

زیست پایه

فصل ۵، سال دوم

« تنفس »



رهپویان
دانش و اندیشه



غازهای وحشی می‌توانند در ارتفاع بیش از ۹ کیلومتر از

سطح زمین پرواز کنند جای که به علت سرمای شدید و

کاهش شدید اکسیژن ، انسان قادر به زندگی نیست.



دلایل کارآیی بالای دستگاه تنفس در غازهای وحشی عبارتند از:

- ۱- شش‌های آن‌ها قدرت جذب اندک اکسیژن هوا دارند.
- ۲- هموگلوبین درون گلبول‌های قرمز آن‌ها پیوستگی زیاد با اکسیژن دارد.
- ۳- در ماهیچه‌های پروازی خود مویرگ‌های فراوانی برای خون‌رسانی دارند.

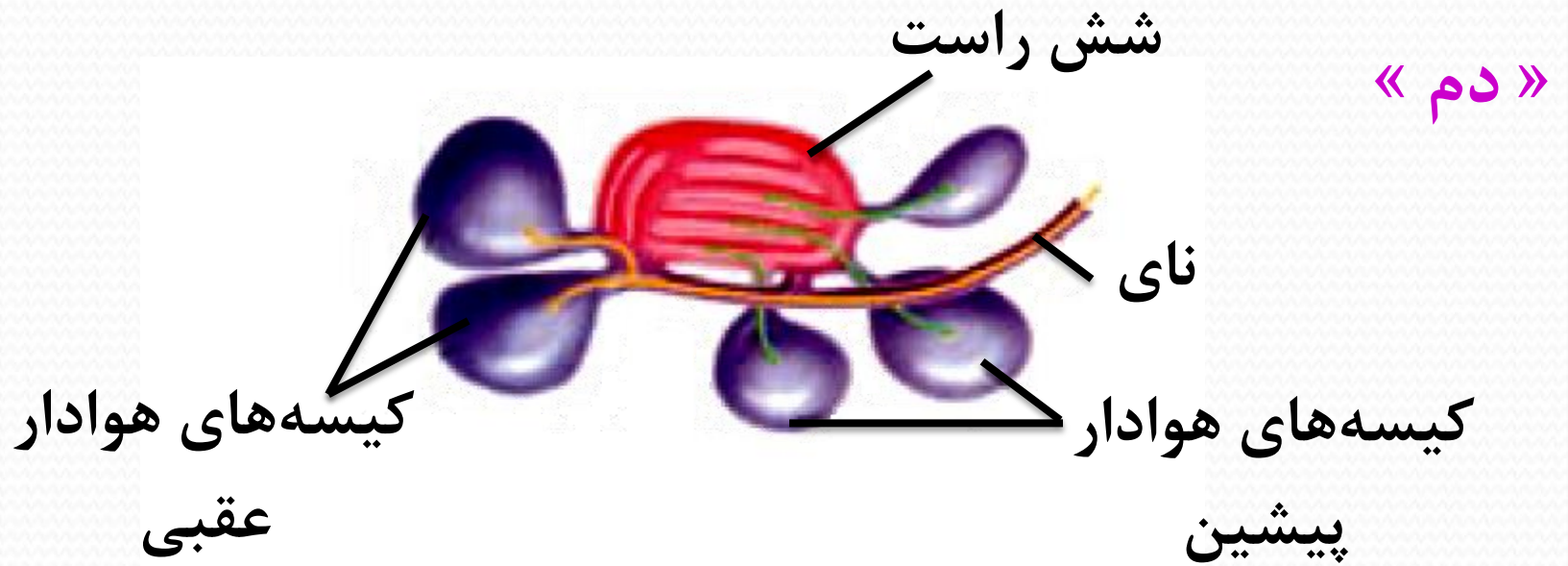


۴- درون سلول های ماهیچه های پروازی خود ماده ی شبیه

هموگلوبین به نام **میوگلوبین** دارند که می تواند همیشه مقداری اکسیژن ذخیره داشته باشد.

