ii. Τι εξυπηρετεί η μεγάλη επιφάνεια των πνευμόνων;

.....

Αναπνευστικές κινήσεις (Εισπνοή – Εκπνοή)

1. Να γράψετε τι παρουσιάζουν οι εικόνες A και B που ακολουθούν.



Εικόνα A: _____



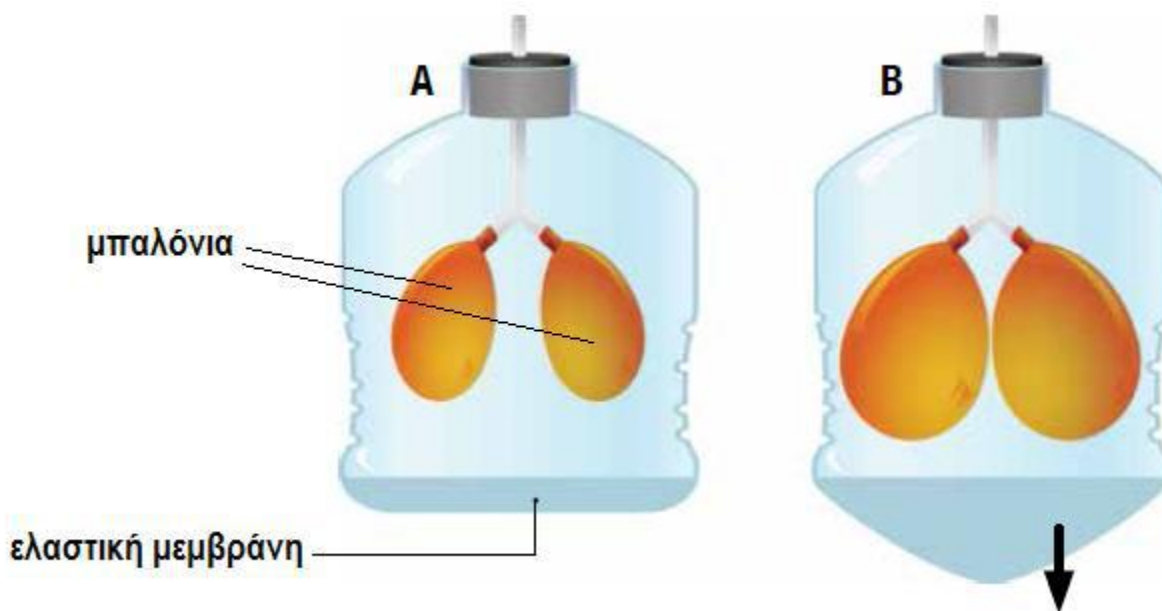
Εικόνα B: _____

Οι δύο αναπνευστικές κινήσεις είναι η και η και οι δύο μαζί αποτελούν τη λειτουργία της

Εισπνοή:

Εκπνοή:

Ποιο κάτω παρουσιάζεται ένα **μηχανικό ανάλογο (μοντέλο) των αναπνευστικών κινήσεων.**

