



پایه هفتم تبادل با محیط فصل پانزدهم

علوم تجربی

الله الرحمن الرحيم

مدرس:

نیره موحدیان
دبیر علوم تجربی

آموزش و پرورش ناحیه ۲ مشهد مقدس



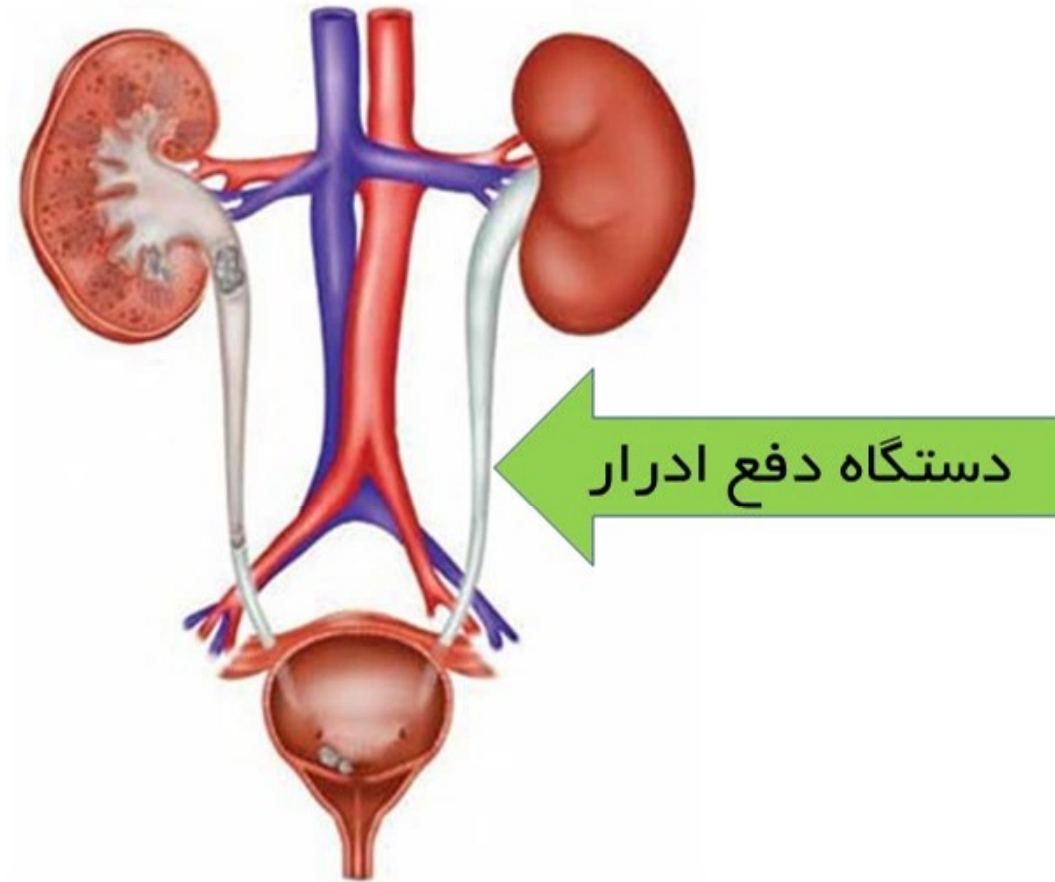
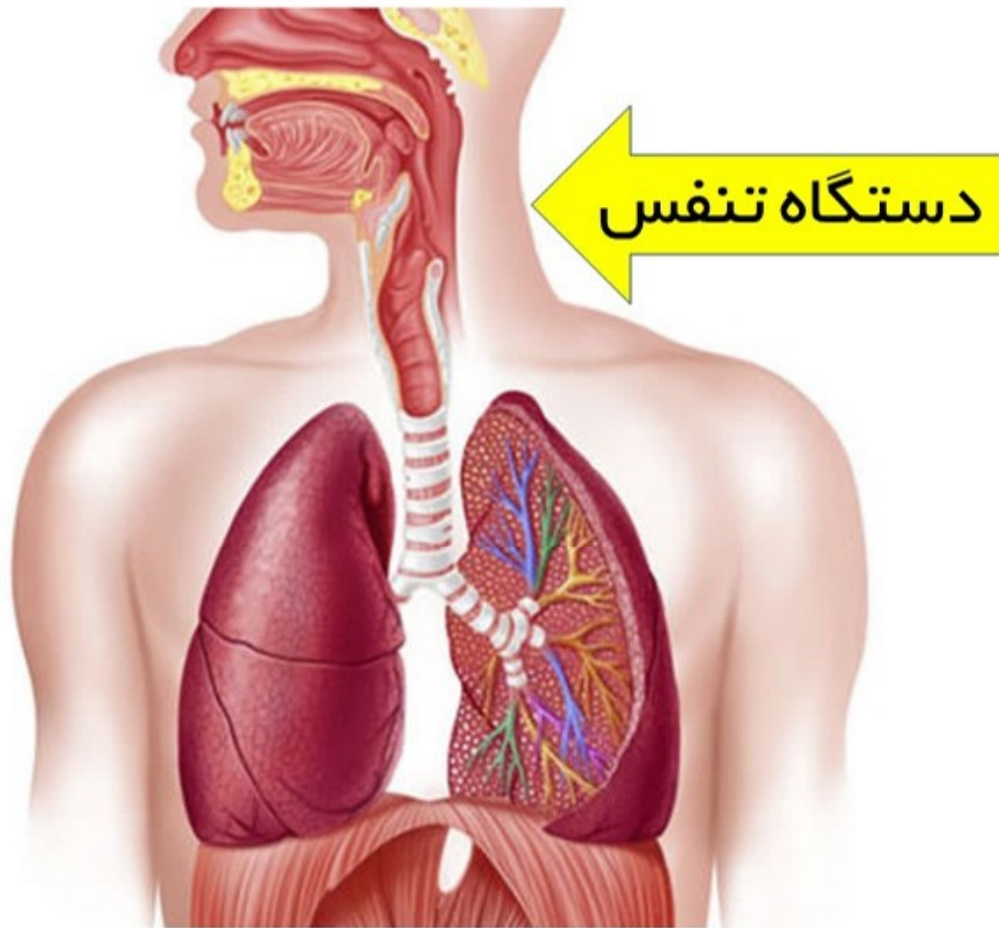
Telegram

