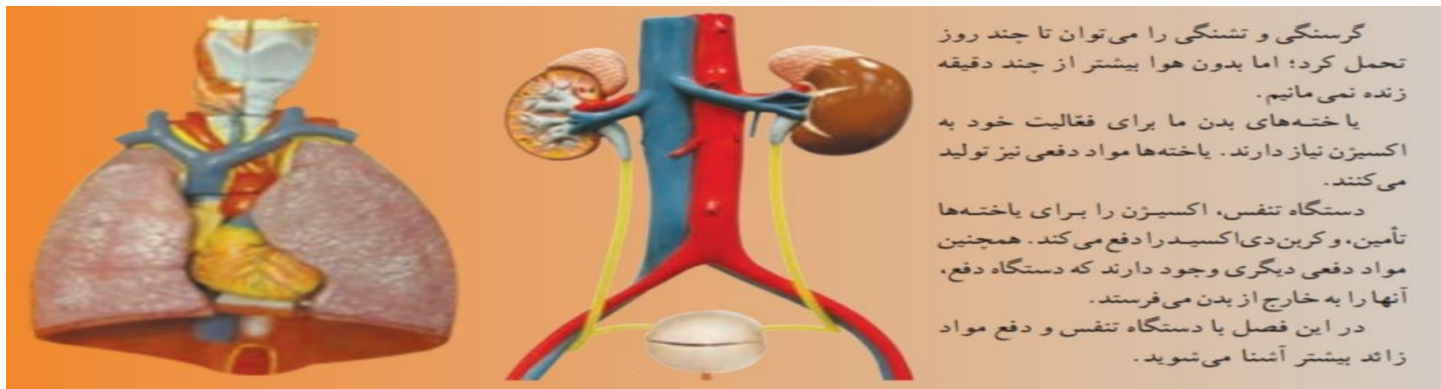
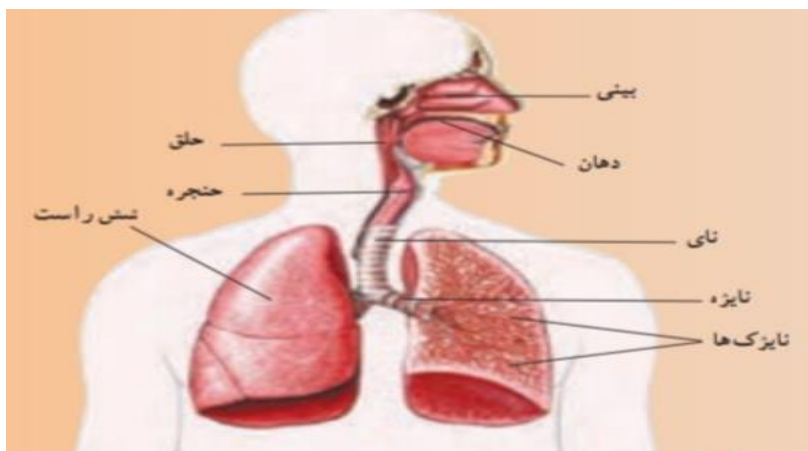


