

ایستگاه

کنترل اطلاعات شماره (۳)

فصل ۳ (تبادلات گازی)

دانش آموز گرامی

تا زمانی که کلیه مطالب مربوط به این بخش را از روی کتاب به درستی کامل نکرده‌اید، فصل چهارم را آغاز نکنید.

جاهای خالی را با عبارات مربوط به ترین‌ها کامل کنید.

- آخرین خط دفاع دستگاه تنفسی به شمار می‌آیند. صفحه (۴۳)
- ساده‌ترین ساختار در اندام‌های تنفس مهره‌داران است. صفحه (۵۳)
- ساده‌ترین آبشش‌ها، برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی هستند، مانند آبشش‌های صفحه (۵۳)

جای خالی را با قیده‌های مناسب و درست پر کنید.

- نفس کشیدن یکی از ویژگی‌های آشکار در از جانوران است. صفحه (۳۹)
- از فرایندهای سلولی را پروتئین‌ها انجام می‌دهند. صفحه (۴۰)
- مجرای نای باز است. صفحه (۴۲)
- سورفاکتانت، از از سلول‌های کیسه‌های هوایی ترشح می‌شود. صفحه (۴۴)
- در از نوزادان که زود هنگام به دنیا آمده‌اند سورفاکتانت به مقدار کافی ساخته نشده است. صفحه (۴۴)
- حجم شش‌ها را کیسه‌های هوایی به خود اختصاص داده‌اند. صفحه (۴۶)
- حجم باقیمانده، اهمیت زیادی دارد چون باعث می‌شود حبابک‌ها باز بمانند. صفحه (۴۸)
- از هوای دمی در بخش هادی دستگاه تنفس می‌ماند و به بخش‌های مبادله‌ای نمی‌رسد. صفحه (۴۹)
- گیرنده‌های شیمیایی در سرخرگ آئورت و سرخرگ‌های ناحیه گردن واقع‌اند. صفحه (۵۱)
- نایدیس‌ها، ساختاری جهت بستن منافذ دارند که مانع هدر رفتن آب بدن می‌شود. صفحه (۵۲)
- انتشعابات پایانی نایدیس‌ها در کنار سلول‌های بدن قرار می‌گیرند. صفحه (۵۲)
- در دوزیستان، تبادلات گازی از طریق پوست است. صفحه (۵۳)
- جانوران سازوکارهای تهویه‌ای دارند. صفحه (۵۴)

عبارت‌های مقایسه‌ای: جای خالی با کلماتی مانند (همانند - برخلاف - دارای - فاقد) پر شود.

- خون تیره خون روشن اکسیژن زیاد است. صفحه (۴۰)
- شش راست در انسان شش چپ سه لوب است. صفحه (۴۳)
- افزایش کربن‌دی‌اکسید کاهش اکسیژن خطر بیشتری است. صفحه (۴۰)
- نایژه‌های اصلی نایژه‌های باریک‌تر حلقه غضروفی هستند. صفحه (۴۲)
- نایژک انتهایی نایژک مبادله‌ای مخاط مؤک‌دار است. صفحه (۴۳)
- سرخرگ ششی سیاهرگ ششی خون روشن است. صفحه (۴۴)
- کربن‌مونوکسید اکسیژن محل اتصال خاص (مشابه) در هموگلوبین است. صفحه (۴۵)
- پرده جنب پرده دیافراگم دو لایه است. صفحه (۴۶)
- حجم باقیمانده حجم ذخیره دمی اهمیت زیادی است زیرا باعث می‌شود که حبابک‌ها همیشه باز بمانند. صفحه (۴۸)
- هوای مرده هوای بازدمی اکسیژن زیادی است. صفحه (۴۹)
- ظرفیت حیاتی بازدم عمیق حجم ذخیره بازدمی است. صفحه (۴۹)

هنگام سرفه عطسه، زبان کوچک حرکت به سمت بالا است. صفحه (۵۰)
 در ملخ کرم خاکی، دستگاه گردش مواد، در انتقال گازهای تنفسی نقش است. صفحه (۵۲)
 ماهیان بالغ تمامی نوزاد دوزیستان آبشش خارجی هستند. صفحه (۵۳)
 ماهی کرم خاکی سطح تنفسی خارجی است. صفحه (۵۳)
 نایزکها نایزه‌ها حلقه‌های غضروفی است. صفحه (۴۳)
 هوای ذخیره دمی هوای باقیمانده، باکمک ماهیچه‌های ارادی وارد شش‌ها می‌شود. صفحه (۴۸)
 پرده دیافراگم دنده‌ها، هنگام بازدم به سمت بالا حرکت می‌کند. صفحه (۴۶)
 کرم کدو کرم خاکی تنفس پوستی است. صفحه (۵۳)
 هوای ذخیره دمی ذخیره بازدمی اکسیژن زیاد است. صفحه (۴۸)

نام دیگر عبارت‌های زیر را بنویسید.

