

- ۱- میل ترکیبی هموگلوبین با کدام یک از این گازها شدیدتر است؟ (سراسری-۶۲)
- (۱) دی اکسید کربن (۲) نیتروژن (۳) اکسیژن (۴) مونوکسید کربن
- ۲- تنفس در کرم خاکی از چه راهی صورت می گیرد؟ (آزاد-۶۵)
- (۱) نای (۲) پوست (۳) تراشه (۴) شش
- ۳- سلول های جدار کیسه های هوایی، برای کاهش کشش سطحی، کدام ماده را ترشح می کنند؟ (آزاد-۷۲)
- (۱) سورفاکتانت (۲) تروپومیوزین (۳) کربوکسی پپتیداز (۴) انیدراز کربنیک
- ۴- مرطوب بودن پوست کرم خاکی کدام عمل را مقدور می سازد؟ (سنجش-۷۴)
- (۱) تنفس (۲) حرکت (۳) دفاع (۴) دفع
- ۵- سلول های بدن کدام یک اکسیژن مورد نیازشان را به طور مستقیم از هوا و یا آب می گیرند؟ (پیش-۷۶)
- (۱) حلزون معمولی (۲) خرچنگ دراز (۳) زنبور عسل (۴) کرم خاکی
- ۶- در انسان قسمت عمده ی دی اکسید کربن به چه صورتی از بافت ها به کیسه های هوایی منتقل می شود؟ (سراسری-۷۷)
- (۱) یون بی کربنات (۲) کربنات (۳) محلول در پلاسما (۴) ترکیب با هموگلوبین
- ۷- در کدام مهره دار زیر پرده ی دیافراگم، قفسه ی سینه را از شکم جدا می کند؟ (آزاد-۷۹)
- (۱) کروکودیل (۲) افعی (۳) خوکچه ی هندی (۴) عقاب
- ۸- در تنفس آرام و طبیعی حرکت کدام ماهیچه عامل اصلی افزایش حجم قفسه ی سینه است؟ (آزاد-۷۹)
- (۱) بالا برنده ی قفسه ی سینه (۲) پایین برنده ی قفسه ی سینه (۳) دیافراگم (۴) شکم
- ۹- سورفاکتانت از سلول های ..... ترشح می شود. (سراسری-۸۲)
- (۱) مکعبی (۲) استوانه ای (۳) سنگ فرشی چند لایه (۴) سنگ فرشی یک لایه
- ۱۰- کدام، پرده ی دیافراگم کامل دارد؟ (سراسری-۸۳)
- (۱) سوسمار (۲) پلاتی پوس (۳) غاز وحشی (۴) کوسه ماهی
- ۱۱- پس از یک بازدوم عمیق، به هوای موجود در شش ها، هوای ..... می گویند. (سنجش-۸۳)
- (۱) مرده (۲) مکمل (۳) باقیمانده (۴) ذخیره ی بازدمی
- ۱۲- به طور معمول دی اکسید کربن، و اکسیژن خون انسان بیشتر به چه صورت منتقل می شود؟ به ترتیب (سنجش-۸۳)
- (۱) یون بی کربنات-محلول (۲) محلول-محلول (۳) ترکیب با هموگلوبین- ترکیب با هموگلوبین (۴) یون بی کربنات-ترکیب با هموگلوبین
- ۱۳- میل ترکیبی مونوکسید کربن با هموگلوبین، ..... اکسیژن است. (سنجش-۸۳)
- (۱) اندکی کمتر از (۲) بسیار شدیدتر از (۳) بسیار کمتر از (۴) تقریباً برابر
- ۱۴- در انسان سالم، پیوند بین اکسیژن و هموگلوبین بیشتر در کدام شکسته می شود؟ (سنجش-۸۳)
- (۱) سیاهرگ های ششی (۲) سرخرگ آئورت (۳) مویرگ های عضله (۴) مویرگ های کیسه ی هوایی
- ۱۵- نوزادان زودرس به علت ..... به زحمت تنفس می کنند. (سنجش-۸۳)
- (۱) انقباض طولانی ماهیچه های تنفسی (۲) خوابیدن شش ها بر روی خود (۳) کافی نبودن ترشح سورفاکتانت (۴) کم بودن تعداد کیسه های هوایی
- ۱۶- در هنگام دم فشار CO<sub>2</sub> در کدام دو مورد، به هم نزدیکتر است؟ (سنجش-۸۳)
- (۱) کیسه های هوایی-خون روشن (۲) خون تیره-خون سیاهرگی (۳) خون روشن-بافت ها (۴) کیسه های هوایی-خون تیره
- ۱۷- کدام پاسخ انعکاسی نادرست است؟ (سنجش-۸۴)
- (۱) به هنگام عطسه زبان کوچک بالا می رود. (۲) به هنگام شروع استفراغ، حنجره بسته می شود. (۳) به هنگام بلع، زبان کوچک راه بینی را می بندد. (۴) در شروع سرفه، حنجره بسته و در طول سرفه حنجره باز می شود.

