



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۲۰ دقیقه



سید بهروز پرتوی

نام آزمون: زیست دهم فصل ۳ ( تشریحی)

تاریخ آزمون:

- ۱ درست یا نادرست بودن عبارتهای زیر را مشخص کنید.
- الف مرکز تنفس در بصل النخاع می تواند مدت زمان دم را تنظیم کند.
- ب در دوزیستان بخشی از تبادلات گازی از طریق پوست است.
- پ گاز مونوکسید کربن به گروه هم متصل و مانع از اتصال اکسیژن به هموگلوبین می شود.
- ۲ حجم باقی مانده را تعریف کنید.
- ۳ جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- «بر اثر تحریک مجاری بینی ..... ایجاد می شود و در آن زبان کوچک به ..... کشیده می شود.»
- ۴ گیرنده های شیمیایی مؤثر در تنظیم تنفس چیست؟
- ۵ عملکرد گیرنده های حساس به کاهش اکسیژن را شرح دهید.
- ۶ در تنفس ..... دستگاه گردش مواد در انتقال گازهای تنفسی نقش ندارد.
- ۷ معرف کربن دی اکسید موجود در هوای بازدمی چیست؟ معرف در حضور این ماده به چه رنگ در می آید؟
- ۸ درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید:
- الف غلظت اکسیژن در اطراف هموگلوبین مشخص می کند که باید کربن دی اکسید به هموگلوبین متصل یا از آن جدا شود.
- ۹ نایدیس را تعریف کنید.
- ۱۰ نایژک را تعریف کنید.
- ۱۱ جای خالی زیر را با کلمه مناسب پر کنید.
- «نای، در انتهای خود، به دو شاخه تقسیم می شود و ..... را به وجود می آورد.»
- ۱۲ ظرفیت حیاتی را تعریف کنید.
- ۱۳ آنزیمی به نام ..... کربن دی اکسید را با آب ترکیب می کند و ..... تشکیل می شود.
- ۱۴ از تجزیه کربنیک اسید چه یون هایی به دست می آیند؟
- ۱۵ با ..... ماهیچه دیافراگم و انقباض ماهیچه های بین دنده ای داخلی حجم قفسه سینه ..... می یابد.
- ۱۶ نوع تنفس در حشرات چگونه است؟
- ۱۷ هوای باقی مانده را تعریف کنید و نقش آنزیم انیدراز کربنیک را بنویسید.
- ۱۸ نقش ترشحات مخاطی را در کیسه های هوایی (حبابک ها) چه بخشی عهده دار است؟
- ۱۹ درستی و نادرستی جمله زیر را مشخص کنید.
- الف ویژگی های کشسانی شش ها در بازدم نقش مهمی دارد.
- ۲۰ در رابطه با تنوع تبادلات گازی در جانداران به سؤالات زیر پاسخ دهید:
- الف تنفس نایدیسی در چه موجوداتی دیده می شود نام ببرید؟
- ب موجودات دارای تنفس پوستی چه ویژگی هایی دارند؟ (دو مورد)





## پاسخنامه تشریحی

۱

**الف** نادرست. پل مغزی مدت‌زمان دم را تنظیم می‌کند. اگر دم به‌صورت ارادی بیش از حد معمول طول بکشد، پل مغزی تحریک شده و پیام عصبی را به بصل‌النخاع می‌فرستد و آن را مهار می‌کند؛ نتیجه آنکه پیام انقباض به عضلات دمی توسط بصل‌النخاع قطع شده و ماهیچه‌ها وارد استراحت می‌شود و این پایان عمل دم و شروع بازدم است.

ب

درست. در دوزیستان قبل از بلوغ آبشش و بعد از بلوغ شش و تنفس پوستی راه‌های تبادلات گازی است.

پ

درست. مونوکسیدکربن با اتصال به هم، جایگاه اکسیژن را اشغال می‌کند و در نتیجه ظرفیت حمل اکسیژن در خون کاهش یافته و سلول‌ها با کمبود اکسیژن روبه‌رو شده و در نهایت دچار مرگ می‌شوند.

۲

حتی بعد از یک بازدم عمیق، مقداری هوا در شش‌ها باقی می‌ماند و نمی‌توان آن را خارج کرد. این مقدار را حجم باقی‌مانده می‌نامند.