دستگاه تنفس پرندگان:

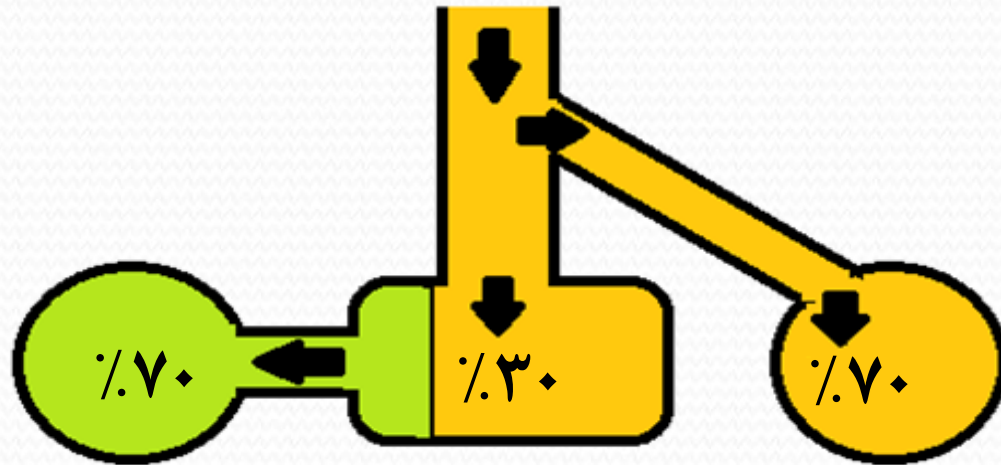
پرندگان ۹ کیسه هوادار دارند ، ۶ کیسه هوادار پیشین (به هر شش ، سه کیسه متصل است.) و ۳ کیسه هوادار عقبی دارند. یکی از کیسه های هوادار عقبی بین دو شش مشترک است.



« بازدم »



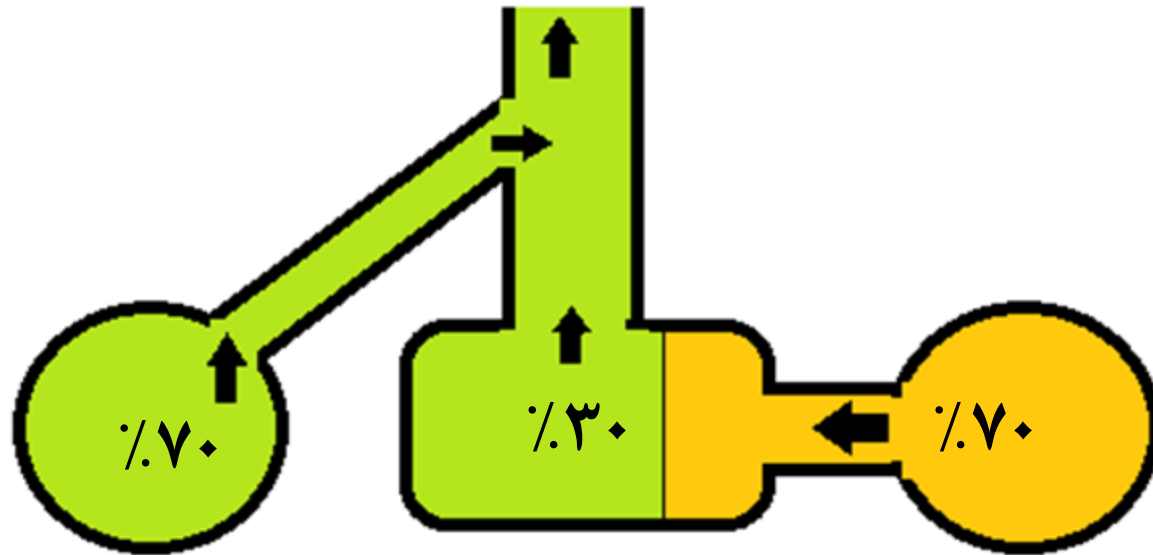
۳- کیسه های هوادار پیشین = ۷۰٪ هوای تهویه شده (CO₂ دار) دم قبلی را از شش می گیرد.



کیسه هوادار عقبی شش کیسه هوادار جلویی

« ترکیب هوایی درون دستگاه تنفس پرنده در هنگام دم »

(هوای تهویه نشده به رنگ زرد و هوای تهویه شده به رنگ سبز است.)