۱۸- هنگام عطسه و استفراغ، به ترتیب زبان کوچک، به چه سمتی حرکت می کند؟ (گزینه ۲-۸۴)

(۱) در هر دو به سمت بالا

(۲) بالا-پایین

(۳) در هر دو به سمت پایین

(۴) پایین-بالا

۱۹- اکسیژن رسانی به بافت های کدام یک، محتاج ناقلین پروتئینی نیست؟ (گزینه ۲-۸۴)

(۱) پروانه موناک (۲) راکون (۳) ککو (۴) کرم خاکی

۲۰- در سرخرگ و سیاهرگ ششی انسان، گازهای تنفسی بیشتر به چه صورت حمل می شوند؟ (سراسری-۸۴)

(۱)  $HbO_2 - HbCO_2$

(۲)  $HbO_2 - HbCO_3^-$

(۳)  $O_2 - HbCO_3^-$  محلول در پلاسما

(۴)  $O_2 - HbCO_2$  محلول در پلاسما

۲۱- کدام، درباره ی گازهای وحشی صدق نمی کند؟ (سراسری-۸۴)

(۱) پرده ی دیافراگم کامل ندارند.

(۲) مویرگ های ماهیچه ی پرواز به مقدار زیادی میوگلوبین دارند.

(۳) جریان هوا در شش ها یک طرفه است.

(۴) ماهیچه های پروازی، همیشه مقدار زیادی اکسیژن ذخیره دارند.

۲۲- در انسان برای انجام عمل دم، کدام اتفاق روی می دهد؟ (سنجش-۸۴)

(۱) استراحت ماهیچه های بازدم

(۲) انقباض ماهیچه های بازدم

(۳) کاهش ترشح سورفاکتانت

(۴) بالا رفتن دیافراگم

۲۳- کدام صحیح است؟ (سنجش-۸۴)

(۱) حجمی از هوای جاری که با خون مبادله نمی شود، هوای مرده نام دارد.

(۲) فقط یک سوم هوای جاری به شش ها می رسد.

(۳) به مجموع هوایی که فرد پس از بازدم عمیق بیرون می دهد هوای مکمل می گویند.

(۴) مجموع هوای ذخیره ی بازدمی، هوای مکمل و هوای باقیمانده، ظرفیت حیاتی شش ها نامیده می شود.

۲۴- در انسان مرحله ی ..... هم زمان با ..... نمی تواند باشد. (سنجش-۸۴)

(۱) بازدم عمیق-انقباض ماهیچه های بازدم و شکم

(۲) دم عمیق-انقباض ماهیچه های دم و دیافراگم

(۳) دم-جلو آمدن جناغ و مسطح شدن دیافراگم

(۴) بازدم-پایین بودن دنده ها و انقباض دیافراگم

۲۵- کدام، پرده ی دیافراگم کامل دارد؟ (سنجش-۸۴)

(۱) مار افعی (۲) کبوتر (۳) کوسه ماهی (۴) کانگورو

۲۶- درباره ی تنفس پرندگان کدام نادرست است؟ (سنجش-۸۴)

(۱) در بازدم، هوای درون کیسه های هوایی عقبی وارد شش می شود.

