

پاسخ فعالیت های فصل ۱۵ علوم هفتم

گفت‌وگو کنید (صفحه ۱۲۵ کتاب درسی)

الف) به نظر شما هوا هنگام عبور از مجاری تنفسی چه تغییری می‌کند؟ گرم و مرطوب شده و تصفیه می‌گردد. با نفس کشیدن هوا از طریق سوراخ‌های بینی و جریان یافتن در حفرات بینی به بدن ما وارد می‌شود. هوا موقع عبور از بینی، تصفیه و مرطوب شده و دمای آن به دمای بدن می‌رسد. دیواره حفرات بینی با سلول‌های پوششی مرطوب، مژدهار و غنی از مویرگ‌های خونی، پوشیده شده است. این سلول‌ها جریانی از محلول چسبناکی را ایجاد نموده و موجب جذب ذرات گرد و غبار، باکتری‌ها و سایر ذرات خارجی که به درون بینی کشیده شده‌اند، می‌شوند و سپس با کمک مژک‌ها، این ذرات به سمت گلو هدایت شده به سیستم گوارش منتقل می‌شوند. این سیستم بسیار موثرتر از شش‌های ظریف، می‌تواند این مواد را دفع نماید.

ب) شما می‌توانید 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؟ به طور طبیعی تنفس از راه بینی سالم‌تر از تنفس دهانی است. در مسیر بینی، هوا تصفیه می‌شود و از نظر دما تنظیم شده و بازده اکسیژن آن هم بیشتر است. خستگی دهان، افزایش پوسیدگی دندان‌ها، خشکی لب‌ها، التهاب و بیماری‌های لته به دلیل تغییر پوشش طبیعی میکروبی دهان، بوی بد دهان و تغییر فرم فک‌ها و صورت از عوارض مهم تنفس دهانی هستند.

فعالیت (صفحه ۱۲۵ کتاب درسی)

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

- 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 -

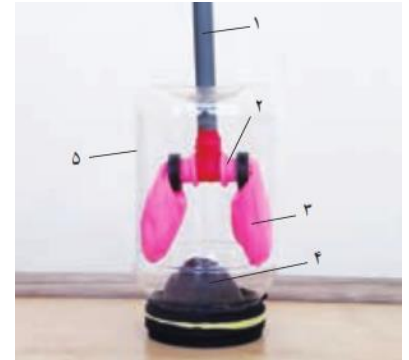
شش سمت راست دارای سه لوب و شش سمت چپ دارای دو لوب است. شش راست دارای عرض بیشتر و ارتفاع کمتر است. اما شش چپ دارای عرض کمتر و ارتفاع بیشتر است. دلیل آن این است که در قسمت چپ سینه، قلب وجود دارد و بایستی در این فضا، هم شش و هم قلب در کنار هم قرار بگیرند. به همین دلیل عرض شش چپ کمتر شده تا بتواند در این فضا قرار بگیرد و در عوض، ارتفاع آن بیشتر شده است، بنابراین حجم شش راست با حجم شش چپ برابر است.

در دیواره نای، نایژه‌ها و نایژک‌ها قطعات غضروفی به شکل‌های مختلف وجود دارد. وجود آنها چه اهمیتی دارد؟ وجود غضروف‌های - حلقوی ناقص متعدد در مسیر نای، مانع از روی هم خوابیدن آن می‌گردد و در نتیجه، مسیر نای همیشه باز می‌ماند. نایژه‌ها نیز دارای حلقه‌های غضروفی کامل هستند. گسترش تیغه‌های غضروفی به تدریج، از نای به نایژه‌ها کاهش می‌یابد. (حلقه‌های غضروفی دو دسته هستند: حلقه‌های غضروفی ناقص و حلقه‌های غضروفی کامل.)