کیسه‌های هوایی، صفحه (۴۳)	اسپیروگرام، صفحه (۴۸)
درشت‌خوار، صفحه (۴۳)	واپایش، صفحه ()
سورفاکتانت، صفحه (۴۴)	میان‌بند، صفحه (۵۰)
دم‌سنج، صفحه (۴۸)	برچاکنای، صفحه (۴۲)

جدول تعابیر فصل ۳

تعبیر	جمله
	انرژی فرایندهای سلولی مستقیماً توسط این ماده تأمین می‌شود. صفحه (۴۰)
	سازوکاری که دوزیستان و بعضی از خزندگان با کمک آن هوا را به شش‌ها هدایت می‌کنند. صفحه (۵۴)
	انقباض این ماهیچه‌ها، دنده‌ها را به سمت بالا و جلو جابه‌جا می‌کند. صفحه (۴۷)
	تنها نایزک‌هایی که دارای کیسه‌های هوایی می‌باشند. صفحه (۴۳)
	هوایی که باعث می‌شود کیسه‌های هوایی (حبابک‌ها) همیشه باز بمانند. صفحه (۴۸)
	در تنفس آرام و طبیعی نقش اصلی را برعهده دارد. صفحه (۴۷)
	دستگاه تنفس که نیازی به همکاری سیستم گردش مواد ندارد. صفحه (۵۲)
	پرده‌ای که شش‌ها را به جدار قفسه سینه متصل می‌کند. صفحه (۴۶)
	ماده‌ای که برخی سلول‌های دیواره کیسه‌های هوایی (حبابک‌ها) ترشح می‌کنند. صفحه (۴۴)
	بازدم عمیقی که پس از یک دم عمیق از بدن خارج می‌شود. صفحه (۴۹)
	هوایی که پس از حداکثر بازدم هنوز درون شش‌ها باقی می‌ماند. صفحه (۴۸)
	راهی برای بیرون راندن مواد از راه‌های تنفسی در افرادی که دختانیات مصرف می‌کنند. صفحه (۵۰)
	آنزیمی که در غشای گلبول قرمز قرار دارد و نقش مهمی در انتقال دی‌اکسیدکربن دارد. صفحه (۴۵)

به سوالات زیر پاسخ دهید:

- ۱- دو اشتباه ارسطو درباره تنفس را بنویسید. صفحه (۴۰)
- ۲- خون تیره چگونه روشن می‌شود؟ صفحه (۴۰)
- ۳- علت نیاز ما به اکسیژن چیست؟ صفحه (۴۰)
- ۴- چرا باید کربن دی‌اکسید از سلول‌ها دور شود؟ صفحه (۴۰)
- ۵- بخش‌های عملکردی دستگاه تنفس را نام ببرید. صفحه (۴۱)
- ۶- وظایف بخش هادی دستگاه تنفس را بنویسید. صفحه (۴۱)
- ۷- بخش هادی چگونه هوای دمی را از ناخالصی‌ها پاک می‌کند؟ صفحه‌های (۴۱ و ۴۲)
- ۸- مخاط مژک‌دار در کدام نواحی دستگاه تنفس دیده می‌شود؟ صفحه (۴۲)
- ۹- ترشحات مخاطی دستگاه تنفس چه وظیفه‌ای برعهده دارند و چه سرنوشتی دارند؟ صفحه (۴۲)