(۲) جریان هوا در دستگاه تنفس، یک طرفه و از عقب به جلو است.

(۳) هنگام دم، هوای تهویه نشده از نای به سمت کیسه های هوایی عقبی می رود.

(۴) هنگام دم، هوای تهویه شده از شش وارد کیسه های هوایی جلویی می شود.

۲۷- در کدام جانور نقل و انتقال گازهای تنفسی توسط دستگاه گردش مواد انجام نمی گیرد؟ (سراسری-۸۴)

(۱) مگس سرکه (۲) عروس دریایی (۳) خرچنگ دراز (۴) کرم خاکی

۲۸- کدام تعداد نای بیشتری دارد؟ (سنجش-۸۴)

(۱) زنبور (۲) قورباغه (۳) کرم خاکی (۴) ماهی

۲۹- در مورد دستگاه تنفس انسان، کدام گزینه صحیح نمی باشد؟ (سنجش-۸۵)

(۱) حلقه های غضروفی زیاد در دیواره ی همه ی مجاری تنفسی وجود دارد.

(۲) در بیماری آسم نایژک ها تنگ می شود.

(۳) در تنفس طبیعی، دیافراگم مهمترین نقش را در حرکات شش ها دارد.

(۴) مجاری هوا از بافت پوششی مژکدار پوشیده است.

۳۰- ساده ترین روش نقل و انتقال گازهای تنفسی در کدام جانور وجود دارد؟ (سنجش-۸۵)

(۱) ملخ (۲) عروس دریایی (۳) ماهی (۴) کرم خاکی

۳۱- خون سرخرگ و سیاهرگ شکمی در ماهی به ترتیب چگونه است؟ (سنجش-۸۵)

(۱) تیره-روشن (۲) روشن-روشن (۳) روشن-تیره (۴) تیره-تیره

۳۲- در تعیین ظرفیت حیاتی شش های انسان، هوای ..... مورد محاسبه قرار نمی گیرد. (سنجش-۸۵)

(۱) باقی مانده (۲) جاری (۳) ذخیره ی بازدمی (۴) مکمل

۳۳- سیستم تنفسی نایی ، در کدام وجود دارد؟ (سراسری-۸۵)

(۱) عروس دریایی (۲) زنبور عسل (۳) کرم خاکی (۴) خرچنگ دراز

۳۴- در دستگاه تنفس انسان، هوای مکمل ..... (سراسری-۸۵)

(۱) هوایی است که گازهای آن با خون مبادله نمی شوند. (۲) با فعالیت ماهیچه های بازدم ، از شش ها خارج می شود.  
(۳) با فعالیت ماهیچه های دم ، به شش ها وارد می شود. (۴) حتی با بازدم عمیق ، از شش ها خارج نمی شود.

۳۵- در انسان میزان هوای مرده ، با کدام رابطه ی مستقیم دارد؟ (سراسری-۸۶)

(۱) هوای مکمل (۲) عمق تنفس (۳) حجم هوای تنفسی (۴) تعداد حرکات تنفسی

۳۶- در انسان به طور معمول ، حدود چند درصد از حجم اکسیژن و دی اکسید کربن به صورت محلول در پلاسما حمل می شود. (سنجش-۸۶)

(۱) ۷-۳ (۲) ۲۳-۳ (۳) ۷-۹۷ (۴) ۲۳-۹۷

۳۷- کدام، سیستم تنفسی نایی ندارد؟ (سنجش-۸۶)

(۱) مورچه (۲) پروانه (۳) کرم خاکی (۴) زنبور عسل

۳۸- در انسان تفاوت هوای جاری و ظرفیت حیاتی شش ها در هوای ..... می باشد. (سنجش-۸۶)