در ساختار شش‌ها افزون بر نایژک‌ها، تعداد زیادی رگ‌های خونی نیز دیده می‌شود. وظیفه این رگ‌ها چیست؟ -

اطراف هر کیسه هوایی را شبکه‌ای از مویرگ‌های خونی احاطه کرده است. گازهای تنفسی در اطراف کیسه‌های هوایی بین شش و خون مبادله می‌شوند. هوای اکسیژن‌دار در طی عمل دم وارد کیسه‌های هوایی شده و از طریق انتشار به رگ‌های خونی اطراف آن منتقل می‌شود. خونی که در این رگ‌ها جریان دارد خون روشن است که دارای اکسیژن زیادی است. این خون اکسیژن را توسط رگ‌ها به تمام سلول‌های بدن می‌رساند. کرین دی‌اکسید تولید شده در سلول‌ها توسط خون تیره به رگ‌های خونی اطراف کیسه‌های هوایی می‌رسد و از طریق انتشار به کیسه‌های هوایی منتقل شده و توسط دستگاه تنفسی از بدن خارج می‌شود.

فعالیت (صفحه ۱۲۵ کتاب درسی)



- ۱- هر یک از شماره‌ها در شکل نشان دهنده کدام قسمت در دستگاه تنفس است؟ شماره (۱): نای شماره (۲): نایژه شماره (۳): شش شماره (۴): پرده دیافراگم شماره (۵): قفسه سینه
- ۲- وقتی پرده رها می‌شود، چه رخ می‌دهد؟ بادکنک‌ها باد می‌شوند.
- ۳- وقتی پرده شماره ۴ به پایین کشیده می‌شود، چه اتفاقی می‌افتد؟ باد بادکنک‌ها خالی می‌شود.
- ۴- هر کدام از این حرکات، مشابه کدام حرکت تنفسی است؟ قسمت (۲) فعالیت مشابه عمل دم و قسمت (۳) فعالیت مشابه عمل بازدم است.

فعالیت (صفحه ۱۲۶ کتاب درسی)

- درباره راه‌های کاهش آلودگی شهرهای بزرگ و صنعتی، چه پیشنهادهایی دارید؟ در گروه خود در مورد آنها گفت‌وگو، و نتیجه را به کلاس گزارش کنید.
- ۱- استفاده از وسایل نقلیه غیرموتوری مثل دوچرخه
 - ۲- استفاده از وسایل نقلیه عمومی به جای وسیله شخصی
 - ۳- استفاده از وسایل نقلیه ای - که آلودگی کمتری ایجاد می‌کند مثل مترو
 - ۴- گسترش سامانه وسایل نقلیه عمومی و برنامه‌ریزی منظم برای آنها
 - ۵- انجام معاینه فنی خودروها به طور دقیق
 - ۶- استفاده از سوخت‌هایی مانند برق، گاز و انرژی خورشیدی که آلودگی کمتری نسبت به گاز و بنزین دارند.
 - ۷- استفاده از فیلترهای تصفیه کننده در محل‌هایی که گاز آلوده کننده خارج می‌شود.
 - ۸- افزایش فضای سبز و کاشت درختان برگ پهن
 - ۹- افزایش و گسترش امکانات رفاهی در سراسر کشور برای جلوگیری از افزایش تراکم جمعیت در شهرهای بزرگ.

اطلاعات جمع‌آوری کنید (صفحه ۱۲۶ کتاب درسی)

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

- 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؟

از جمله بیماری‌هایی که در افراد سیگاری بیشتر دیده می‌شود عبارتند از:

*سرطان‌های ریه، دهان، حنجره، پانکراس، مثانه و...

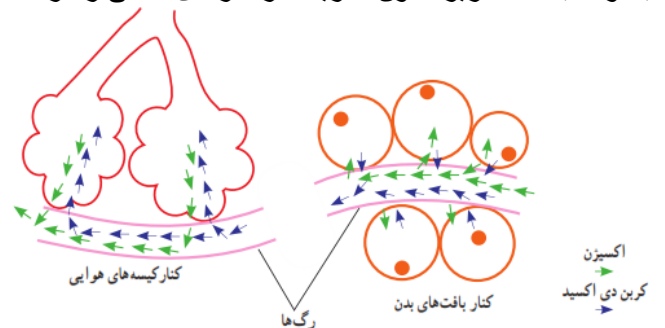
*ناراحتی‌های تنفسی مثل آسم، کاهش ظرفیت تنفسی و تحریک مخاط دهان، بینی و گلو

*اختلالات گوارشی و کم‌اشتهایی که نتیجه آن لاغری و... است.