کیسه هوادار جلویی

شش

کیسه هوادار عقبی

« ترکیب هوایی درون دستگاه تنفس پرنده در هنگام بازدم »

(هوای تهویه نشده به رنگ زرد و هوای تهویه شده به رنگ سبز

است.)



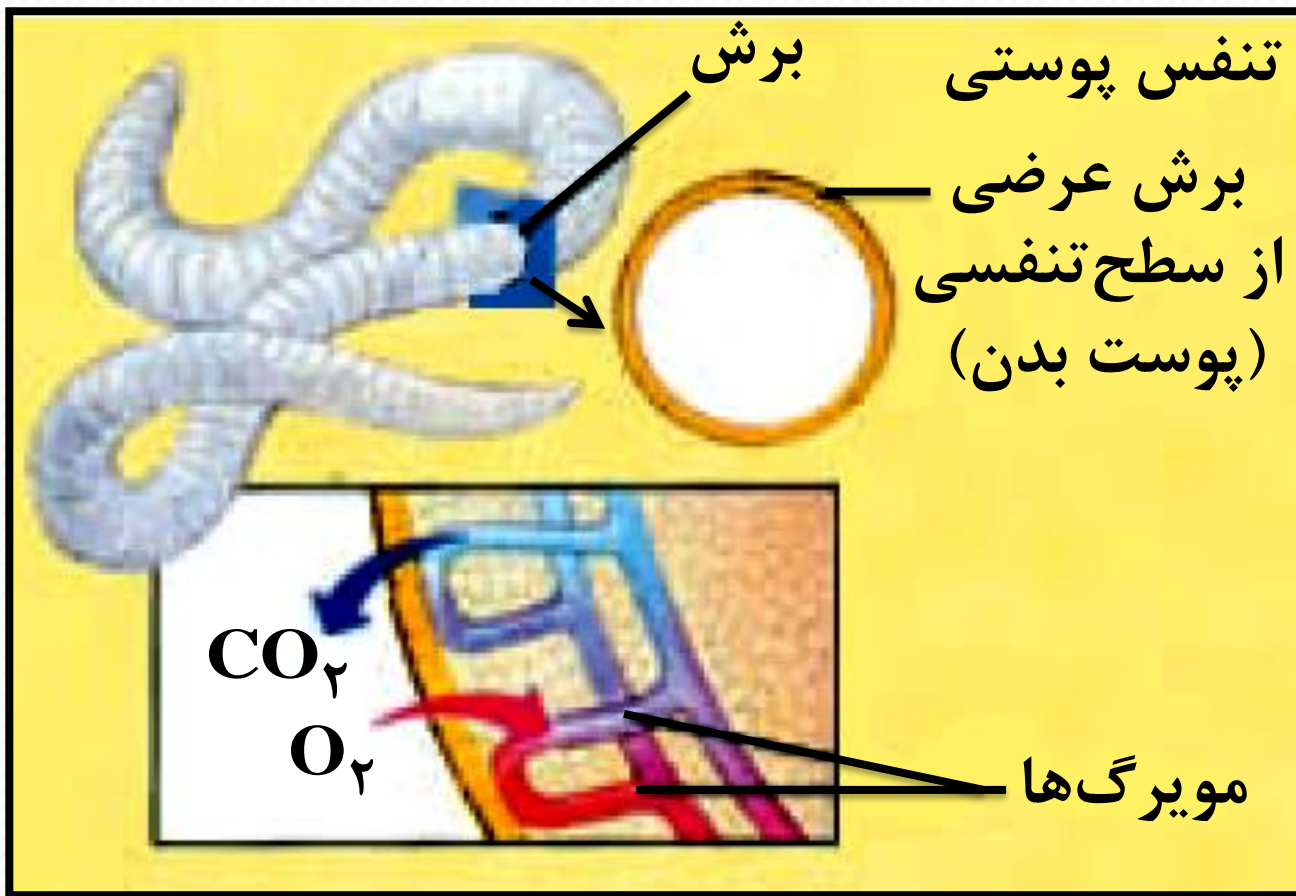
تنفس در جانداران:

در تک سلولی‌های آبی مثل آمیب ، پارامسی و... تبادل گازهای تنفسی با محیط از طریق انتشار است. یعنی از طریق انتشار اکسیژن از محیط می‌گیرند و از همین طریق دی‌اکسید کربن دفع می‌کنند.