تبادل با محیط



وظیفه ی دستگاه تنفس ← تامین اکسیژن برای سلول ها و دفع کربن دی اکسید

ساختار دستگاه تنفس



1- بینی یا دهان

2- حلق

3- حنجره

4- نای

5- نایژه

6- نایژک

7- کیسه های هوایی

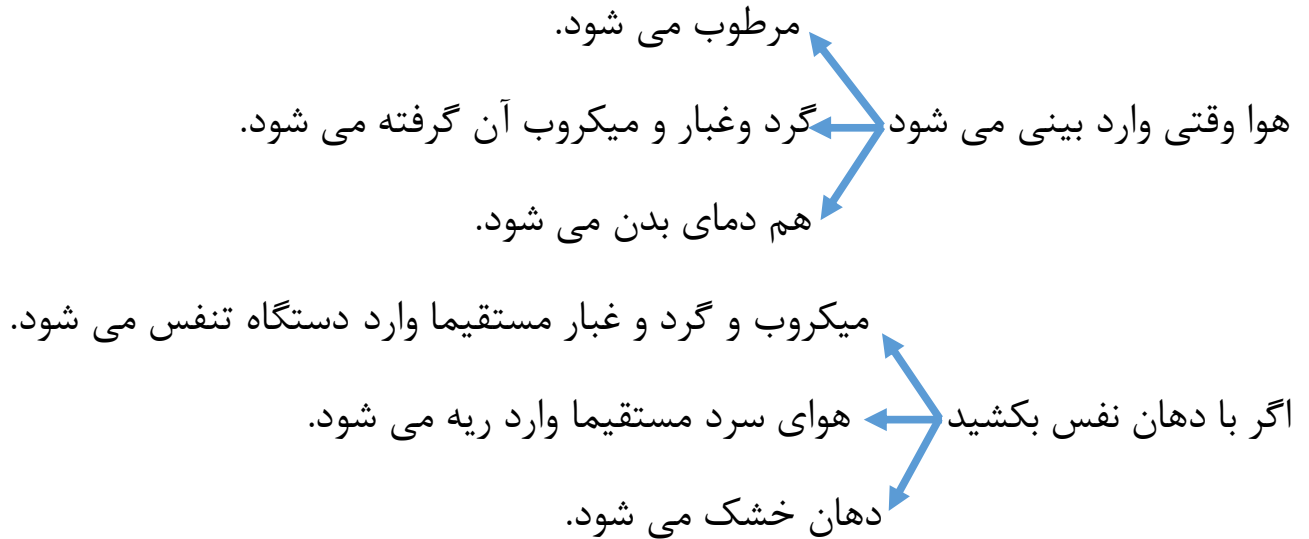
اجزای دستگاه تنفس

شش

گفت و گو کنید

الف) به نظر شما هوا هنگام عبور از مجاری تنفسی چه تغییری می کند؟
ب) شما می توانید از طریق بینی و دهان نفس بکشید. برخی عادت دارند، بیشتر از طریق دهان نفس بکشند. به نظر شما این کار چه ضرری برای بدن دارد؟

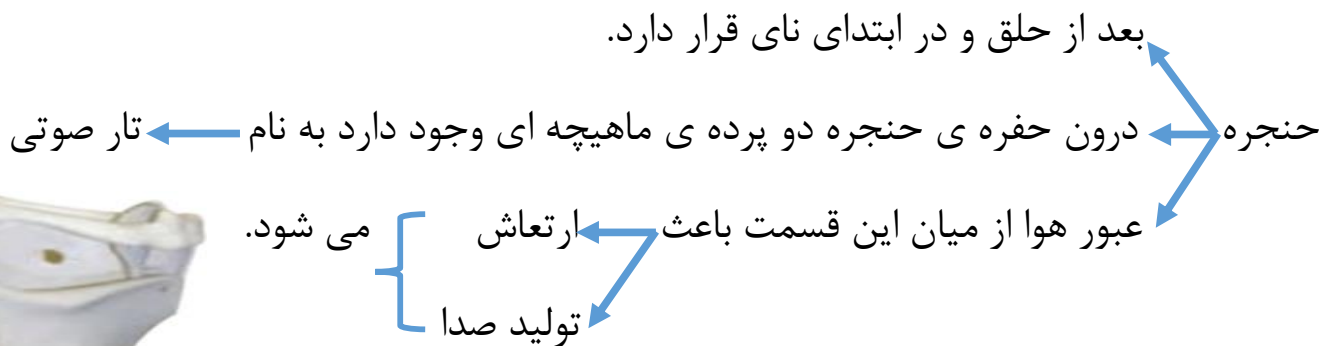
1- بینی و دهان :



2- حلق:

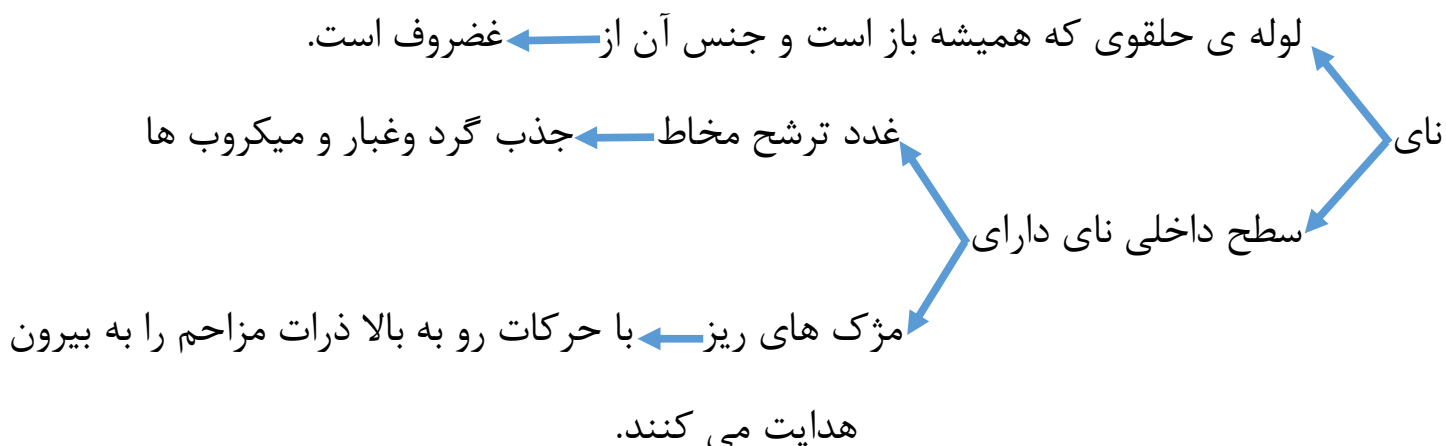
حلق ← چهار راهی که دهان، بینی، مری و نای را به هم متصل کرده و هوا را وارد نای می کند.
دریچه اپی گلوت ← هنگام بلعیدن غذا جلوی نای را می گیرد.

3- حنجره:



شکل ۲- حنجره

4- نای:



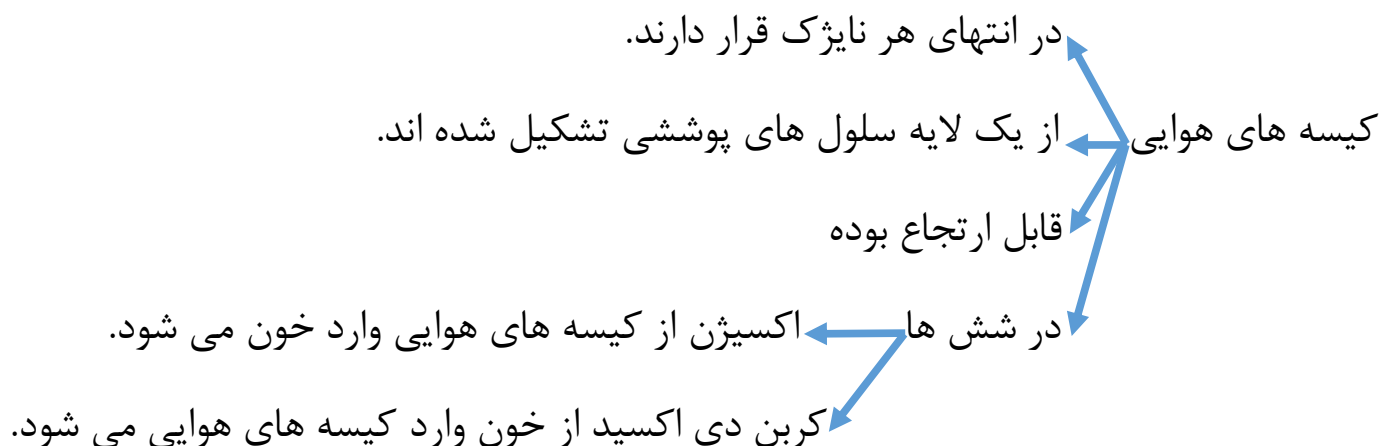
5- نایژه:

لوله نای در انتها به دو لوله به نام نایژه تقسیم می شود که وارد شش ها می شود.