- ۱۰- چرا مرطوب بودن هوا برای تبادلات گازی اهمیت دارد؟ صفحه (۴۲)
- ۱۱- هوای ورودی چگونه گرم می‌شود؟ صفحه (۴۲)
- ۱۲- گلو چیست؟ صفحه (۴۲)
- ۱۳- حنجره در چه محلی واقع شده و چه وظایفی برعهده دارد؟ صفحه (۴۲)
- ۱۴- چگونه دیواره نای همیشه باز می‌ماند؟ صفحه (۴۲)
- ۱۵- چرا حلقه‌های غضروفی مری، نعل اسبی شکل هستند؟ صفحه (۴۲)
- ۱۶- مقدار هوای ورودی و خروجی چگونه کنترل می‌شود؟ صفحه (۴۲)
- ۱۷- کیسه حبابکی چیست؟ صفحه (۴۳)
- ۱۸- سازوکار کیسه‌های حبابکی برای مقابله با ناخالصی‌ها چیست؟ صفحه (۴۳)
- ۱۹- ساختار بافتی دیواره نای را شرح دهید. شکل صفحه (۴۳)
- ۲۰- تعداد بخش‌های شش راست و چپ را مشخص کنید. صفحه (۴۳) شکل
- ۲۱- سورفاکتانت، از چه سلول‌هایی ترشح شده و چه وظیفه‌ای برعهده دارد؟ صفحه (۴۴)
- ۲۲- چرا بعضی از نوزادان به زحمت تنفس می‌کنند؟ صفحه (۴۴)
- ۲۳- دو عامل که باعث شده است مسافت انتشار گازها در حبابک‌ها به حداقل برسد را بنویسید. صفحه (۴۴)
- ۲۴- انواع سلول‌های سازنده کیسه‌های هوایی را شرح دهید. صفحه (۴۴)
- ۲۵- ساختار هموگلوبین را به‌طور کامل شرح دهید. صفحه (۴۵)
- ۲۶- بیشترین مقدار اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید چگونه در خون منتقل می‌شوند؟ صفحه (۴۴)
- ۲۷- علت گازگرفتگی چیست؟ صفحه (۴۵)
- ۲۸- شش‌ها از چه اجزایی ساخته شده‌اند؟ صفحه (۴۶)
- ۲۹- پرده جنب چه وظیفه‌ای برعهده دارد؟ صفحه (۴۶)
- ۳۰- دو ویژگی مهم شش‌ها را بنویسید. صفحه (۴۶)
- ۳۱- مکانیسم وقوع دم را به‌طور کامل شرح دهید. صفحه (۴۷)
- ۳۲- در بازدم عمیق کدام ماهیچه‌ها نقش دارند؟ توضیح دهید. صفحه (۴۷)
- ۳۳- اسپروگرام چیست؟ صفحه (۴۸)
- ۳۴- حجم جاری را تعریف کنید. صفحه (۴۸)
- ۳۵- حجم تنفسی در دقیقه چگونه محاسبه می‌شود؟ صفحه (۴۸)
- ۳۶- حجم ذخیره دمی را تعریف کنید. صفحه (۴۸)
- ۳۷- حجم ذخیره بازدمی را تعریف کنید. صفحه (۴۸)
- ۳۸- حجم باقیمانده را تعریف کرده و اهمیت آن را بنویسید. صفحه (۴۸)
- ۳۹- هوای مرده را تعریف کنید. صفحه (۴۸)
- ۴۰- ظرفیت حیاتی را تعریف کنید. صفحه (۴۹)
- ۴۱- ظرفیت تام را تعریف کنید. صفحه (۴۹)
- ۴۲- پرده‌های صوتی، کجا قرار داشته، چگونه ایجاد شده‌اند و چه وظیفه‌ای دارند؟ صفحه (۵۰)
- ۴۳- چه عواملی باعث عطسه یا سرفه می‌شوند؟ صفحه (۵۰)
- ۴۴- چرا افرادی که دخانیات مصرف می‌کنند، به سرفه‌های مکرر مبتلا هستند؟ صفحه (۵۰)
- ۴۵- چه چیزی مدت‌زمان دم و لحظه توقف آن را مشخص می‌کند؟ صفحه (۵۰)
- ۴۶- مرکز تنفس در پل مغز، چه وظیفه‌ای دارد؟ صفحه (۵۰)
- ۴۷- آهنگ تنفس چگونه افزایش می‌یابد؟ صفحه (۵۱)
- ۴۸- گیرنده‌های اکسیژن در کجا قرار دارند؟ صفحه (۵۱)
- ۴۹- چرا بعضی از جانداران نیازی به دستگاه تنفس ندارند؟ مثال بزنید: صفحه (۵۲)
- ۵۰- چهار روش اصلی تنفس در جانوران را نام ببرید. صفحه (۵۲)
- ۵۱- نایدیس چیست؟ تنفس نایدیسی در چه جانورانی مشاهده می‌شود؟ صفحه (۵۲)
- ۵۲- انشعابات پایانی نایدیس‌ها چه ویژگی‌هایی دارد؟ صفحه (۵۲)