(۱) مکمل و هوای باقی مانده (۲) ذخیره ی بازدمی  
(۳) باقی مانده (۴) مکمل و هوای ذخیره ی بازدمی

۳۹- هنگام دم در پرندگان ، هوا از ..... خارج می شود و وارد ..... می شود. (سنجش-۸۶)

(۱) شش ها-کیسه های هوایی (۲) کیسه های هوایی-شش ها  
(۳) کیسه های هوایی پیشین-کیسه های هوایی عقبی (۴) کیسه های هوایی عقبی-کیسه های هوایی پیشین

۴۰- در دستگاه تنفس ملخ ، آخرین انشعابات نای به کجا ختم می شود؟ (سنجش-۸۶)

(۱) شش ها (۲) کیسه های هوایی (۳) سلول های بدن (۴) آب میان بافتی

۴۱- دی اکسید کربن حاصل از تنفس سلولی در کدام بخش از دستگاه تنفس کبوتر دیده نخواهد شد؟ (سنجش-۸۷)

(۱) کیسه های هوایی عقبی (۲) کیسه های هوایی پیشین  
(۳) نای (۴) شش

۴۲- مکانیسم انتقال گازهای تنفسی در پارامسی با کدام مشابه است؟ (سنجش-۸۷)

(۱) باربرداری آبکشی در چغندر قند (۲) جذب آمینو اسید از روده ی انسان  
(۳) جذب ویتامین C در روده ی انسان (۴) بازجذب NaCl از لوله ی جمع کننده ی ادرار انسان

۴۳- با فرض این که به انسان مهار کننده ی انیدراز کربنیک تزریق شود ..... می یابد. (سراسری-۸۷)

(۱)  $\text{HCO}_3^-$  خونش کاهش (۲) تولید بافت  $\text{CO}_2$  هایش افزایش  
(۳) ظرفیت حمل  $\text{O}_2$  در خونش افزایش (۴) فشار  $\text{CO}_2$  سیاهرگ هایش کاهش

۴۴- کدام عبارت جهت حرکت هوا در دستگاه تنفس چلچله را به درستی بیان نمی کند؟ در هنگام ..... (سراسری-۸۷)

(۱) دم ، هوای تهویه شده از شش ها خارج می شود.  
(۲) بازدم ، هوای تهویه نشده وارد شش ها می شود.  
(۳) دم ، هوای تهویه نشده به کیسه های هوایی پیشین وارد می شود.  
(۴) بازدم ، هوای تهویه شده از کیسه های هوایی پیشین خارج می شود.

۴۵- دیواره ی نایژک های انتهایی انسان ، ..... دیواره ی ..... می باشند. (سراسری-۸۷)

(۱) مانند - نای، دارای تاژک (۲) برخلاف- نایژه ها ، فاقد مژک (۳) مانند- نایژه ها، دارای غضروف (۴) برخلاف- نای، فاقد غضروف

۴۶- در انسان ..... سلول های مژک دار ندارد. (خارج کشور-۸۷)

(۱) نایژک انتهایی (۲) لوله ی فالوپ (۳) کیسه ی هوایی (۴) مجرای نیم دایره

۴۷- اگر فشار اکسیژن در کیسه های هوایی انسان ۱۰۴ میلیمتر جیوه باشد همو گلوبین های خون در سیاهرگ های ششی فرد سالم چند درصد توان خود اکسیژن حمل می کنند؟ (سنجش-۸۸)

(۱) ۷۰ (۲) ۷۸ (۳) ۸۷ (۴) ۹۷

۴۸- در انسان؛ مایع سورفاکتانت از سلول های ..... ترشح و کشتش سطحی مایع پوشاننده ی سطح داخلی آن را ..... می دهند.

