

۱- در هنگام دم در پرنده‌گان ..... .

- (۱) فشار منفی کیسه‌های هوادار عقبی و فشار مثبت کیسه‌های هوادار جلویی باعث ورود هوا به درون آنها می‌شود.
- (۲) مانند بازدم، تبادل اکسیژن بین خون و هوای درون کیسه‌های هوادار اتفاق می‌افتد.
- (۳) هوای تهویه نشده به درون شش‌ها وارد می‌شود.
- (۴) برخلاف زمان بازدم، کیسه‌های هوادار پر از هوای تهویه نشده می‌شوند.

۲- چند مورد جمله‌ی زیر را به‌طور نادرست تکمیل می‌کنند؟

«هوای ..... بخشی از ..... است.»

- |                            |                                 |
|----------------------------|---------------------------------|
| ب) جاری - هوای مرده        | الف) ذخیره‌ی دمی - ظرفیت حیاتی  |
| د) مرده - هوای ذخیره‌ی دمی | ج) ذخیره‌ی بازدمی - ظرفیت حیاتی |
| ۴                          | ۱                               |
| ۳                          | ۲                               |

۳- کدام گزینه جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«دیواره‌ی ..... برخلاف دیواره‌ی .....»

- (۱) نای - نایزک از حلقه‌های غضروفی تشکیل شده است.
- (۲) نایزه - مری از بافت پوششی مژه‌دار تشکیل شده است.
- (۳) خانه‌های ششی - نایزه از سلول‌های ترشح‌کننده موسین تشکیل نشده‌اند.
- (۴) مری - نای از بافتی تشکیل شده است که در ماده‌ی بین‌سلولی خود کلاژن دارد.

۴- در انسان سلول‌های پوششی ..... .

- (۱) کیسه‌های هوایی که سورفاک坦 ترشح می‌کنند مانند سلول‌های دیواره‌ی نای، مژک دارند.
- (۲) نایزک‌های انتهایی مجرای تنفسی برخلاف دیواره‌ی نایزه‌ها مژک دارند.
- (۳) نای، نایزه‌ها و نایزک‌های انتهایی مانند کیسه‌های هوایی، موسین ترشح می‌کنند.
- (۴) لوله‌ی گوارش برخلاف مجرای تنفسی مژک ندارند، اما مانند آنها موسین ترشح می‌کنند.

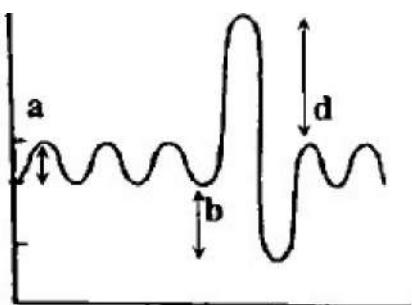
۵- با توجه به شکل نمودار اسپیرومتر مقابل، کدام رابطه نادرست است؟

(۱) حجم هوای ظرفیت حیاتی =  $a + b + d$

(۲) حجم هوای تنفسی در دم عمیق =  $a + d$

(۳) حجم هوای مکمل =  $a + d$

(۴) حجم هوای تنفسی در بازدم عمیق =  $a + b$



۶- در انسان هنگام دم ..... .

- (۱) ماهیچه‌ی دیافراگم حالت گنبده‌ی شکل پیدا می‌کند.
- (۲) ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای دمی با انقباض خود سبب پایین آمدن قفسه‌ی سینه می‌شوند.
- (۳) دیافراگم و ماهیچه‌ی دیافراگم فشار منفی درون شش‌ها، سبب ورود هوا به شش‌ها می‌شود.
- (۴) دیافراگم و ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای با انقباض خود سبب حرکت استخوان جناغ به‌سمت داخل قفسه‌ی سینه می‌شود.

۷- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کنند؟

«در دستگاه تنفس پرندگان .....»

الف) هنگام دم، هوای تهویه شده وارد کیسه های هوادر پیشین می شود.