۳

عطسه، پایین

۴

گیرنده‌های حساس به کمبود اکسیژن و گیرنده‌های حساس به افزایش کربن دی‌اکسید و یون هیدروژن که گیرنده‌های شیمیایی نام دارند.

۵

در خارج از مغز، گیرنده‌هایی وجود دارند که به کاهش اکسیژن حساس هستند. چنانچه اکسیژن خون کاهش یابد، این گیرنده‌ها به بصل‌النخاع پیام عصبی ارسال می‌کنند.

۶

نایدیسی

این نوع تنفس خاص حشرات است و هوا از بیرون از طریق کانال‌ها به فضای بین یاخته‌ها منتقل شده و در دسترس آنها قرار می‌گیرد.

۷

برای کربن دی‌اکسید دو معرف وجود دارد، یکی آب آهک که بی‌رنگ بوده و در حضور  $CO_2$  شیری‌رنگ می‌شود و دیگری برم‌تیمول‌بلو که آبی‌رنگ است و در حضور  $CO_2$  زردرنگ می‌شود.

۸

الف

نادرست (اکسیژن)

۹

نایدیسی‌ها، لوله‌های منشعب و مرتبط به هم هستند که از طریق منافذ تنفسی سطح بدن، به خارج راه دارند و معمولاً ساختاری جهت بستن منافذ دارند که مانع از هدر رفتن آب بدن می‌شود.

۱۰

انشعابی از نایژه که دیگر غضروفی ندارد، نایژک نامیده می‌شود.

۱۱

نایژه‌های اصلی

۱۲

ظرفیت حیاتی مقدار هوایی است که پس از یک دم عمیق و با یک بازدم عمیق می‌توان از شش‌ها خارج کرد و برابر با مجموع حجم‌های جاری، ذخیره دمی و ذخیره بازدمی است.

۱۳

کربنیک‌انیدراز - کربنیک‌اسید

۱۴

کربنیک‌اسید به‌سرعت به یون بی‌کربنات و هیدروژن تجزیه می‌شود.

۱۵

استراحت - کاهش: از روی انقباض ماهیچه‌های بین دنده‌ای داخلی می‌توان متوجه شد که عمل بازدم عمیق در حال صورت گرفتن است و در بازدم باید حجم قفسه سینه کاهش یابد لذا ماهیچه دیافراگم در حال استراحت است که گنبدی‌شکل شده و حجم را کاهش دهد.

۱۶

(نایدیسی)

۱۷

حجم هوایی است که حتی با بازدم عمیق نیز از شش‌ها خارج نمی‌شود و در آن می‌ماند.

آنزیم درون گلبول قرمز قرارداداشته و سبب ترکیب کربن دی‌اکسید موجود با آب شده و کربنیک‌اسید می‌کند که کربنیک‌اسید به‌دلیل ناپایداری به‌سرعت به یون‌های هیدروژن ( $H^+$ ) و بی‌کربنات ( $HCO_3^-$ ) تجزیه می‌شود.

۱۸

ترشحات مخاطی به‌واسطه داشتن موسین و لیزوزیم در ابتدای مجاری تنفسی قادرند ذرات خارجی و ... را به دام انداخته و از بین ببرند یا توسط مژک‌های سلول‌های پوششی به سمت بالاتر (حلق) هدایت کنند و به این ترتیب ذرات خارجی را از درون مجاری تنفسی دور کنند در کیسه‌های هوایی این وظیفه برعهده ماکروفاژ است که با فاگوسیتوز (بیگانه‌خواری) ذرات خارجی رسیده به این قسمت را از بین می‌برند.

۱۹

الف

درست - شش‌ها به‌علت بافت ارتجاعی خاصیت برگشت‌پذیری دارند. با پایان یافتن انقباض عضلات دمی و به استراحت رفتن این ماهیچه، شش‌ها به حالت اول برگشته و کاهش حجم پیدا می‌کنند که نتیجه آن خروج هوا از شش‌ها است یعنی بازدم.

۲۰

الف

بی‌مهرگان خشکی‌زی مانند حشرات

ب

در محیط مرطوب زندگی می‌کنند و دارای شبکه مویرگی زیرپوستی و مویرگ‌های فراوان هستند.