برای مشاهده سایر فیلم های تدریس به آدرس تلگرامی ذیل مراجعه کنید:



t.me/MovahedianOloom

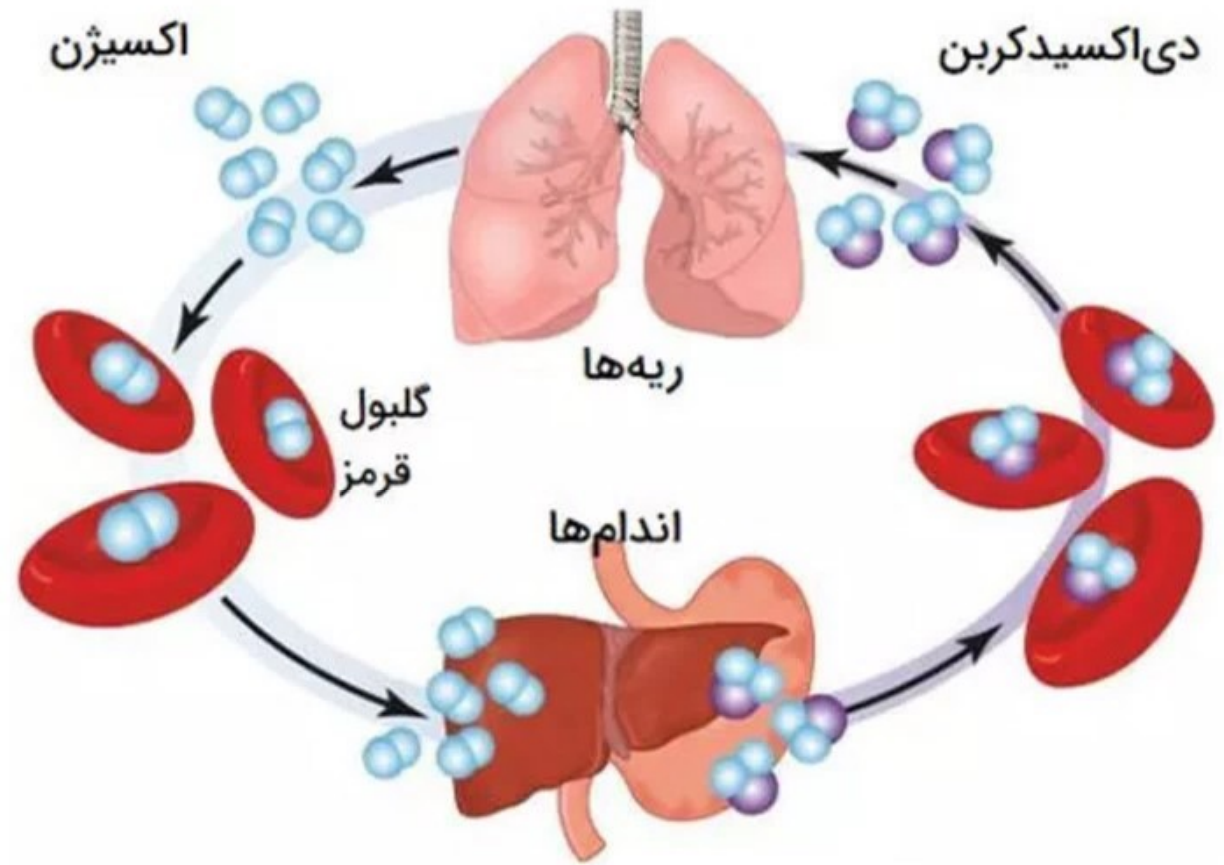
تبادل با محیط:



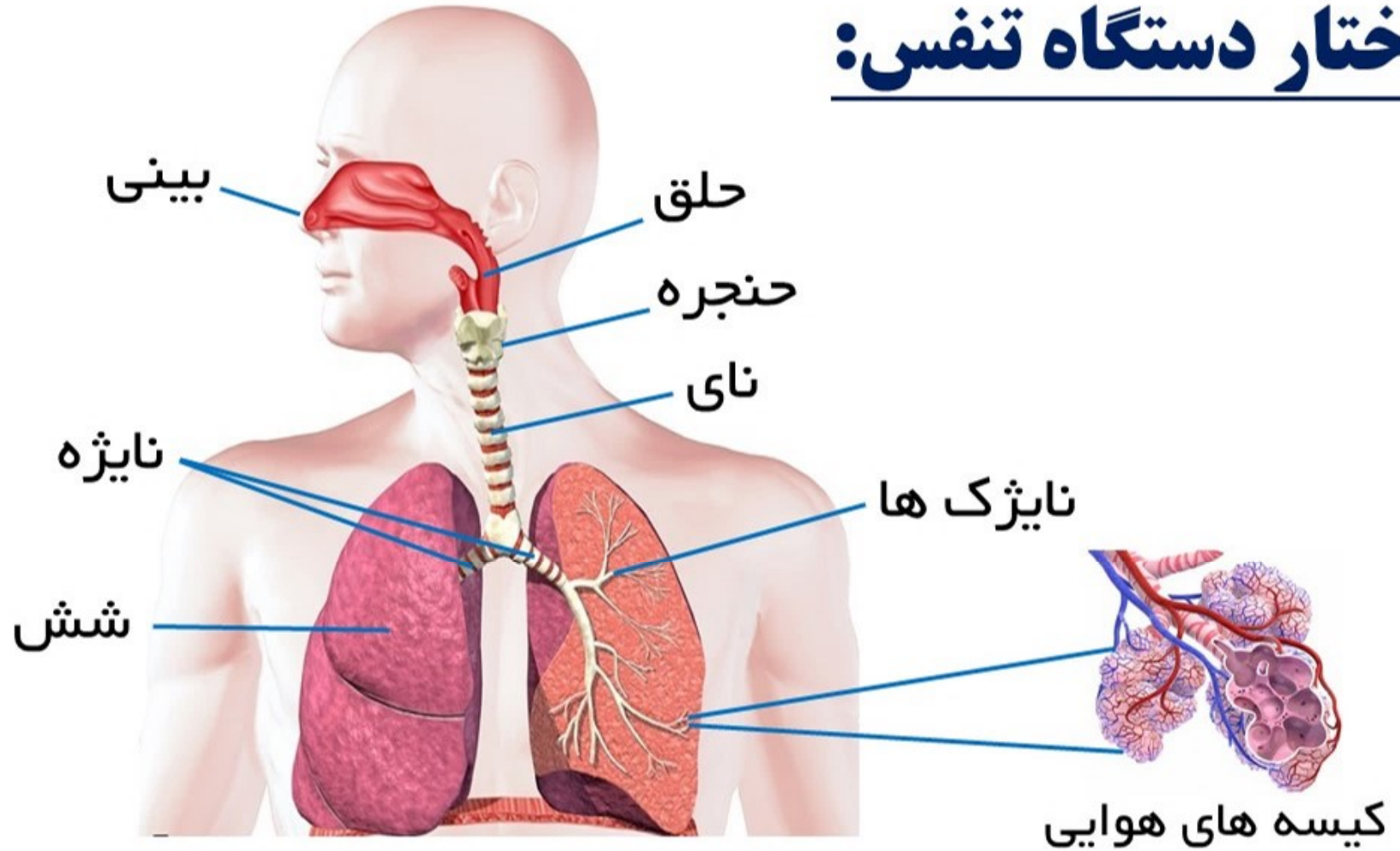
اهمیت دستگاه تنفس:

رساندن اکسیژن به یاخته ها

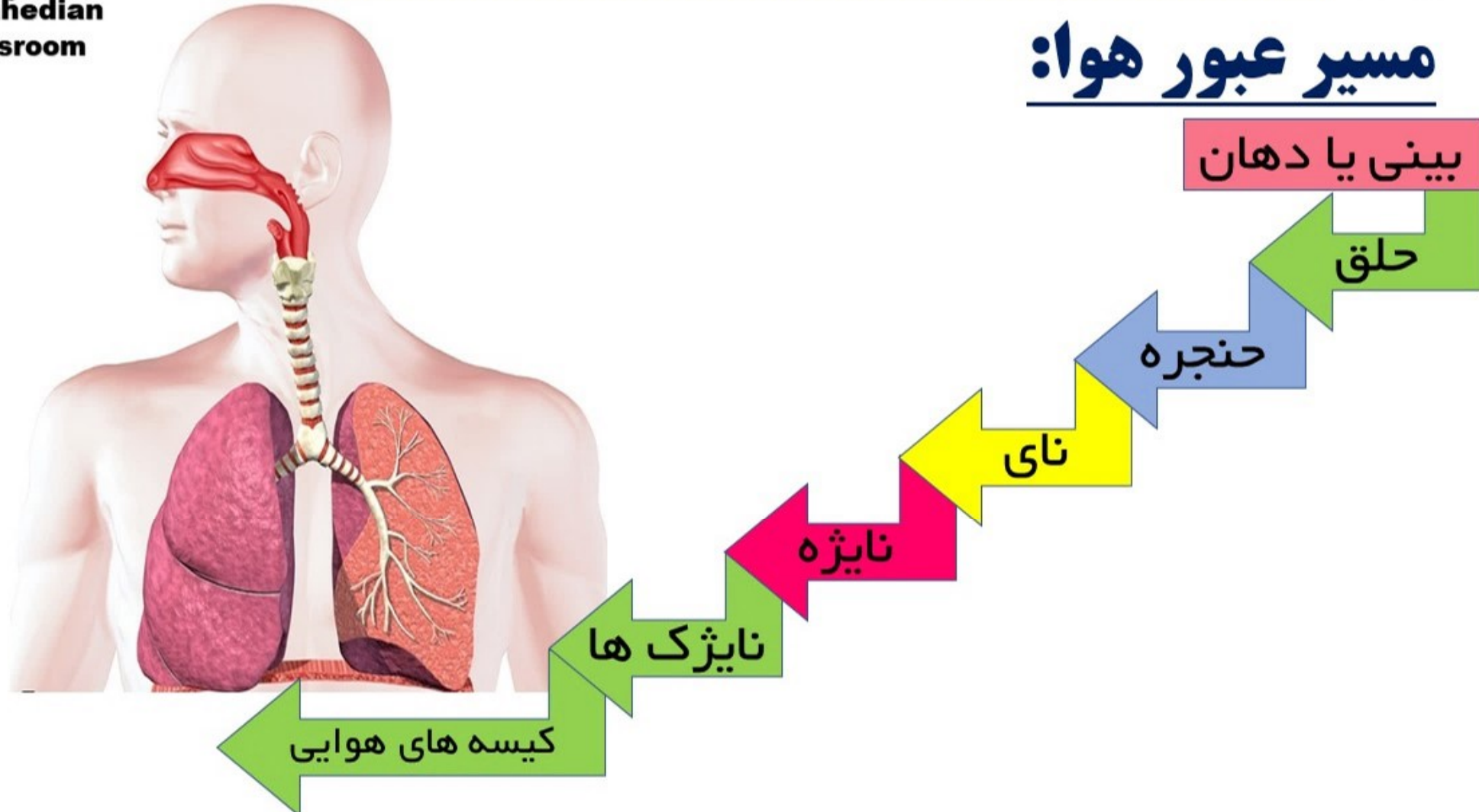
دفع کربن دی اکسید از بدن



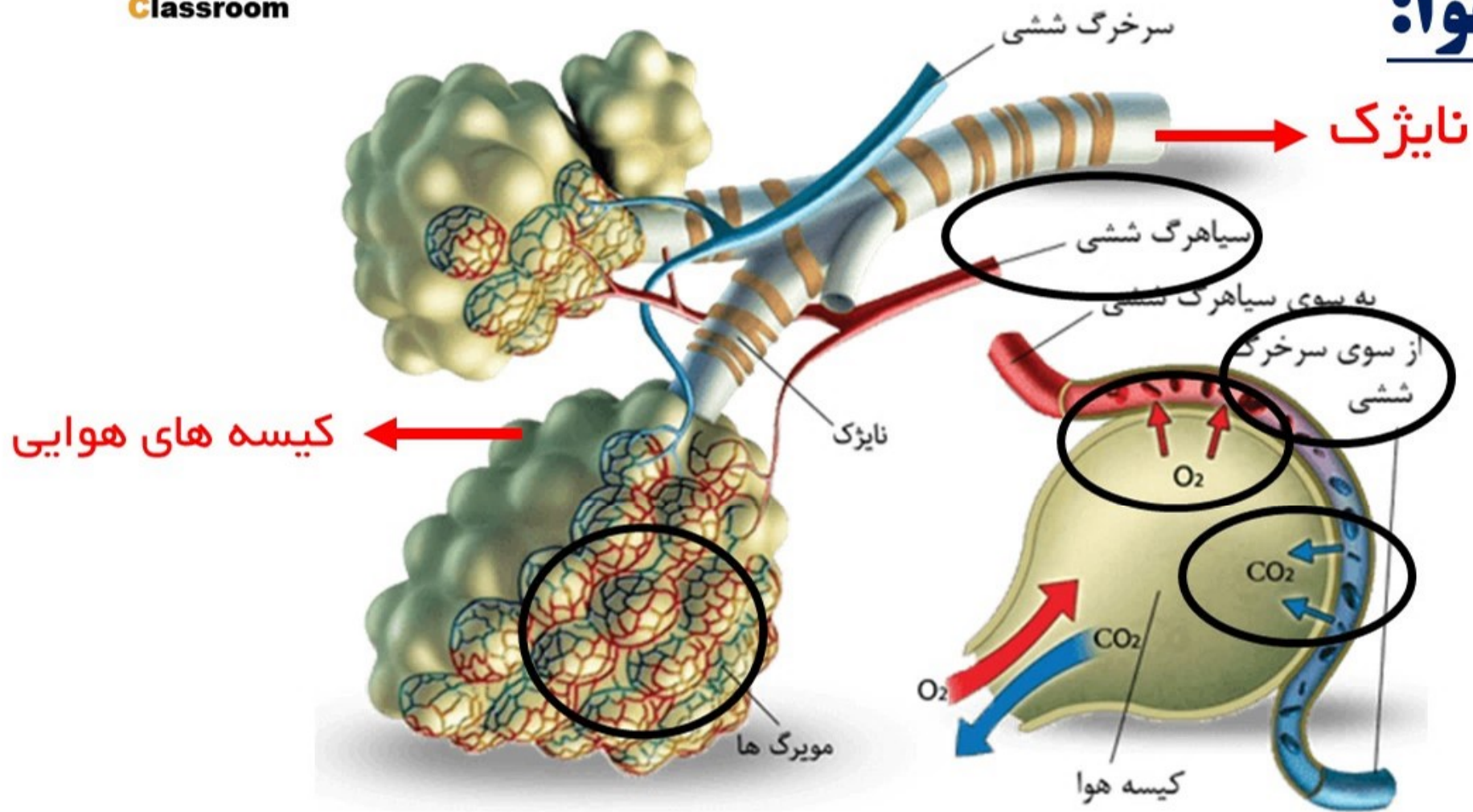
ساختار دستگاه تنفس:



مسیر عبور هوا:



تبادل هوا:



اهمیت دستگاه تنفس:

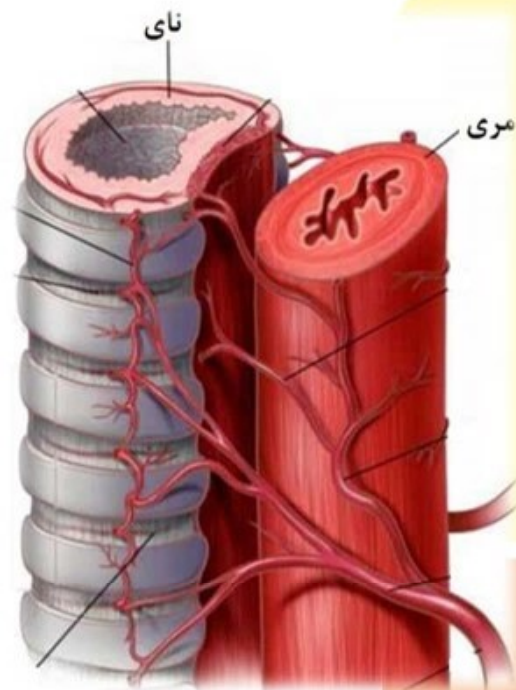


گفت و گو کنید صفحه ۱۲۵

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؟

الف) گرم و مرطوب می شود و ذرات گرد و غبار آن گرفته می شود.

ب) باعث ورود میکروب و ذرات گرد و غبار به شش ها می شود.



وسایل و مواد: شش سالم گوسفند، قیچی، دستمال کاغذی

- پس از تمیز کردن شش، نای، نایژه‌ها و بخش چپ و راست آن را تشخیص دهید.
- درون نای آن قدر بدمید تا شش‌ها پر از هوا شوند. به تغییر حجم آنها توجه کنید.
- با قیچی، برش‌هایی را در نای و نایژه‌ها ایجاد کنید تا به نایژک‌ها برسید.

- ۱- در دیواره نای، نایژه‌ها و نایژک‌ها قطعات غضروفی به شکل‌های مختلف وجود دارد. وجود آنها چه اهمیتی دارد؟
- ۲- در ساختار شش‌ها افزون بر نایژک‌ها، تعداد زیادی رگ‌های خونی نیز دیده می‌شود. وظیفه این رگ‌ها چیست؟

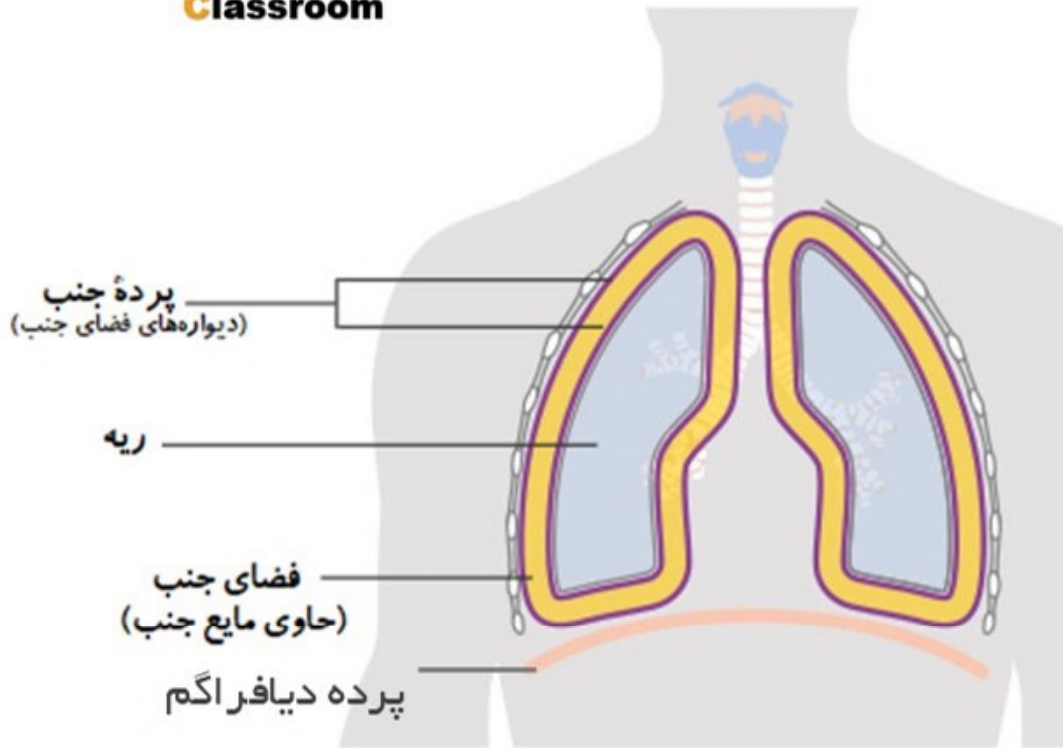
۱ غضروف‌ها باعث می‌شوند نای همیشه باز بماند.

۲ اکسیژن از کیسه‌های هوایی وارد خون شده و از طریق سیاهرگ ششی به قلب می‌رود و کربن دی‌اکسید از طریق سرخرگ ششی به کیسه‌های هوایی می‌رسد.

نشش ها و قفسه سینه:

نقش قفسه سینه

- ۱) محافظت از نشش ها
- ۲) جمع و باز شدن نشش ها در طی تنفس



پرده جنب نشش ها را به دیواره داخلی قفسه سینه می چسباند

دم و بازدم:

پرده دیافراگم با تغییر شکل خود باعث دم و بازدم می شود

ورود هوا به درون شش ها



خروج هوا از شش ها



دستگاهی شبیه شکل صفحه بعد آماده کنید.

۱- هریک از شماره‌ها در شکل نشان دهنده کدام قسمت در دستگاه تنفس است؟

۲- وقتی پرده شماره ۴ به پایین کشیده می‌شود، چه اتفاقی می‌افتد؟ هوا به درون شش‌ها کشیده می‌شود

هوا از شش‌ها خارج می‌شود

۳- وقتی پرده رها می‌شود، چه رخ می‌دهد؟

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



دم

بازدم



صفحه ۱۲۶

فعالیت

دربارهٔ راه‌های کاهش آلودگی شهرهای بزرگ و صنعتی، چه پیشنهادهایی دارید؟
در گروه خود در مورد آنها گفت و گو، و نتیجه را به کلاس گزارش کنید.