ب) هنگام بازدم، هوای تهویه نشده وارد کیسه های هوادر پیشین می شود.

ج) هنگام دم، هوای تهویه نشده وارد کیسه های هوادر عقبی می شود.

د) هنگام بازدم، هوای تهویه شده از کیسه های هوادر پیشین خارج می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

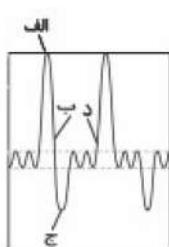
۸- همهی جانوران دارای .....

۱) سیستم تنفس نایی، هموگلوبین دارند.

۲) تنفس پوستی، زندگی انگلی دارند.

۴) تنفس آبششی، آبزی هستند.

۳) تنفس ششی، خشکی زی هستند.



۹- با توجه به دمگاره شکل زیر که مربوط به یک انسان سالم و بالغ می باشد، کدام گزینه درست است؟

«در حالت .....»

۱) «د» برخلاف «ب» همزمان با افزایش حجم شش ها، فشار منفی فضای جنب در حال کاهش

(منفی ترشدن) است.

۲) «الف» برخلاف «ج»، استخوان جناغ در کمینه فاصله خود با ستون مهره ها قرار گرفته است.

۳) «ج» همانند «د»، دیافراگم بیشترین فشار را بر دیواره سیاهرگ باب اعمال می نماید.

۴) «ب» همانند «د»، هوای جاری و ذخیره می تنهای هوای مربوط به ظرفیت حیاتی درون شش ها هستند.

۱۰- در دستگاه تنفسی انسان سالم، در هر قسمتی از بخش ..... به طور حتم، .....

۱) مبادله ای که در انتهای خود به ساختاری شبیه به خوشی انگور ختم می شود - درشت خوارها نخستین سازوکار مقابله با ناخالص ها را ایجاد می کنند.

۲) هادی که در مرطوب کردن هوا نقش دارد - مصرف دخانیات منجر به از بین رفتن یاخته های مخاط تازک دار آن می شود.

۳) مبادله ای که در اوآخر دوران جنینی از برخی یاخته های آن عامل سطح فعال ترشح می شود - همیشه مقداری هوا وجود دارد.

۴) هادی که در تسهیل حرکت لقمه ای بزرگ غذا و سیر امواج کرمی شکل مری نقش دارد - نوعی بافت پیوندی به صورت دایره ای سبب بازماندن مسیر هوا می شود.

۱۱- کدام جمله در مورد دستگاه تنفس در انسان نادرست است؟

۱) در هر قسمت مجرای تنفسی که یاخته های مژک دار وجود دارند، ترشح موسین نیز دیده می شود.

۲) دیواره نای و نایزه ها حلقه های غضروفی شبیه به نعل اسب دارد که مجرای آنها را همواره باز نگه می دارند.

۳) مخاط مژک دار در نایزه که به پایان می رسد و دیواره کیسه های حبابکی فاقد مژک می باشد.

۴) غده های ترشحی دیواره نای از لایه مخاطی به لایه زیر مخاطی هم نفوذ پیدا کرده اند.

卷之三

- (۱) از ماهیچه‌های صاف دیواره‌ی نایژک به پل مغزی، منجر به قطع دم می‌گردد.
  - (۲) از بصل النخاع به ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای داخلی، منجر به آغاز دم می‌گردد.
  - (۳) به بصل النخاع که منجر به پایان دم می‌شود، قطعاً از پل مغزی صورت می‌گیرد.
  - (۴) از مرکز عصبی پایین پل مغزی به ماهیچه‌ی اسکلتی، منجر به افزایش حجم قفسه‌ی سینه می‌شود.