- ۵۳- تنفس پوستی چگونه انجام می‌شود؟ با مثال توضیح دهید. صفحه (۵۲)
- ۵۴- چرا بعضی از مهره‌داران شش‌دار تنفس پوستی دارند؟ مثال بزنید. صفحه (۵۲ و ۵۳)
- ۵۵- دو عامل که تنفس پوستی در قورباغه را آسان‌تر می‌کند را بنویسید. صفحه (۵۳)
- ۵۶- تنفس ستاره دریایی را شرح دهید. صفحه (۵۳)
- ۵۷- آبشش در چه مهره‌دارانی مشاهده می‌شود؟ صفحه (۵۳)
- ۵۸- چرا تبادل گازها در آبشش مهره‌داران، بسیار کارآمد است؟ صفحه (۵۳)
- ۵۹- تنفس ششی در چه موجوداتی مشاهده می‌شود؟ صفحه (۵۴)
- ۶۰- سازوکار تهویه‌ای چیست؟ صفحه (۵۴)
- ۶۱- پمپ فشار مثبت در چه جانورانی مشاهده می‌شود؟ در مورد عملکرد آن توضیح دهید. صفحه (۵۴)
- ۶۲- سازوکار فشار منفی در چه گروه‌هایی از جانوران مشاهده می‌شود؟ صفحه (۵۴)

جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید:

- در ذهن بسیاری از ما، به معنای زنده بودن است. صفحه (۴۰)
- خون توسط دستگاه گردش خون به اندام‌ها فرستاده می‌شود. صفحه (۴۰)
- از بینی تا نایزک انتهایی به تعلق دارد. صفحه (۴۱)
- مخاط مژک‌دار، با پایان یافتن آغاز می‌شود. صفحه (۴۱)
- انشعابی از نایزه که دیگر غضروفی ندارد، نام دارد. صفحه (۴۲)
- هر نایزه اصلی به یک وارد می‌شود. صفحه (۴۲)
- پرده صوتی، بخشی از است. شکل صفحه (۴۲)
- در پوشی به نام مانع از ورود غذا به مجرای تنفسی می‌شود. صفحه (۴۲)
- آخرین انشعاب نایزک در بخش هادی، نام دارد. صفحه (۴۳)
- نایزکی که روی آن وجود دارد، نایزک مبادله‌ای نامیده می‌شود. صفحه (۴۳)
- ، باکتری‌ها و ذرات گرد و غباری را که از مخاط مؤکدار گریخته‌اند را نابود می‌کنند. صفحه (۴۳)
- سورفاکتانت، در سطحی که ترشح می‌شود. صفحه (۴۴)
- سیاهرگ ششی، دارای خون است. شکل صفحه (۴۴)
- دیواره حبابک‌ها از نوع سلول ساخته شده است. صفحه (۴۴) شکل
- کار دستگاه تنفس با همکاری کامل می‌شود. صفحه (۴۵)
- گلبول‌های قرمز، سرشار از هستند. صفحه (۴۵)
- پیوستن یا گسستن کربن‌دی‌اکسید به هموگلوبین، تابع است. صفحه (۴۵)
- هموگلوبین، مانع خون می‌شود. صفحه (۴۵)
- کربنیک‌اسید به سرعت به و تجزیه می‌شود. صفحه (۴۵)
- کربن‌مونوکسید با اتصال به هموگلوبین مانع پیوستن به آن می‌شود. صفحه (۴۵)
- هموگلوبین درصد اکسیژن و درصد کربن‌دی‌اکسید خون را منتقل می‌کند. صفحه (۴۵)
- در دمای بدن، اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید به مقدار در پلاسما حل نمی‌شود. صفحه (۴۵)
- بیشتر حجم شش‌ها را به خود اختصاص داده‌اند. صفحه (۴۶)
- هریک از شش‌ها را پرده‌ای دولایه بنام فراگرفته است. صفحه (۴۶)
- ویژگی کشسانی شش‌ها در نقش مهمی دارد. صفحه (۴۶)
- در تنفس آرام و طبیعی، نقش اصلی را برعهده دارد. صفحه (۴۷)
- مقدار هوایی که به شش‌ها وارد یا از آن خارج می‌شود به بستگی دارد. صفحه (۴۸)
- حجم‌های تنفسی را با دستگاه اندازه می‌گیرند. صفحه (۴۸)
- مجموع دو یا چند حجم تنفسی را می‌نامند. صفحه (۴۹)
- مقدار حجم‌های تنفسی در افراد سالم به و بستگی دارد. صفحه (۴۹)
- واژه‌سازی توسط و صورت می‌گیرد. صفحه (۵۰)

در هنگام عطسه، هوا با فشار از خارج شده و هنگام سرفه از خارج می‌شود. صفحه (۵۰)

مرکز تنفس در واقع است. صفحه (۵۰)