( خارج کشور-۸۸ )

(۱) نایژک- افزایش (۲) سنگفرشی ساده - افزایش (۳) سنگفرشی ساده- کاهش (۴) نایژک- کاهش

۴۹- کدام یک ، پروتئینی است که به طور معمول در پلاسما ی خون مردان یافت نمی شود؟ (سنجش-۸۸)

(۱) استروژن (۲) انیدراز کربنیک (۳) گلوکاگون (۴) پادتن

۵۰- در خونی که از بافت ها بر می گردد ..... (سنجش-۸۸)

(۱) بیشتر حجم هموگلوبین در ترکیب با دی اکسید کربن است. (۲) تقریباً همه ی حجم هموگلوبین در ترکیب با گازهای تنفسی است.  
(۳) تقریباً همه ی حجم گازهای تنفسی محلول در پلاسما است. (۴) بیشتر حجم گازهای تنفسی محلول در پلاسما است.

۵۱- اکسیژن برای رسیدن به سلول های سوماتیکی کدام جانور، از رگ عبور نمی کند؟ (خارج کشور-۸۹)

(۱) برگ متحرک (۲) کرم خاکی (۳) مریکیپوس (۴) کشتی چسب

۵۲- در انسان، خانه ی ششی ..... نایژک ..... (سراسری-۹۱)

(۱) بر خلاف - واجد غشای پایه می باشد. (۲) همانند - فاقد سلول های مژه دار است.  
(۳) همانند - فاقد حلقه های غضروفی است. (۴) بر خلاف - ماده ای مخاطی ترشح می کند.

۵۳- کدام نادرست است؟ (سراسری-۹۱)

در پرند ی شهد خوار، .....  
.....

(۱) کیفیت هوای همه ی کیسه های هوادار یکسان نمی باشد.  
(۲) عمل تهویه ی هوا ، همیشه در مرحله ی بازدم صورت می گیرد.  
(۳) هنگام دم، میزان اکسیژن در درون کیسه های هوادار پیشین زیاد نمی باشد.  
(۴) میزان اکسیژن در هوای کیسه های هوادار عقبی کمتر از شش ها می باشد.

فصل ۵

س	۱	۲	۳	۴	س	۱	۲	۳	۴	س	۱	۲	۳	۴	س	۱	۲	۳	۴
۸۲					۵۵					۲۸	*				۱	*			
۸۳					۵۶					۲۹	*				۲		*		
۸۴					۵۷					۳۰		*			۳			*	
۸۵					۵۸				*	۳۱					۴			*	
۸۶					۵۹					۳۲		*			۵		*		
۸۷					۶۰					۳۳		*			۶			*	
۸۸					۶۱				*	۳۴		*			۷		*		
۸۹					۶۲				*	۳۵		*			۸		*		
۹۰					۶۳					۳۶		*			۹	*			
۹۱					۶۴				*	۳۷		*			۱۰		*		
۹۲					۶۵				*	۳۸		*			۱۱		*		
۹۳					۶۶					۳۹		*			۱۲	*			
۹۴					۶۷				*	۴۰		*			۱۳		*		
۹۵					۶۸					۴۱		*			۱۴		*		
۹۶					۶۹				*	۴۲		*			۱۵		*		
۹۷					۷۰					۴۳		*			۱۶			*	
۹۸					۷۱				*	۴۴		*			۱۷			*	
۹۹					۷۲				*	۴۵		*			۱۸	*			
۱۰۰					۷۳					۴۶		*			۱۹			*	
۱۰۱					۷۴				*	۴۷		*			۲۰		*		
۱۰۲					۷۵				*	۴۸		*			۲۱		*		
۱۰۳					۷۶					۴۹		*			۲۲			*	
۱۰۴					۷۷					۵۰		*			۲۳			*	
۱۰۵					۷۸					۵۱		*			۲۴	*			
۱۰۶					۷۹				*	۵۲		*			۲۵	*			
۱۰۷					۸۰				*	۵۳		*			۲۶		*		
۱۰۸					۸۱					۵۴		*			۲۷			*	