۱۳- کدام گزینه دربارهٔ ساختارهای تنفسی جانوران درست است؟

- (۱) ساده‌ترین ساختار تنفسی در مهره‌داران، دارای شبکه‌ی مویرگی یکنواخت و وسیعی است.
  - (۲) ساده‌ترین آبشش‌ها، در بی‌مهرگان دیده می‌شود که آبشش‌ها در نواحی خاصی وجود دارند.
  - (۳) ساده‌ترین آبشش‌ها، بر جستگی‌های پوستی هستند که درون آن‌ها مایعات بدن حضور دارند.
  - (۴) ساده‌ترین ساختار تنفس در مهره‌داران، دارای تیغه‌هایی است که جریان آب و خون در آن مخالف هم است.

۱۴- چند جمله در مورد جاندارانی که تنفس نایدیسی دارند درست است؟

- الف) می توانند از بی مهرگان خشکی زی باشند.  
 ب) می توانند سامانه گردش باز داشته باشند.  
 ج) دارای مایعی در نایدیس های انتهایی برای تب  
 د) در بدن آنها،  $O_2$  می تواند وارد بخشی از د

۲۰

۳ (۳

۲ (۲

11

## ۱۵- مهره‌داران ..... ندارند.

- ۱) تنفسی پوستی      ۲) گردش خون ساده      ۳) همولنف      ۴) کيسه‌های هوادر

٤) ملخ

می شود.

۲) گردش خون ساده

۱) تنفسی پوستی

۶۰

۲) پلاناریا

## ۱) کرم خاکی

۱۷- کدام عبارت جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟  
حلقه، گذرگاهی است .....»

- (۱) که در انتهای خود به یک دوراهی ختم می‌شود که یکی از آن‌ها دیوارهٔ غضروفی دارد.

(۲) که هنگام عبور غذا، توسط زبان کوچک و اپی‌گلوت، دو راه آن بسته می‌شود.

(۳) فاقد یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط که هم‌هوا و هم‌غذا از آن عبور می‌کنند.

(۴) دارای یاخته‌های پوششی مخاطی که هوای تنفسی را مرتبط می‌کند.

## ۱۸- کدام مورد نادرست است؟

- ۱) افزایش میزان تنفس یاخته‌ای سبب افزایش pH محیط داخلی بدن می‌شود.
  - ۲) بخش هادی دستگاه تنفس انسان، هوا را از ناخالصی‌ها پاک‌سازی می‌کند.
  - ۳) سراسر بخش هادی دستگاه تنفس انسان پس از بینی را مخاط مژک‌دار می‌پوشاند.
  - ۴) تبادل گازهای تنفسی یاخته‌های بدن با خون، نمونه‌ای هوموستازی محسوب می‌شود.

۱۹- در چه تعداد از جانوران زیر، دستگاه گردش مواد به انتقال گازهای تنفسی کمک می‌کند؟

- ج) کرم خاکی      ب) زنبور      ه) حلزون  
الف) کرم پهنه      د) قورباغه

(۴)

(۳)

(۲)

(۱)

۲۰- در هر جانور بالغی که توانایی تنفس از طریق رگ‌های نزدیک پوست را دارد، .....

- (۱) چینه‌دان بعد از سنگدان قرار دارد.  
(۲) چینه‌دان قبل از معده قرار دارد.  
(۳) علاوه بر شش، کیسه‌های هوادر نیز وجود دارد.

۲۱- در شخص سالمی که ۱۴ بار در دقیقه تنفس می‌کند، اگر حجم تنفسی در دقیقه ۶۳۰۰ باشد، این فرد در یک بازدم

عادی چند میلی‌لیتر هوا خارج می‌کند؟

(۴۵۰)

(۳۲۵)

(۲۵۰)

(۱)

۲۲- کدام جمله درباره تنفس نایدیسی نادرست است؟

- (۱) دستگاه گردش مواد، نقشی در انتقال گازهای تنفسی ندارد.  
(۲) گازهای تنفسی از طریق انتشار بین یاخته‌ها و نایدیس مبادله می‌شوند.  
(۳) منافذ تنفسی که در ابتدای نایدیس‌ها قرار دارند، می‌توانند باز و بسته شوند.  
(۴) انتهای انشعابات پایانی نایدیس‌ها، برای تبادلات گازی باز هستند.