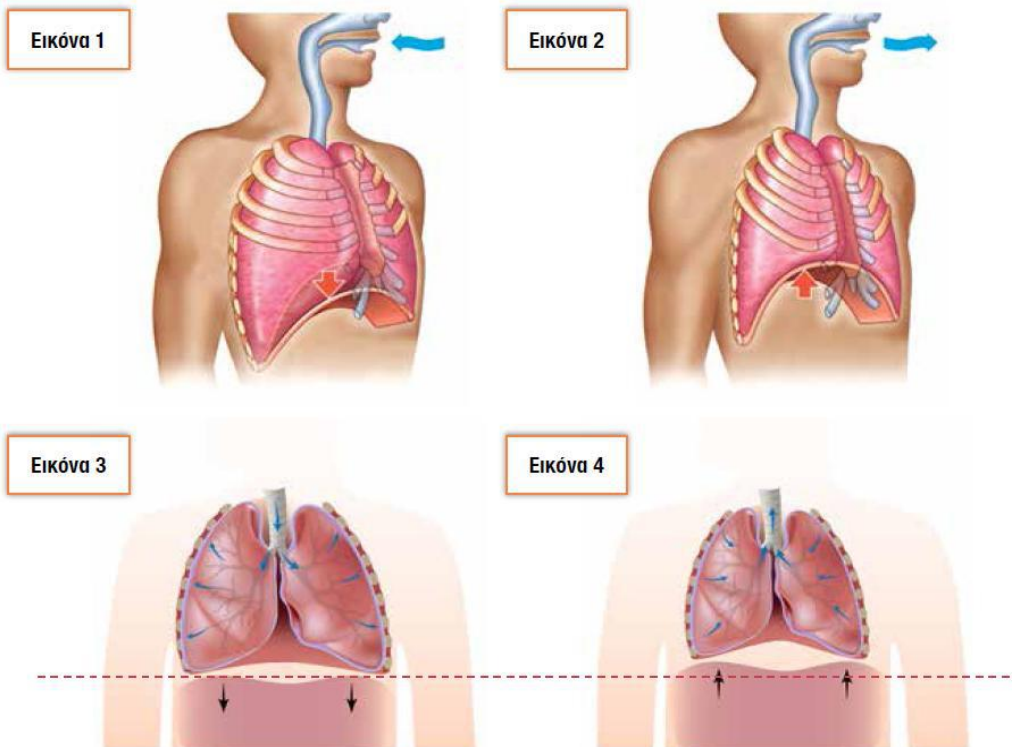


1. Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αναφέρεται στο μοντέλο που έχετε κατασκευάσει πιο πάνω, χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες έννοιες που σας δίνονται αλφαβητικά: **διάφραγμα, εισπνοή, εκπνοή, θωρακική κοιλότητα, μπαλόνια.**

A/A	Δομή και λειτουργία αναπνευστικού συστήματος	Μοντέλο αναπνευστικού συστήματος
1.		Πλαστική φιάλη
2.	Πνεύμονες	
3.		Κομμάτι μεμβράνης στο κάτω μέρος της φιάλης
4.		Είσοδος αέρα στο μπαλόνι
5.		Έξοδος αέρα στο μπαλόνι

Να εξηγήσετε τον μηχανισμό της εισπνοής και τον μηχανισμό της εκπνοής με βάση τις τέσσερις (4) πιο κάτω εικόνες. Να λάβετε υπόψη σας τις έξι πιο κάτω διεργασίες:

- (α) Κίνηση πλευρών του θώρακα
- (β) Κίνηση του διαφράγματος
- (γ) Αύξηση χωρητικότητας θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων
- (δ) Μείωση χωρητικότητας θωρακικής κοιλότητας και πνευμόνων
- (ε) Είσοδος αέρα
- (στ) Έξοδος αέρα



Εισπνοή:

.....

.....

.....

.....

.....

Εκπνοή:

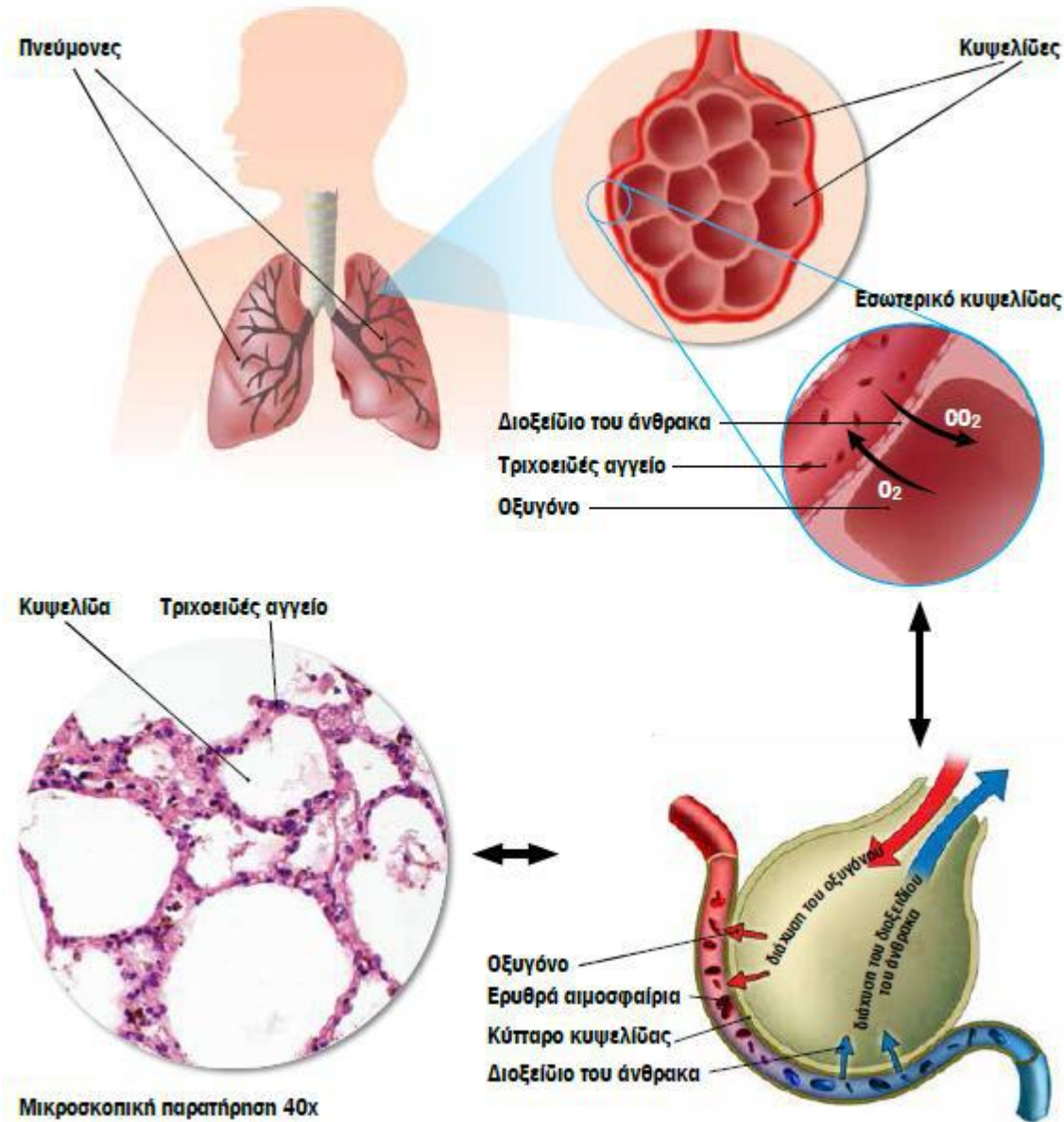
.....