بازدم با بازگشت ماهیچه‌ها به حالت استراحت و نیز ویژگی شش‌ها، انجام می‌شود. صفحه (۵۰)

گیرنده‌های حساس به کاهش اکسیژن برخلاف افزایش کربن‌دی‌اکسید در خارج قرار دارند. صفحه (۵۱)

ملخ، تنفس دارد. صفحه (۵۲)

گازهای تنفسی بین نایدها و سلول‌های بدن از طریق مبادله می‌شود. صفحه (۵۲)

در دوزیستان، بیشتر تبادلات گازی از طریق است. صفحه (۵۳)

ساده‌ترین آبشش، در وجود دارد. صفحه (۵۳)

پرندگان علاوه بر شش دارای ساختارهایی به نام هستند. صفحه (۵۴)

درستی و نادرستی عبارات‌های زیر را مشخص کنید.

نفس کشیدن، یکی از ویژگی‌های آشکار در تمامی جانوران است. صفحه (۳۹)

خون تیره همانند هوای بازدم دارای اکسیژن کم است. صفحه (۴۰)

افزایش کربن‌دی‌اکسید، خطرناک‌تر از کاهش اکسیژن است. صفحه (۴۰)

تمامی بخش‌های دستگاه تنفس، دارای مخاط مؤک‌دار است. صفحه (۴۱)

ترشحات مخاطی، هوا را گرم و مرطوب می‌کند. صفحه (۴۲)

حنجره در جلوی مری قرار دارد. صفحه (۴۲)

نایژه‌های اصلی دو عدد هستند. صفحه (۴۲)

مقدار غضروف با قطر نایژه‌ها رابطه مستقیم دارد. صفحه (۴۲)

مخاط مؤک‌دار در نایژک‌های انتهایی به پایان می‌رسند. صفحه (۴۳)

ماکروفازها توانایی بیگانه‌خواری و حرکت را دارا هستند. صفحه (۴۳)

مویرگ‌های خونی کمی، اطراف حبابک‌ها را احاطه کرده‌اند. صفحه (۴۴)

لایه ضخیمی از آب، سطح حبابک‌ها را می‌پوشاند و در برابر باز شدن آنها مقاومت می‌کند. صفحه (۴۴)

کربن‌مونوکسید به محل اتصال کربن‌دی‌اکسید در هموگلوبین متصل می‌شود. صفحه (۴۵)

۷۰ درصد کربن‌دی‌اکسید به صورت یون بی‌کربنات حمل می‌شود. صفحه (۴۶)

شش راست از شش چپ بزرگ‌تر است. صفحه (۴۶)

هنگام انقباض قفسه سینه، فشار هوای درون شش‌ها کمتر از هوای بیرون می‌شود. صفحه (۴۶)

انقباض ناحیه گردن نیز، به بازدم کمک می‌کند. صفحه (۴۷)

دیافراگم در حالت استراحت گنبدی شکل است. صفحه (۴۷)

ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای خارجی بیشتر از داخلی در تنفس طبیعی کاربرد دارند. صفحه (۴۷)

تحلیل اسپیرومتر در تشخیص درست بیماری‌های ششی کاربرد دارد. صفحه (۴۸)

حجم دم عادی با بازدم عادی برابر است. صفحه (۴۸)

ظرفیت حیاتی از ظرفیت تام بیشتر است. صفحه (۴۹)

پرده‌های صوتی را هوای بازدمی به ارتعاش درمی‌آورد. صفحه (۵۰)

تکلم تحت کنترل مراکز عصبی تکلم است. صفحه (۵۰)

بازدم نیاز به فعالیت بصل‌النخاع ندارد. صفحه (۵۰)

نیاز بدن به دفع دی‌اکسیدکربن بیشتر از نیاز سلول‌ها به اکسیژن است. صفحه (۵۱)

در صورت افت شدید اکسیژن، اکسیژن به‌عنوان محرک مهم‌تر تنفس عمل می‌کند. صفحه (۵۱)

بصل‌النخاع بالاتر از پل مغزی قرار دارد. صفحه (۵۱)

در جانورانی که تنفس نایدهیسی دارند، دستگاه گردش مواد نقشی در انتقال گازهای تنفسی، ندارد. صفحه (۵۲)

مارهای آبی دارای شش و تنفس پوستی هستند. صفحه (۵۲)

تنفس از طریق سطوح آبشش‌های داخلی، بسیار کارآمد است. صفحه (۵۳)

جهت جریان خون و آب، در آبشش ماهی عکس هم است. صفحه (۵۳) شکل