۲۳- با توجه به واکنش تنفس یاخته‌ای در انسان، کدام عبارت درست است؟

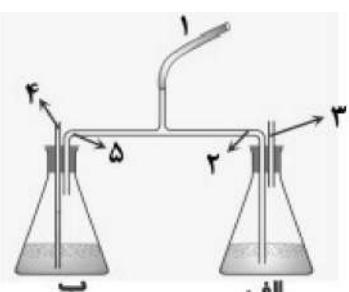
«ب» + آب + کربن دی‌اکسید  $\rightarrow$  ADP + فسفات + «الف» + گلوکز

(۱) ماده «ب» در جذب ویتامین B<sub>12</sub> در روده نقش دارد.

(۲) برم تیمول بلو در مجاورت ماده «الف» زردرنگ می‌شود.

(۳) ماده «ب» فقط در بافت چربی تولید می‌شود.

(۴) ماده «الف» در مجاورت روده به هموگلوبین متصل می‌شود.



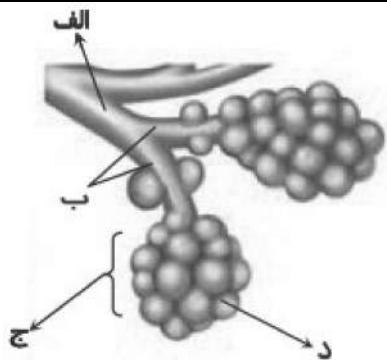
۲۴- در اثر عمل دم و بازدم در لوله شماره «۱»، کدامیک روی می‌دهد؟

(۱) هنگام بازدم، در مایع ظرف «ب» حباب ایجاد می‌شود.

(۲) هنگام دم، مایع در لوله «۱» بالا می‌آید.

(۳) هنگام دم، در مایع ظرف «الف» حباب ایجاد می‌شود.

(۴) هنگام بازدم، مایع ظرف «الف» سریع‌تر تغییر رنگ می‌دهد.



۲۵- کدام گزینه در مورد شکل رو به رو درست است؟

(۱) «الف» برخلاف «ب» دارای ترشحات مخاطی است.

(۲) «ب» برخلاف «د» می‌تواند هوای تنفسی را از گرد و غبار پاکسازی کند.

(۳) «ج» همانند «ب» می‌تواند تنگ و گشاد شود.

(۴) «الف» همانند «ج» جزء بخش مبادله‌ای محسوب می‌شود.

۲۶- یک فرد سالم که تعداد تنفس عادی او ۱۴ بار در دقیقه است، در یک دقیقه تنفس عادی، حدود .....

(۱) ۴۲ لیتر حجم ذخیره دمی دارد.

(۲) ۵ لیتر هوای مرده دارد.

(۳) ۲۱ لیتر حجم ذخیره بازدمی دارد.

۲۷- برای ساختن یک مولکول هموگلوبین با ۵۷۴ آمینو اسید، چند مولکول آب تولید می‌شود؟

(۱) ۵۷۰

(۲) ۵۷۳

(۳) ۵۷۴

(۴) ۵۷۵

۲۸- سیاهرگ .....، اکسیژن کم و دی‌اکسیدکربن زیادی دارد.

(۱) ششی برخلاف سرخرگ ششی

(۲) فوق کبدی برخلاف سیاهرگ باب

(۳) باب همانند سرخرگ ششی

۲۹- چند عبارت، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«همه گیرنده‌هایی که به کاهش اکسیژن حساس هستند، .....»

(الف) در خارج از مغز قرار گرفته‌اند.

(ب) در آئورت و سرخرگ‌های ناحیه گردن و واقع هستند.

(ج) می‌توانند در تنظیم تنفس نقش داشته باشند.

(د) هنگام کاهش اکسیژن به بصل النخاع پیام ارسال می‌کنند.