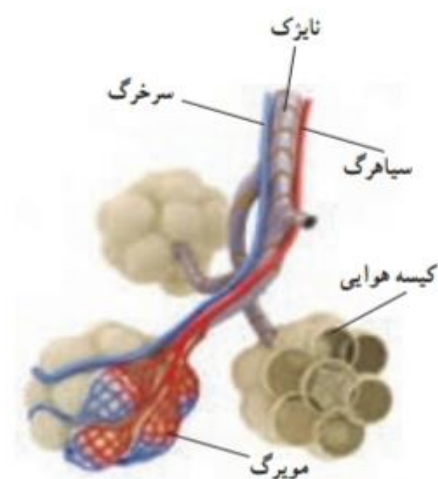
6- نایژک:

هر نایژه در داخل شش ها به لوله های نازک تری به نام نایژک تبدیل می شوند که به کیسه های هوایی متصل می شوند.

7- کیسه های هوایی:



تبادل هوا:



نسل ۲ - کیسه‌های هوایی. اکسیژن از کیسه‌های هوایی وارد خون و کربن دی‌اکسید از خون وارد کیسه‌های هوایی می‌شود.

انتهای نایزک‌ها در شش‌ها به ← کیسه‌های هوایی ختم می‌شود.

هر شش دارای میلیون‌ها کیسه‌های هوایی است.

در اطراف کیسه‌های هوایی مویزگ‌های فراوان وجود دارد.

بین مویزگ‌ها و کیسه‌های هوایی تبادل گازهای تنفسی انجام می‌شود.

کیسه هوایی

دم و بازدم

شش‌ها در کجا قرار دارند ← درون قفسه‌ی سینه

کار قفسه‌ی سینه ← محافظت از شش

در باز و جمع شدن شش‌ها نقش دارد.

پرده دیافراگم در کجا قرار دارد ← پایین قفسه‌ی سینه

تعریف پرده دیافراگم ← یک پرده که از ماهیچه‌های پهن تشکیل شده

قفسه‌ی سینه و شش‌ها را از شکم جدا می‌کند.

پرده دیافراگم چگونه باعث دم و بازدم می‌شود؟

پایین آمدن دیافراگم ← حجم قفسه‌ی سینه زیاد شده

هوا به داخل شش‌ها کشیده می‌شود.

بالا رفتن دیافراگم ← حجم قفسه‌ی سینه کم شده

هوا از شش‌ها خارج می‌شود.

با تغییر شکل خود

تعریف دم ← ورود هوا از محیط بیرون به درون شش ها را دم می گویند.

تعریف بازدم ← خروج هوا از شش ها را بازدم می گویند.



آیا می دانید

قفسه سینه از ۲۴ دنده تشکیل شده است که از پشت به ۱۲ مهره و از جلو به استخوان جناغ سینه متصل اند. کف قفسه سینه پرده دیافراگم قرار دارد.

آیا می دانید

برده جنب، پرده ای دو لایه است که شش ها را به دیواره داخلی قفسه سینه وصل می کند. مایع جنب بین دو لایه پرده جنب را پر کرده است.

فعالیت

دستگاهی شبیه شکل صفحه بعد آماده کنید.

۱- هر یک از شماره ها در شکل نشان دهنده کدام قسمت در دستگاه تنفس است؟

۲- وقتی پرده شماره ۴ به پایین کشیده می شود، چه اتفاقی می افتد؟



۳- وقتی پرده رها می شود، چه رخ می دهد؟

۴- هر کدام از این حرکات، مشابه کدام حرکت تنفسی است؟



در هوای سالم و بدون آلودگی ← 21٪ اکسیژن وجود دارد ← هنگام دم وارد شش ها می شود.

*در شهر های بزرگ و صنعتی با وجود آلودگی های مختلف ← درصد آلودگی های هوا کاهش میابد.