۱ استفاده از وسایل نقلیه عمومی

۲ استفاده از سوخت‌های مناسب تر و با آلودگی کمتر

۳ افزایش فضای سبز

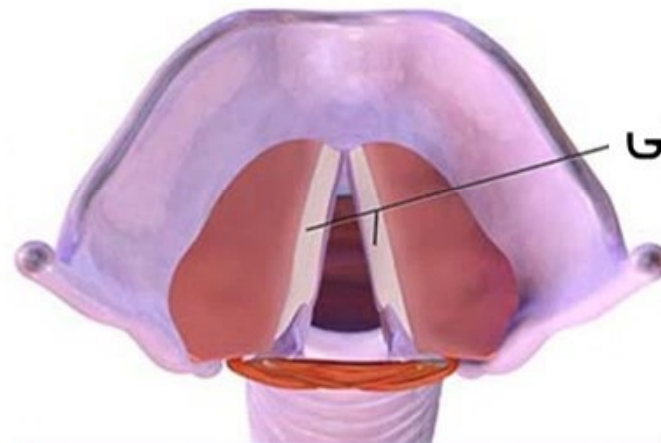
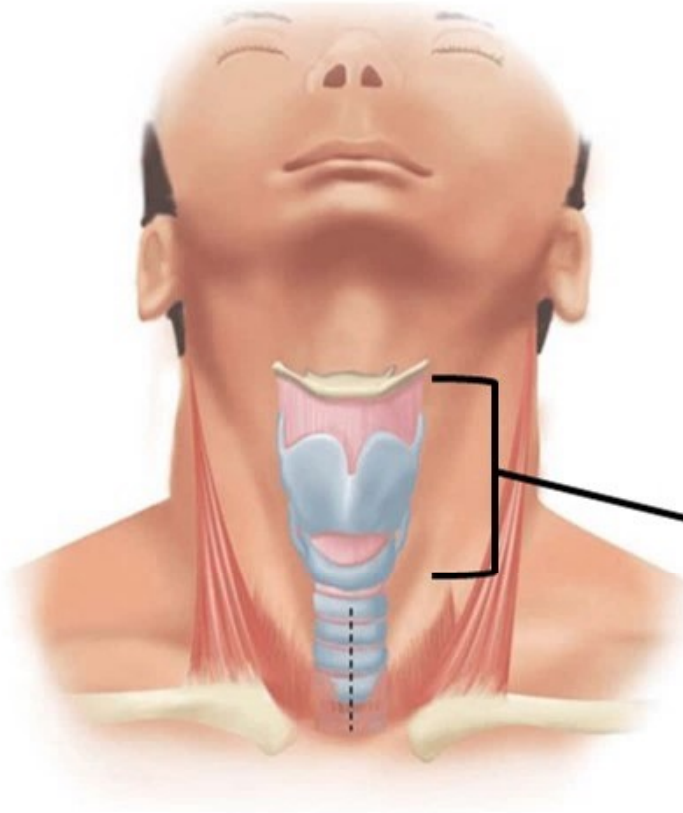
۴ استفاده از دوچرخه

تولید صدا:

➤ حنجره بعد از حلق و در ابتدای نای قرار دارد

➤ عبور هوا از میان تارهای صوتی باعث

ارتعاش و تولید صدا می شود



حنجره در حالت طبیعی

انتقال گازها:

اکسیژن از کیسه های هوایی وارد خون می شود

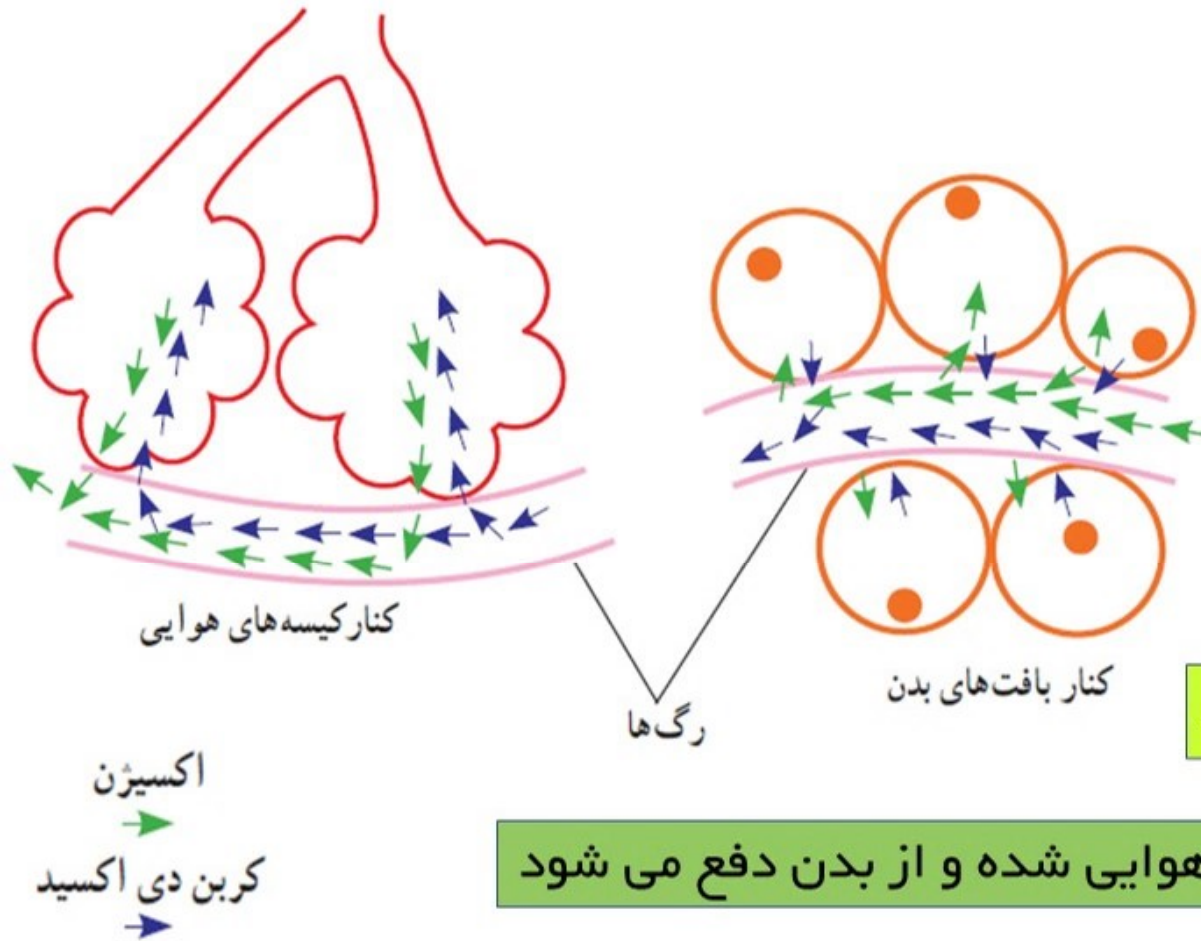
از طریق خون در اختیار یاخته ها قرار می گیرد

در یاخته اکسیژن با گلوکز ترکیب می شود

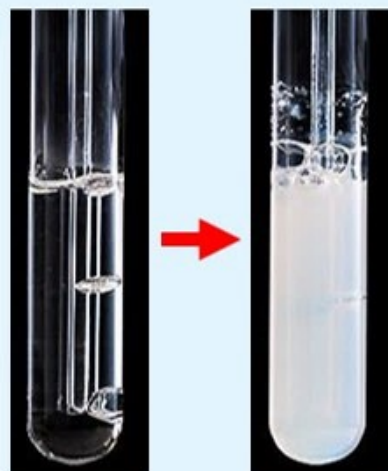
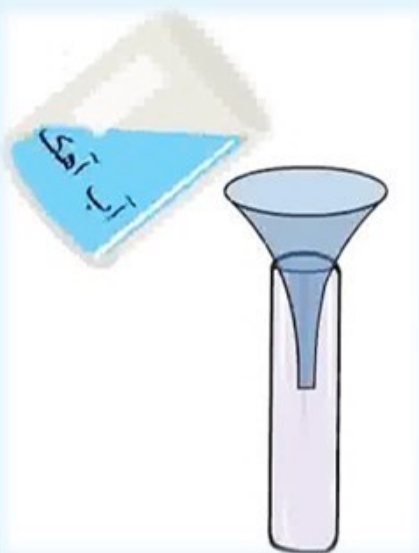
گلوکز می سوزد و انرژی آن آزاد می شود

طی این فرآیند گاز کربن دی اکسید هم تولید می شود

این گاز از یاخته ها وارد خون و سپس کیسه های هوایی شده و از بدن دفع می شود



آزمایش کنید صفحه ۱۲۷



نشان دادن وجود کربن دی اکسید در هوای بازدم
وسایل و مواد: آهک، کاغذ صافی، بشر، قیف، نی نوشابه خوری
روش آزمایش

- ۱- مقداری آهک را در آب حل، و با کاغذ صافی آن را صاف کنید.
- ۲- با یک نی درون این مایع شفاف بدمید.