(۱) ۳

(۲) ۲

(۳) ۴

۳۰- کدام جمله درباره شش‌ها نادرست است؟

(۱) به علت وجود کیسه‌های حبابکی فراوان، حالت اسفنجی دارند.

(۲) در شش راست تعداد کیسه‌های حبابکی بیشتری وجود دارد.

(۳) ویژگی کشسانی آن‌ها، در بازدم نقش مهمی دارد.

(۴) یک پرده‌جنب هر دو شش چپ و راست را با هم فراگرفته است.

۳۱- کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در انسان مرکز تنفسی در بصل النخاع .....»

(۱) دستور انقباض ماهیچه میان‌بند را می‌دهد.

(۲) می‌تواند مدت زمان دم را تنظیم کند.

(۳) بالاتر از مرکز تنفسی در پل مغزی قرار دارد.

(۴) از ماهیچه‌های صاف دیواره نایزه و نایزک، پیام دریافت می‌کند.

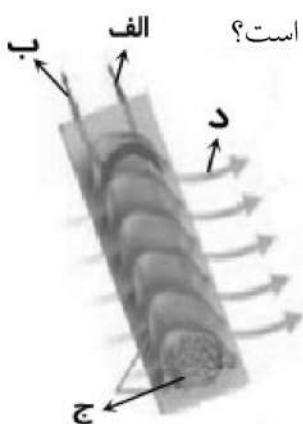
- ۳۲- در نوزاد انسان، میزان هوای مرده با کدام یک رابطه مستقیم دارد؟  
 ۱) هوای ذخیره دمی      ۲) هوای باقیمانده      ۳) حجم مجاری تنفسی      ۴) اندازه ششها و قلب

- ۳۳- پردهای که حفره شکم را از قفسه سینه جدا می کند .....  
 ۱) از جنس بافت پیوندی می باشد.  
 ۲) از بصل النخاع پیام دریافت می کند.  
 ۳) در هنگام بازدم مسطح می شود.  
 ۴) دولايه بوده و میان آن مایع جنب قرار دارد.

- ۳۴- کدام یک از اعمال زیر نمیتواند هنگام دم روی دهد؟  
 ۱) رانده شدن جناغ به سمت جلو  
 ۲) انبساط ششها  
 ۳) انقباض ماهیچه بین دنداهای خارج  
 ۴) گندی شدن دیافراگم

- ۳۵- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند?  
 «ساز و کارهای تهويه اي .....»  
 (الف) در قورباغه، فشار منفی ششها است.  
 (ب) در حلزون، شبکه مویرگی زیرپوستی با مویرگهای فراوان است.  
 (ج) در برخی از مهره داران شش دار که تنفس پوستی دارند، پمپ فشار مثبت است.  
 (د) در صدپایان، لوله های منشعب و مرتبط به هم هستند که با کیتین مفروش شده اند.  
 ۱) (۱)      ۲) (۲)      ۳) (۳)      ۴) (۴)

- ۳۶- کدام مورد درباره چرخه تنفسی در پرنده کان نادرست است؟  
 ۱) هنگام دم در چرخه اول، هوای غنی از اکسیژن به کیسه های هوادر عقبی وارد می شود.  
 ۲) هنگام بازدم در چرخه دوم، هوای درون ششها به کیسه های هوادر عقبی وارد می شود.  
 ۳) هنگام دم در چرخه دوم، کیسه های هوادر از هوای اکسیژن دار پر می شوند.  
 ۴) هنگام بازدم در چرخه اول، هوای کم اکسیژن از کیسه های هوادر جلویی خارج می شود.



- ۳۷- با توجه به شکل مقابل که مربوط به دستگاه تنفسی ماهی بالغ است، کدام گزینه درست است؟  
 (۱) در «الف»، خون روشن جریان دارد.  
 (۲) در «ب» خون تیره جریان دارد.  
 (۳) «ج» مویرگهای ششی را نشان می دهد.  
 (۴) «د» عکس جهت جریان خون را نشان می دهد.