تنفس پوستی:

بعضی از جانوران تنفس پوستی دارند. در تنفس پوستی از همه‌ی سلول‌های سطحی بدن برای تبادل گازهای تنفسی استفاده می‌شود. جانوران دارای این نوع تنفس باید در محیط‌های مرطوب یا آب زندگی کنند تا سطح تنفس آن‌ها همیشه مرطوب بماند. این جانوران معمولاً جثه‌ی کوچک دارند و بسیاری از آن‌ها بدن دراز (کرم خاکی) یا پهن (پلاناریا) دارند. در کرم خاکی برای انتقال گازهای تنفسی به بخش‌های مختلف بدن به گردش خون نیاز است.



« تنفس پوستی در کرم‌خاکی »



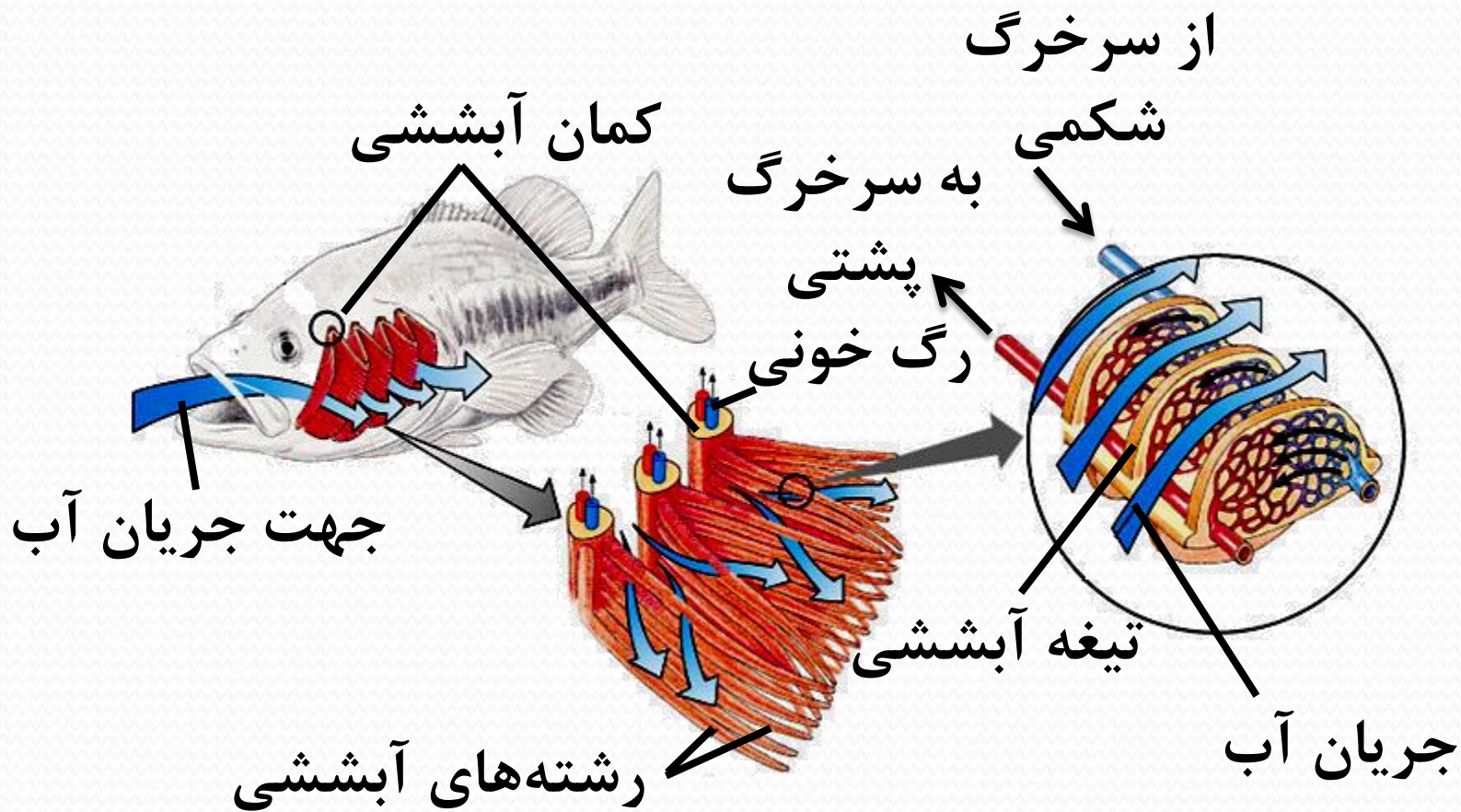
تنفس آبششی:

دستگاه تنفس ماهی در دو طرف سر جانور قرار دارد. در

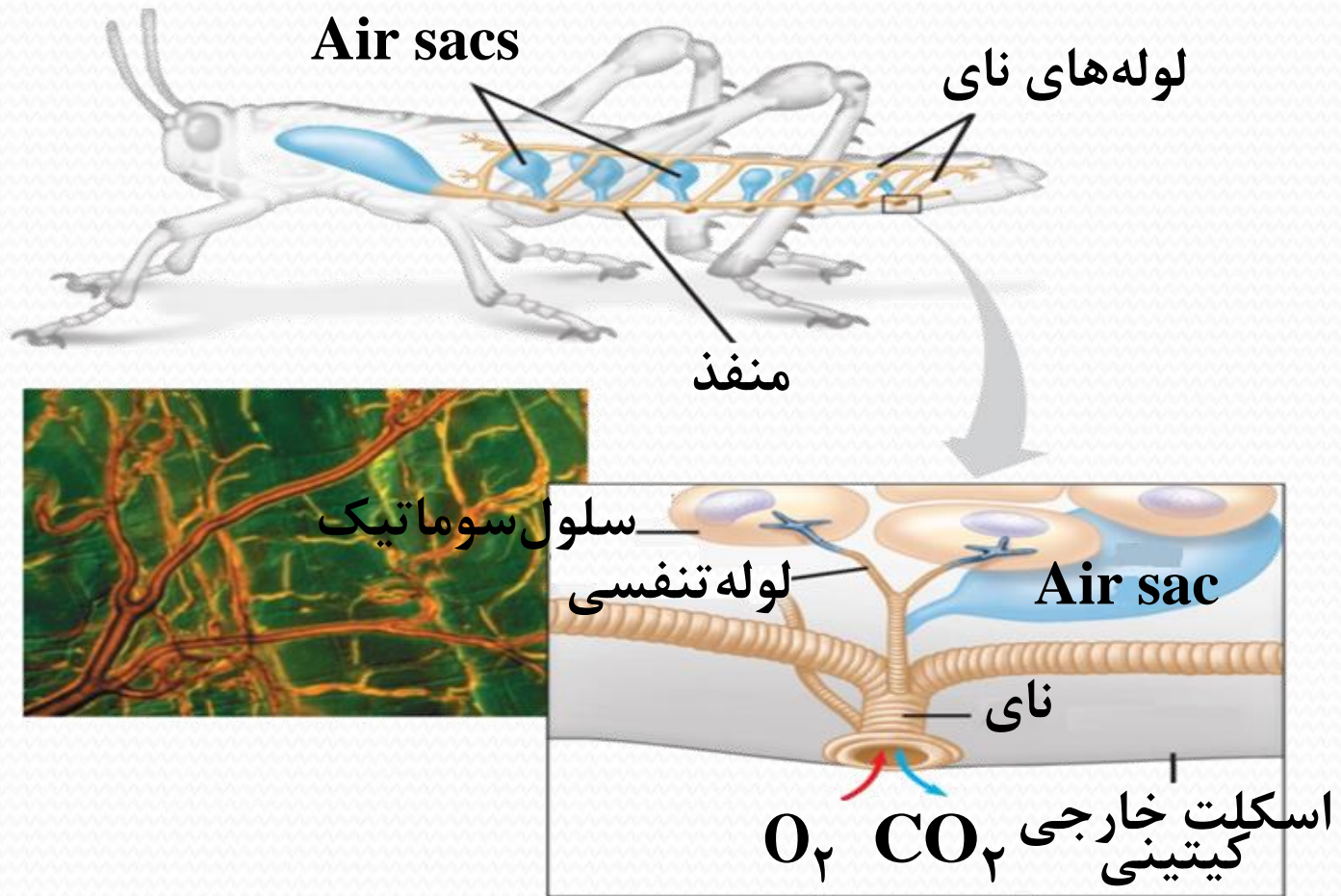
تنفس آبششی اگر جانور وارد خشکی شود،

رشته‌های آبششی به هم می‌چسبند از این رو قادر به جذب

اکسیژن از هوا نمی‌باشند.