*احتمال بیشتر سقط جنین در زنان سیگاری

گفت‌وگو کنید (صفحه ۱۲۷ کتاب درسی)

با توجه به شکل زیر، خون، هریک از گازهای تنفسی را از کجا به کجا منتقل می‌کند؟ در مورد پاسخ خود با گروه گفت‌وگو کنید



اکسیژن از کیسه‌های هوایی موجود در شش‌ها وارد خون شده و به سلول‌ها می‌رسد و کربن دی‌اکسید آزاد شده در سلول‌ها توسط خون به کیسه‌های هوایی موجود در شش‌ها می‌رسد و از آنجا به محیط منتقل می‌شود.

آزمایش کنید (صفحه ۱۲۷ کتاب درسی)

نشان دادن وجود کربن دی‌اکسید در هوای بازدم

آهک، کاغذ صافی، بشر، قیف، نی نوشابه خوری: **وسایل و مواد**

مقداری آهک را در آب حل، و با کاغذ صافی آن را صاف کنید - **روش آزمایش ۱-**

با یک نی درون این مایع شفاف بدمید - **۲-**

چه تغییری در محلول صورت می‌گیرد؟ از منابع مختلف، اطلاعاتی را در مورد این موضوع جمع‌آوری کنید و علت این تغییر را توضیح - **۳-** دهید

وقتی آهک را در آب حل می‌کنیم مقداری از آن در آب حل می‌شود و مقداری به صورت رسوب در ته ظرف باقی می‌ماند. وقتی محلول را از کاغذ صافی عبور می‌دهیم آب آهک یکنواخت و شفاف به دست می‌آید و زمانی که وقتی با نی درون این محلول می‌دمیم کم‌کم محلول حالت کدر پیدا می‌کند. علت آن واکنش بین کربن دی‌اکسید موجود در بازدم و آهک و ایجاد رسوب است. این رسوب با داشتن ذرات ریز، محلول را از حالت شفاف به حالت کدر تبدیل می‌کند

آزمایش کنید (صفحه ۱۲۸ کتاب درسی)

کلیه سالم گوسفند، اسکالپل، گمانه (سوند): **وسایل و مواد**

روش آزمایش

ابتدا بخش‌های خارجی کلیه و پوشش آن را بررسی کنید -

پوشش نازک کلیه را جدا کنید و از طول، آن را برش دهید -

بخش‌های قشری، مرکزی، لگنچه و میزنای را مشخص کنید -

بخش‌های قشری و مرکزی را با هم مقایسه کنید -

بخش قشری تیره‌تر و بخش مرکزی روشن‌تر است. بخش مرکزی، هر می شکل است. قاعده هر هرم به طرف قشر کلیه و راس آن به طرف مرکز کلیه (لگنجه) است. انشعابات سرخرگ‌ها و سیاهرگ‌ها این هرم‌ها را فرا می‌گیرد. بخش قشری، بخش مرکزی را در بر گرفته است و در آن انشعابات سرخرگ‌ها، سیاهرگ‌ها و قسمت اصلی نفرون‌ها (واحدهای تصفیه کلیه) دیده می‌شود. لگنجه چه مشخصاتی دارد؟ سوراخ وسط آن به کجا وصل می‌شود؟ لگنجه کلیه در واقع نقطه آغاز سیستم جمع‌کننده می‌باشد و ساختمان آن - به گونه‌ای است که ادرار را به راحتی جمع‌آوری و منتقل می‌کند. هنگامی که ادرار لگنجه کلیه را ترک می‌کند، به هیچ وجه در ترکیب و مقدار آن تغییری حاصل نمی‌شود. سوراخ وسط لگنجه به میزنای متصل است

اطلاعات جمع‌آوری کنید (صفحه ۱۲۹ کتاب درسی)

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 یک اندام دفعی به شمار می‌آید و می‌تواند آب، نمک، چربی و بعضی از یون‌های اضافی را از بدن دفع کند. ترکیبات موجود در ترشحات ناشی از تعریق بدن عبارتند از: اوره، اسید اوریک، سدیم، مواد معدنی و باکتری‌های غیرفعال که به دلیل عوارضی که برای بدن دارند، از طریق پوست دفع می‌شوند. بدن به طور دائم در حال عرق کردن است. عرق کردن اصلی‌ترین روش بدن برای حذف گرمای اضافی است. میزان عرق در بدن به شدت هیجان یا کار عضلانی بستگی دارد. از بین رفتن سموم بدن از طریق غدد عرق انجام می‌شود. زمانی که بدن تحت تاثیر گرما و هیجان قرار می‌گیرد، این غدد فعال می‌شوند و عرق از بدن دفع می‌شود.