- ۳۸- هر جاندار دارای .....  
 (۱) تنفس پوستی، اسکلت درونی ندارد.  
 (۲) تنفس نایدیسی، دستگاه گردش مواد هم ندارد.  
 (۳) تنفس نایدیسی، کیتین هم دارد.

.....-۳۹ بافت پوششی ..... برخلاف .....

- (۱) نایزه - نایزک‌های انتهایی، فاقد مژک است.  
 (۲) نای - نایزه، موسین ترشح می‌کند.  
 (۳) نای - بافت پوششی کیسه‌های حبابکی، مژه‌دار است. (۴) کیسه‌های حبابکی - نای، ماده مخاطی ترشح می‌کند.

.....-۴۰ سورفاکتانت .....

- (۱) کشش سطحی کیسه‌های هوادر را کاهش می‌دهد.  
 (۲) از برخی سلول‌های بافت پوششی مژه‌دار ترشح می‌شود.  
 (۳) در اواخر دوران جنینی از بعضی از سلول‌های سنگفرشی ساده ترشح می‌شود.  
 (۴) باعث افزایش کشش سطحی کیسه‌های هوایی می‌شود.

.....-۴۱ درصد کلامیک در مقایسه با بقیه، کمتر است؟

- (۱)  $\text{CO}_2$  محلول در پلاسما  
 (۲)  $\text{O}_2$  محلول در پلاسما  
 (۳)  $\text{CO}_2$  در ترکیب با هموگلوبین  
 (۴)  $\text{O}_2$  در ترکیب با هموگلوبین

.....-۴۲ در انسان، پرده‌ی دیافراگم ..... پرده‌ی جنب، .....

- (۱) برخلاف - شش‌ها را به دیواره‌ی قفسه‌ی سینه متصل می‌کند.  
 (۲) برخلاف - می‌تواند تا حدودی فعالیت آگاهانه داشته باشد.  
 (۳) همانند - دو جداره و دارای مایع لغزنه است.  
 (۴) همانند - مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی بر عهده دارد.

.....-۴۳ در انسان پرده‌ی دیافراگم ..... پرده‌ی جنب، .....

- (۱) برخلاف - موجب اتصال ریه‌ها به قفسه‌ی سینه می‌شود.  
 (۲) همانند - دارای دو لایه و مایع لغزنه درون آن است.  
 (۳) برخلاف - می‌تواند تا حدودی به طور آگاهانه فعالیت نماید.  
 (۴) همانند - مهم‌ترین نقش را در حرکت شش‌ها هنگام تنفس آرام و طبیعی دارد.

.....-۴۴ در پرنده هیچ‌گاه ..... نمی‌شود.

- (۱) هوای با  $\text{O}_2$  زیاد وارد کیسه‌های هوایی پیشین  
 (۲) فرآیند تبادل گازهای تنفسی هنگام بازدم، انجام  
 (۳) سازوکار تهویه‌ای فشار منفی دیده  
 (۴) خون تصفیه شده در شش‌ها، وارد قلب

.....-۴۵ در خون موجود درون سرخرگ‌های شش انسان، حدوداً چند درصد از ظرفیت هموگلوبین‌ها با اکسیژن اشباع شده است؟

.....-۴۶ به‌طور معمول در یک فرد بالغ، حجم هوایی کمتر از بقیه است که .....

- (۱) حتی پس از یک بازدم عمیق هم از ریه‌های انسان خارج نمی‌شود.  
 (۲) مقدارش متناسب با حجم نای و نایزه‌های فرد است.  
 (۳) طی یک دم عادی وارد یا در یک بازدم عادی خارج می‌شود.  
 (۴) با مویرگ‌های اطراف کیسه‌های هوایی انسان مبادله می‌گردد.

.....-۷۸ (۴)

.....-۷۰ (۳)

.....-۹۷ (۲)

.....-۲۳ (۱)

۴۷- منظور از هوای مُرده کدام است؟ «هوایی که .....»