«آبشش ماهی»



« دستگاہ تنفس در حشرات »



« تنفس تنفسی »



تست: کدام عبارت، جهت حرکت هوا در دستگاه تنفس چلچله را به درستی بیان نمی‌کند؟ (سراسری ۸۷)
در هنگام

- (۱) دم، هوای تهویه شده از شش‌ها خارج می‌شود.
- (۲) بازدم، هوای تهویه نشده وارد شش‌ها می‌شود.
- (۳) دم، هوای تهویه نشده به کیسه‌های هوادار پیشین وارد می‌شود.
- (۴) بازدم، هوای تهویه شده از کیسه‌های هوادار پیشین خارج می‌شود.



تست: شکل زیر سطح تنفس جانوری را نشان می‌دهد که
..... دارد. (سراسری ۸۷)



- (۱) شبکه‌ی مویرگی کامل
- (۲) طناب عصبی فاقد گره
- (۳) توانایی دفع اسید اوریک
- (۴) اسکلت داخلی از جنس کیتین



تست: در دستگاہ تنفس چکاوک هوای تہویہ شدہ از کدام،

عبور نمی‌کند؟ (خارج از کشور)

(۱) نای

(۲) شش‌ها

(۳) کیسہ‌های هوا دار پیشین

(۴) کیسہ‌های هوادار عقبی



تست: جریان هوا در شش‌های جانداري یک طرفه است، در

این جاندار (خارج از کشور ۹۱)

(۱) روده، تنها محل گوارش شیمیایی غذا است.

(۲) پرده‌ی دیافراگم، محوطه‌ی شکم را از قفسه‌ی سینه جدا می‌کند.

(۳) قلب، چهار حفره‌ای و گردش خون از نوع مضاعف است.

(۴) دفع مواد زائد نیتروژن دار با خروج آب زیادی همراه است.



تست: کدام نادرست است؟ (سراسری ۹۱)

در پرنده‌ی شہدخوار،

(۱) کیفیت هوای ہمہ‌ی کیسہ‌های هوادار یکسان نمی‌باشد.

(۲) عمل تہویہ‌ی ہوا، ہمیشہ در مرحلہ‌ی بازدم صورت می‌گیرد.

(۳) ہنگام دم، میزان اکسیژن در درون کیسہ‌های هوادار پیشین زیاد نمی‌باشد.

(۴) میزان اکسیژن در هوای کیسہ‌های هوادار عقبی کم‌تر از شش‌ها می‌باشد.



تست: در سسک پشت سیاه، حین عمل (سراسری ۹۳)

(۱) دم، ابتدا در همه‌ی کیسه‌های هوادار، فشار منفی ایجاد می‌شود.

(۲) دم، هوای همه‌ی کیسه‌های هوادار، از سطوح تنفسی عبور می‌کند.

(۳) بازدم، هوای غنی از اکسیژن، از همه‌ی کیسه‌های هوادار خارج می‌شود.

(۴) بازدم، هوای تهویه‌شده‌ی همه‌ی کیسه‌های هوادار، به مجاری تنفسی منتقل می‌شود.



تست: در چلچله، حین عمل (خارج از کشور ۹۳)

(۱) بازدم، هوای تهویه شده از همه‌ی کیسه‌های هوادار، به مجاری تنفسی منتقل می‌شود.

(۲) بازدم، هوای موجود در همه‌ی کیسه‌های هوادار، تحت فشار بیش‌تری قرار می‌گیرد.

(۳) دم، هوای تهویه‌نشده به داخل همه‌ی کیسه‌های هوادار وارد می‌شود.

(۴) دم، هوای همه‌ی کیسه‌های هوادار، از سطوح تنفسی عبور می‌کند.