در بدن دو نوع غده عرقی وجود دارد:

(۱) نوع اول غددی هستند که تعداد آنها زیادتر از نوع دیگر است و در سرتاسر بدن، خصوصاً کف دست‌ها، کف پاها و پیشانی وجود دارند. از نظر اندازه کوچکتر از نوع دوم هستند و بر خلاف آن‌ها، از زمان تولد فعال هستند و ترکیب مواد موجود در عرق آن‌ها بر خلاف غدد نوع دوم، فاقد پروتئین و اسید چرب است.

(۲) گروه دوم غدد عرقی، درصد کمتری از غدد عرقی بدن را شامل می‌شود و به نقاط مشخص از بدن محدود است. غدد عرقی زیر بغل از این نوع است. بنابراین، بدن دو نوع عرق تولید می‌کند: نوع اول عرق بی‌رنگ و بی‌بویی است و روی پوست تمام بدن ترشح می‌شود و نقش حیاتی تنظیم دمای بدن، را خصوصاً زمانی که تحرک بدن زیاد است، به عهده دارد نوع دوم، که مایعی غلیظتر است و از غدد نواحی زیر بغل، کشاله ران و دست و پا ترشح می‌شود.

فکر کنید (صفحه ۱۲۹ کتاب درسی)

(الف) بدن ما به چه صورت‌هایی آب را دفع می‌کند؟ آب از راه کلیه‌ها به صورت ادرار، از سیستم گوارشی همراه با مدفوع و از راه پوست به صورت عرق از بدن دفع می‌شود. مقدار بسیار کمی هم از طریق تنفس، یعنی با زدم از دست می‌رود.

(ب) تأمین آب مورد نیاز بدن به چه صورت‌هایی انجام می‌شود؟ از طریق نوشیدن آب و مایعات دیگر و خوردن مواد غذایی (مقدار آب هر یک از مواد غذایی به نوع آن‌ها بستگی دارد).

(پ) آیا همیشه میزان آب مصرفی شما یکسان است؟

خیر- میزان آب مصرفی به عوامل مختلفی از جمله سن، فعالیت بدنی، آب و هوای محیط حالت سلامتی و بیماری و نوع غذاهای مصرفی بستگی دارد. حرارت زیاد، آب و هوای خشک و فعالیت شدید بدنی باعث افزایش دفع آب از طریق پوست و شش‌ها می‌شود. همچنین اسهال و سایر بیماری‌ها روده ای دفع آب را به مقدار زیاد افزایش می‌دهند. بنابراین بدن برای جبران آب از دست رفته به مقادیر متفاوتی آب نیاز دارد. 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.

گفت‌وگو کنید (صفحه ۱۲۹ کتاب درسی)

گفته می‌شود نکه داشتن ادرار به مدت زیاد در مثانه ممکن است باعث سنگ مثانه شود. در این باره در گروه خود گفت‌وگو، و نتایج را به کلاس ارائه کنید.

نکه داشتن ادرار به مدت طولانی ممکن است باعث رسوب بعضی مواد مانند آهک و... در مثانه شود که همان سنگ مثانه است. سنگ مثانه یکی از انواع سنگ‌های ادراری است که در مثانه تشکیل می‌شود و یا سنگ‌هایی است که از کلیه خارج شده و وارد مثانه می‌شود. علائم سنگ مثانه: درد و فشار در شکم - ادرار تیره رنگ - وجود خون در ادرار - مشکل در دفع ادرار - تکرار ادرار - احساس فوریت در ادرار کردن - درد و سوزش در آلت تناسلی و عفونت ادراری که ممکن است سبب تب و لرز و درد پهلوها شود.