- (۱) گازهای تنفسی آن با خون تبادل نمی‌یابند.
- (۲) حجم عمدی هوای جاری را شامل می‌شود.
- (۳) طی بازدم عادی از ریه‌ها خارج می‌شود.
- (۴) بعد از بازدم عمیق و ارادی، از درون ریه‌ها خارج می‌گردد.

۴۸- با شکافتن جدار قفسه سینه، کدام هوای تنفسی انسان به درون حفره سینه مکیده خواهد شد؟

- (۱) ذخیره بازدمی
- (۲) ذخیره دمی
- (۳) جاری
- (۴) باقیمانده

۴۹- موقعیت زبان کوچک در حالت .....، با سایر موقع متفاوت است.

- (۱) سرفه
- (۲) عطسه
- (۳) استفراغ
- (۴) بلع

۵۰- با افزایش کارایی تنفس شش‌ها، کدام یک از حجم‌های زیر تقریباً ثابت می‌ماند؟

- (۱) حجم تنفسی
- (۲) ظرفیت حیاتی
- (۳) هوای مرده
- (۴) حجم ذخیره بازدمی

۵۱- اگر  $Hb + CO_2 \rightarrow HbCO_2$  درست است؟

- (۱) توسط آنزیم کربنیک ایندراز انجام می‌شود.
- (۲) در گردش خون ششی صورت می‌گیرد.
- (۳) در گردش خون عمومی صورت می‌گیرد.

۵۲- هر مولکول هموگلوبین به ترتیب دارای چند «هم» است و با چند اتم اکسیژن ترکیب می‌شود؟

- (۱) ۴ و ۱
- (۲) ۴ و ۲
- (۳) ۴ و ۸
- (۴) ۸ و ۴

۵۳- هوایی را که پس از هر بازدم معمولی و با یک بازدم عمیق می‌توان از ششها خارج کرد چه نام دارد؟

- (۱) حجم ذخیره بازدمی
- (۲) حجم ذخیره دمی
- (۳) حجم باقیمانده
- (۴) ظرفیت حیاتی

۵۴- هنگام سرفه و استفراغ، به ترتیب زبان کوچک به چه سمتی حرکت می‌کند؟

- (۱) در هر به سمت بالا
- (۲) بالا، پایین
- (۳) در هر دو به سمت پایین
- (۴) پایین، بالا

۵۵- هنگام تنفس طبیعی و آرام نقش کدام یک مهمتر است؟

- (۱) پرده‌ی دیافراگم
- (۲) عضلات شکم
- (۳) پرده‌ی جنب
- (۴) عضلات قفسه‌ی سینه



۵۶- در شکل مقابل هنگامی که در لوله‌ی بالایی بدمیم ...

- (۱) ابتدا محلول ظرف «الف» شیری رنگ می‌شود.

- (۲) ابتدا محلول ظرف «ب» زرد می‌شود.

- (۳) ابتدا محلول ظرف «الف» زرد می‌شود.

- (۴) ابتدا محلول ظرف «ب» شیری رنگ می‌شود.

پایه: .....

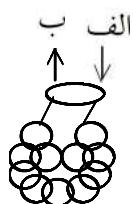
دبيرستان: .....

درس: .....

صفحه: .....

## مجموعه تمرینات

موضوع: .....



-۵۷- در شکل مقابل منظور از «الف» و «ب» به ترتیب چیست؟

- ۱) خون تیره از سرخرگ ششی - خون روشن به سیاه رگ ششی
- ۲) خون روشن از سرخرگ ششی - خون تیره به سیاه رگ ششی
- ۳) خون تیره از سیاهرگ ششی - خون روشن به سرخرگ ششی
- ۴) خون روشن از سیاهرگ ششی - خون تیره به سرخرگ ششی

-۵۸- مهمترین نقش در تنفس آرام و عادی به عهده کدام است؟

- ۱) عضلات شکم
- ۲) میانبند
- ۳) عضلات قفسه سینه
- ۴) پرده جنب