.....

.....

.....

.....



2. Ποια διαδικασία γίνεται στις κυψελίδες των πνευμόνων;

.....

.....

Διαπίδυση / διάχυση: είναι η παθητική κίνηση μιας διαλυμένης ουσίας (π.χ. οξυγόνο, διοξείδιο του άνθρακα) διαμέσου της κυτταρικής μεμβράνης από περιοχή υψηλής συγκέντρωσης της διαλυμένης ουσίας σε περιοχή χαμηλής συγκέντρωσης.

3. Τα τοιχώματα των κυψελίδων και τα τοιχώματα των τριχοειδών αγγείων γύρω από τις κυψελίδες αποτελούνται από μια μόνο στιβάδα επιθηλιακών κυττάρων. Γιατί νομίζετε;

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

4. Πού οφείλεται η διάχυση/διπίδυση του οξυγόνου και του διοξειδίου του άνθρακα διαμέσου των στιβάδων των κυψελίδων και των τριχοειδών αγγείων;

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

5.α) Τι χρειάζονται οι μύες κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης;

.....

β) Πώς την αποκτούν;

.....

.....

γ) Γιατί κατά την έντονη άσκηση αυξάνεται η κυκλοφορία του αίματος και ο ρυθμός της αναπνοής;

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



Γνωρίζετε ότι...

Μερικές φορές, κατά τη διάρκεια έντονης άσκησης, ο οργανισμός μας δεν μπορεί να εφοδιάσει τους μύες με ικανοποιητική ποσότητα οξυγόνου. Τότε τα μυϊκά κύτταρα αρχίζουν να υασιούν ένα μέρος της γλυκόζης, και να απελευθερώνουν ενέργεια, χωρίς τη συμμετοχή του οξυγόνου (αναερόβια κυτταρική αναπνοή).

Με την αναερόβια αναπνοή απελευθερώνεται όμως πολύ λιγότερη ενέργεια από ότι κατά την αερόβια αναπνοή ανά μόριο γλυκόζης που υασιπάται. Παρόλο που με την αναερόβια κυτταρική αναπνοή απελευθερώνεται λιγότερη ενέργεια ανά μόριο γλυκόζης, σε σχέση με την αερόβια, δεν υημιουργείται έλλειμα ενέργειας λόγω αύξησης του ρυθμού εκτέλεσης της υιαυικασίας.

Όμως οι μύες δεν μπορούν να εκτελούν για μεγάλο χρονικό υιάστημα αναερόβια κυτταρική αναπνοή υιότι ταυτόχρονα παράγονται τοξικές ουσίες (γαλακτικό οξύ) που προκαλούν κόπωση και υιακοπή της έντονης λειτουργίας των μυών.

6. Να γράψετε τις ομοιότητες και τις διαφορές της **αερόβιας** και της **αναερόβιας** κυτταρικής αναπνοής.

Ομοιότητες:

.....

.....

.....

Διαφορές:

.....

.....

.....

.....

.....