- ۳- چه تغییری در محلول صورت می گیرد؟ **رنگ محلول کدر می شود**
از منابع مختلف، اطلاعاتی را در مورد این موضوع جمع آوری کنید و علت این تغییر را توضیح دهید.

گاز کربن دی اکسید هوای بازدم با آهک واکنش داده و رسوب کلسیم کربنات تشکیل می شود

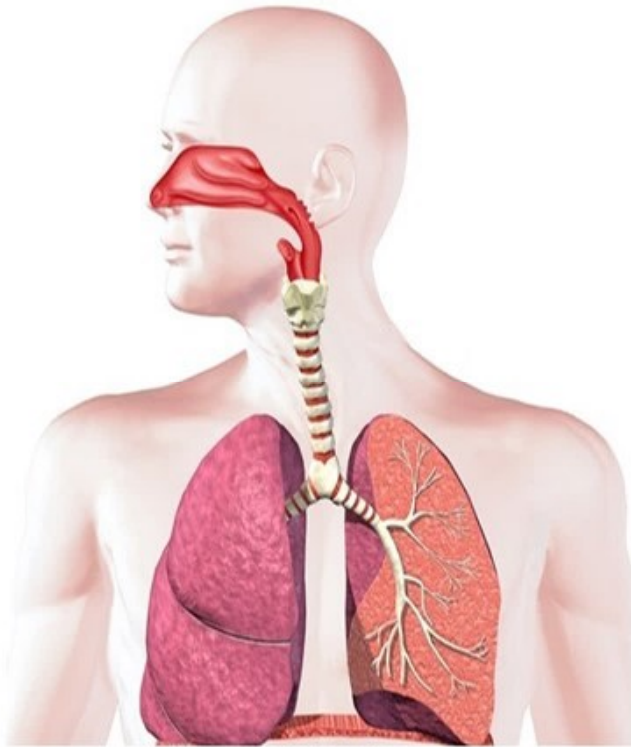
فعالیت پایانی:



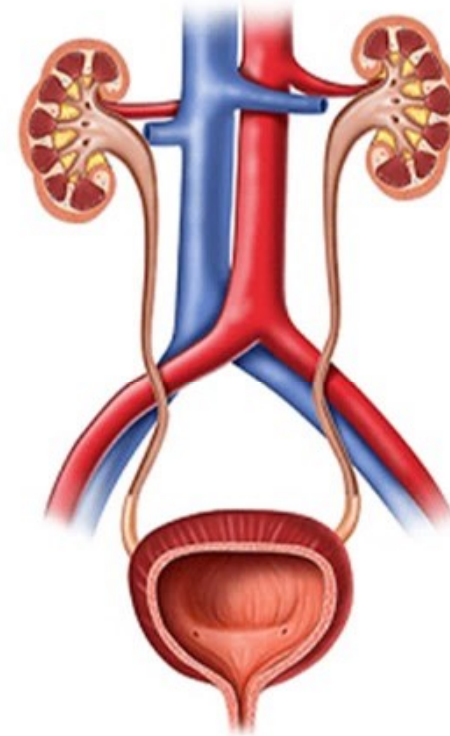
ساخت مدل دستگاه تنفس

دستگاه دفع ادرار:

کربن دی اکسید را از بدن دفع می کند

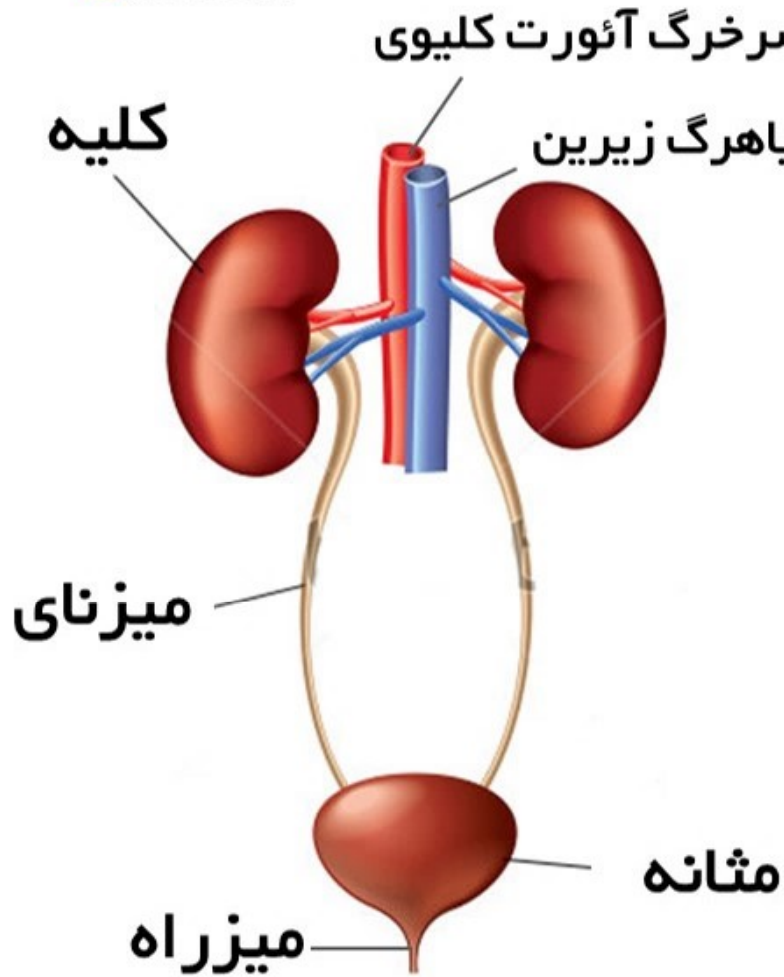


مازاد آب و نمک های اضافی را از بدن دفع می کند

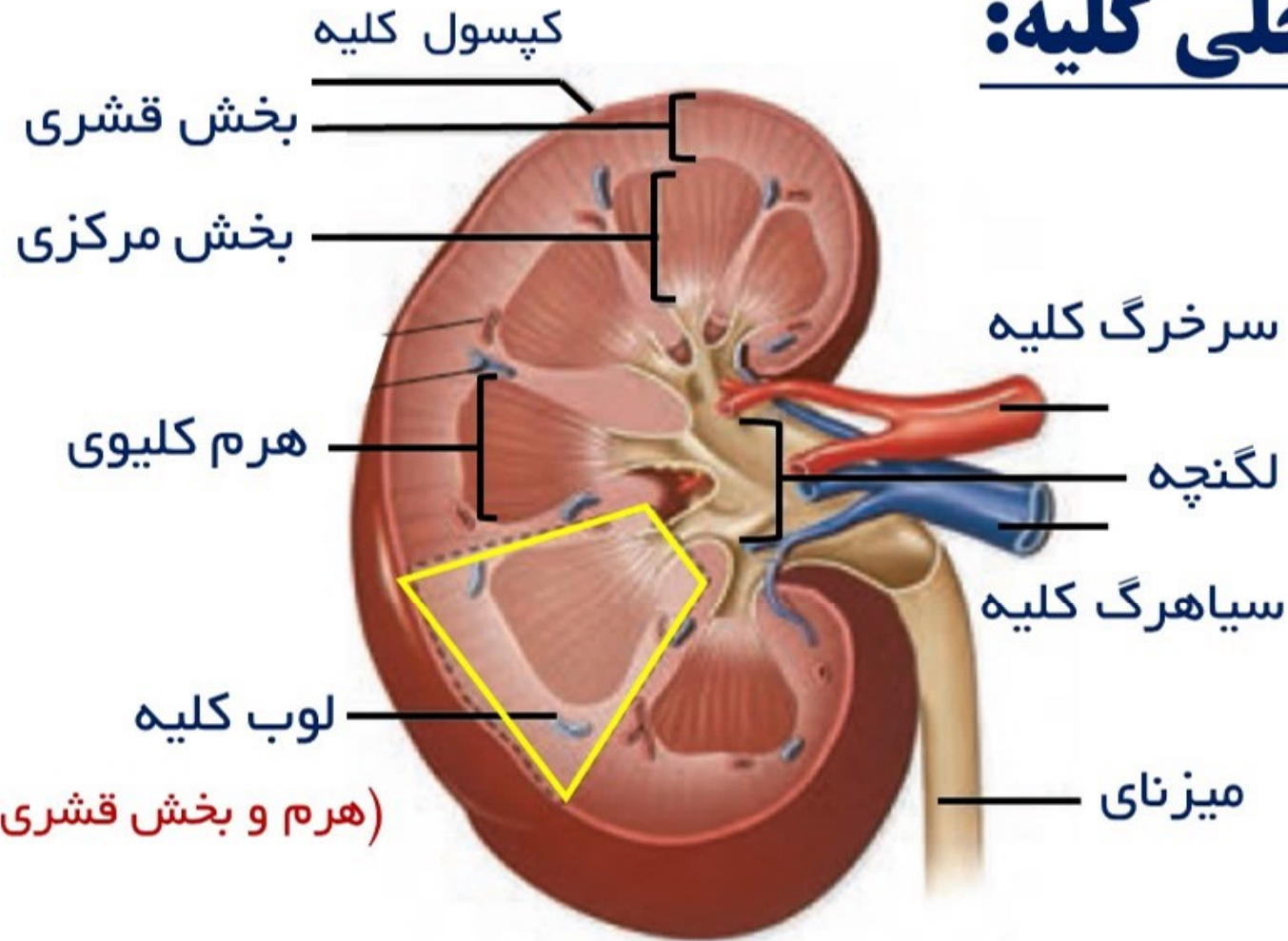


دستگاه دفع ادرار:

- دو اندام لوبیا شکل در طرفین ستون مهره ها
- به هر کلیه یک سرخرگ وارد می شود
- خون تصفیه شده توسط یک سیاهرگ از کلیه خارج می شود

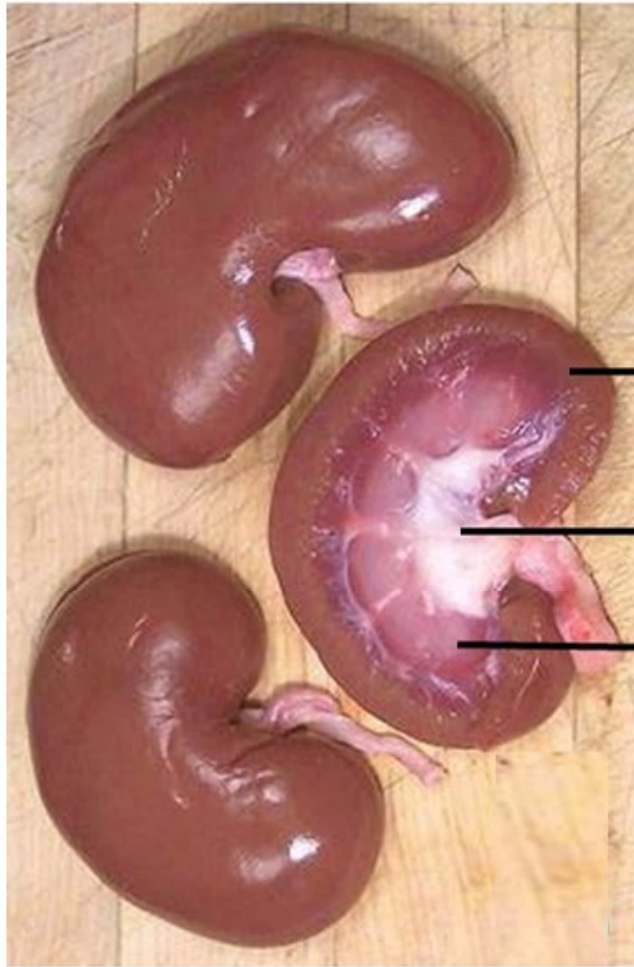


اجزای داخلی کلیه:



(هرم و بخش قشری مربوط به آن)

اجزای داخلی کلیه:



بخش قشری

لگنچه

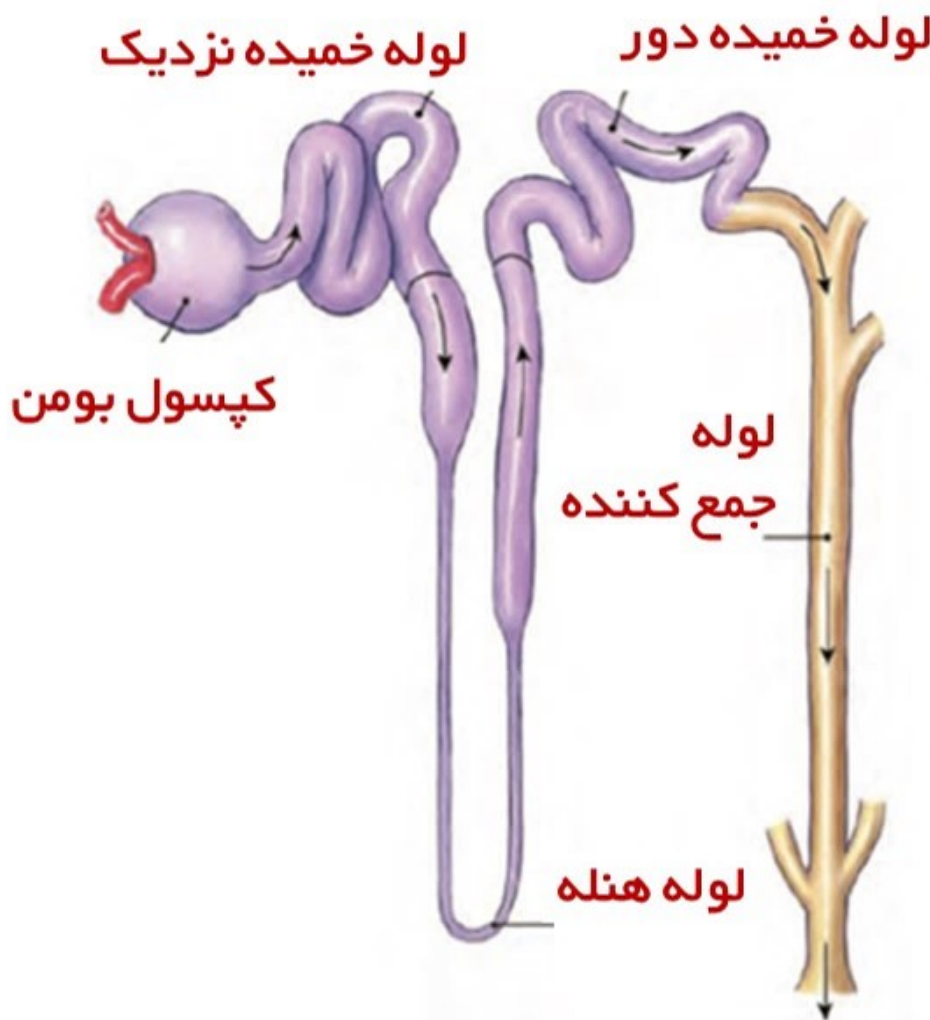
بخش مرکزی

❖ بخش قشری دارای مویرگ های خونی زیادی است

❖ بخش قشری تیره تر است

❖ لگنچه ساختاری شبیه قیف دارد

گردیزه (نفرون):



❖ کپسول بومن

❖ لوله خمیده نزدیک

❖ لوله هنله

❖ لوله خمیده دور

❖ لوله جمع کننده ادرار

نفرون ها:

❖ کار اصلی کلیه را نفرون ها انجام می دهند

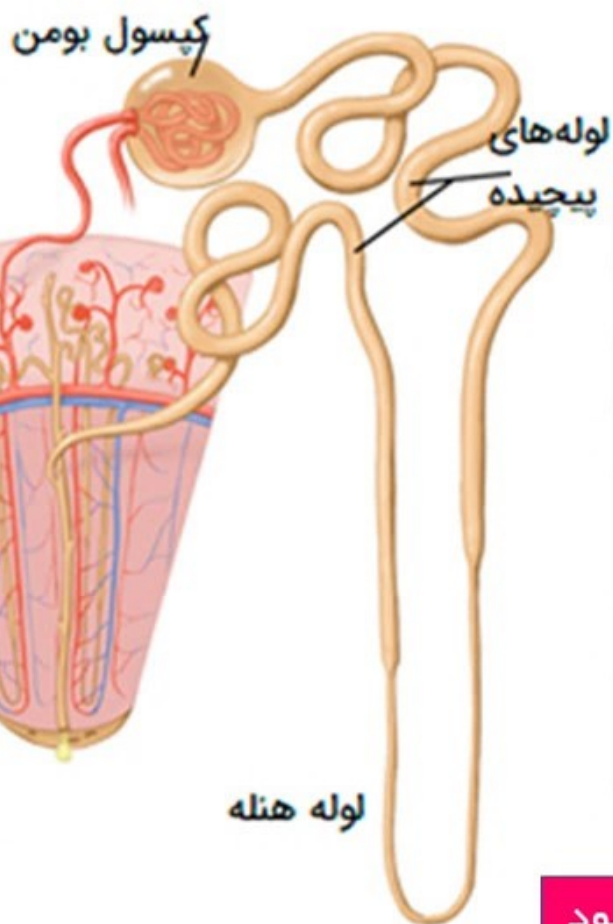
خون از طریق یک مویرگ وارد کپسول بومن می شود

اوره و مواد زائد در کپسول بومن جدا می شود

ادرار رقیق همراه با آب و نمک و مواد سمی وارد لوله خمیده نزدیک می شود

سپس به لوله هنله و لوله خمیده دور و لوله جمع کننده می رود

ادرار وارد لگنچه و سپس از طریق میزنای وارد مثانه می شود



کپسول بومن

لوله های خمیده

لوله هنله

لوله جمع کننده

لوله هنله

اطلاعات جمع آوری کنید صفحه ۱۲۹

به جز کلیه و شش از پوست نیز به عنوان اندام دفعی نام می‌برند.
در این مورد اطلاعاتی را جمع‌آوری، و گزارش آن را در کلاس ارائه کنید.

پوست بدن ما یک اندام دفعی هم محسوب می‌شود و می‌تواند آب، چربی،
نمک و بعضی از یون‌های اضافی را از بدن دفع کند

تنظیم محیط داخلی:

یاخته های بدن در میان مایع بین یاخته ای قرار دارند که به مجموع آن ها محیط داخلی می گویند

نقش کلیه در بدن

تنظیم میزان آب بدن

دفع آب

دفع نمک های اضافی

دفع مواد زائد

کم و زیاد کردن دفع آب به صورت ادرار

صفحه ۱۲۹

فکر کنید

الف) بدن ما به چه صورت‌هایی آب را دفع می‌کند؟ **ادرار و عرق و بازدم**
ب) تأمین آب مورد نیاز بدن به چه صورت‌هایی انجام می‌شود؟
پ) آیا همیشه میزان آب مصرفی شما یکسان است؟

بروز بعضی از بیماری‌ها مثل سنگ کلیه و سنگ مثانه بسیار دردناک و خطرناک است و ممکن است باعث از کار افتادن کلیه یا حتی مرگ شود. استفاده از آب‌های آشامیدنی دارای مواد معدنی مناسب و استاندارد در جلوگیری از این بیماری‌ها مؤثر است.

ب) نوشیدن آب و مایعات و مصرف غذاهای آبدار (میوه و سبزی)

پ) خیر نوع و میزان فعالیت و دمای محیط در میزان آب مصرفی تأثیر دارد

گفت و گو کنید صفحه ۱۲۹

گفته می شود نگهداشتن ادرار به مدت زیاد در مثانه ممکن است باعث سنگ مثانه شود.
در این باره در گروه خود گفت و گو، و نتایج را به کلاس ارائه کنید.

نگه داشتن ادرار می تواند باعث عفونت مثانه ، رسوب مواد در مثانه و تشکیل سنگ مثانه و بی اختیاری ادرار شود.

فعالیت پایانی:

اطلاعات جمع آوری کنید صفحه ۱۲۶

به صورت گروهی در مورد یکی از پرسش‌های زیر اطلاعاتی را جمع‌آوری، و گزارش آن را در کلاس ارائه کنید.

دود سیگار سبب تخریب و سیاه شدن شش‌ها می‌شود.



شش سالم

شش ناسالم

- دود سیگار بر سلامت فرد سیگاری و اطرافیان‌ش چه اثری دارد؟
- در دود سیگار چه ترکیب‌های سمی‌ای وجود دارد؟
- در افراد سیگاری چه بیماری‌هایی شایع‌تر است؟