

## زیست‌شناسی ۱

۱- کدامیک از گزینه‌های زیر نمایه توده بدنی می‌باشد؟

- (۱)  $\frac{\text{وزن (g)}}{\text{مربع قد (cm}^2\text{)}}$  (۲)  $\frac{\text{جرم (g)}}{\text{مربع قد (cm}^2\text{)}}$  (۳)  $\frac{\text{جرم (kg)}}{\text{مربع قد (m}^2\text{)}}$  (۴)  $\frac{\text{وزن (kg)}}{\text{مربع قد (m}^2\text{)}}$

۲- کدام گزینه درست می‌باشد؟

- (۱) اندامکی به نام کافنده تن که دارای آنزیم‌های گوارش می‌باشد درون کریچه گوارشی وجود دارد.  
(۲) سکرترین به معنی ترشح شده است و نخستین هورمون کشف شده می‌باشد.  
(۳) تنها افراد متخصص می‌توانند درباره مناسب بودن وزن فرد قضاوت کنند.  
(۴) برخلاف اندام‌های دیگر بدن، خون لوله گوارش به‌طور مستقیم به قلب بر می‌گردد.

۳- لایه ماهیچه‌ای در ..... همانند ..... و برخلاف ..... از نوع ماهیچه‌های ..... می‌باشد.

- (۱) حلق - بنداره داخلی - مخرج - ابتدای مری - صاف  
(۲) دهان - ابتدای مری - حلق - مخطط  
(۳) دهان - حلق - انتهای مری - مخطط  
(۴) دریچه خارجی - مخرج - دهان - روده - صاف

۴- بیشتر ..... همانند ..... به روش ..... وارد یاخته‌های پرز روده می‌شود.

- (۱) گلوکز - آمینواسیدها - انتقال فعال  
(۲) آمینواسیدها - گلوکز - هم‌انتقالی  
(۳) گلوکز - آمینواسیدها - هم‌انتقالی  
(۴) لیپیدها - آمینواسیدها - هم‌انتقالی

۵- چه تعداد از گزاره‌های زیر نادرست نمی‌باشد؟

- (الف) بزرگ‌ترین قسمت معده گاو، آب زیادی جذب می‌کند.  
(ب) در گاو غذا بعد از عبور از نگاری می‌تواند وارد هزارلا شود.  
(ج) بزرگ‌ترین قسمت معده گاو محل اصلی گوارش میکروبی است.  
(د) در گاو غذا بعد از عبور از سیرابی حتما وارد نگاری می‌شود.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۶- در هیدر، .....

- (۱) جهت حرکت مواد در کیسه گوارشی، یک طرفه می‌باشد.  
(۲) غذا و مدفوع از راه دهان سلولی وارد و خارج می‌شود.  
(۳) گوارش غذا در دو مکان انجام می‌شود.  
(۴) برخی از سلول‌های پوشاننده کیسه گوارش، مژک دارند و بعضی از آن‌ها آنزیم‌های هیدرولیز کننده ترشح می‌کنند.

۷- در بخشی از ..... گوارش .....

- (۱) دستگاه - گاو، که بلافاصله قبل از هزارلا قرار دارد تجزیه پروتئین‌ها به مونومرهای سازنده انجام می‌شود.  
(۲) ساختار - گنجشک، پس از انجام گوارش شیمیایی ممکن نیست در بخش دیگر دوباره گوارش مکانیکی انجام شود.  
(۳) دستگاه - کرم‌خاکی، که بلافاصله قبل از روده قرار دارد گوارش شیمیایی و مکانیکی غذا آغاز می‌شود.  
(۴) ساختار - کرم‌خاکی، ممکن نیست قبل از روده گوارش شیمیایی انجام می‌شود.

۸- در مورد سامانه گوارشی ملخ چند جمله نادرست است؟

- (الف) در ملخ همانند انسان گوارش شیمیایی کربوهیدرات از دهان آغاز می‌شود.  
(ب) ضخامت لایه ماهیچه‌ای دیواره پیش معده بیشتر از روده است.  
(ج) آنزیم‌های ترشح شده از پیش معده و کیسه‌های معده به معده می‌ریزد.  
(د) گوارش برون یاخته‌ای در معده کامل می‌شود.

- (۱) ۴ (۲) ۳ (۳) ۲ (۴) ۱

۹- در روده بزرگ انسان .....

- (۱) توسط سلول‌های بافت پوششی استوانه‌ای مقدار کمی ویتامین B و K ساخته می‌شود.  
(۲) مقدار کمی سلولز توسط آنزیم سلولاز ترشح شده از سلول‌های دیواره آن تجزیه می‌شود.  
(۳) تحرک زیادی وجود ندارد، ابتدای آن روده کور می‌باشد که در سمت چپ بدن قرار دارد.  
(۴) تحرک زیادی دیده نمی‌شود، آب و املاح جذب می‌شود.

۱۰- در لوله گوارش کبوتر، ..... بین دو بخش حجیم قرار گرفته است.

- (۱) سنگ‌دان (۲) معده (۳) چینه‌دان (۴) حلق

۱۱- گروهی از لیپوپروتئین‌ها .....

- (۱) کلسترول زیادی دارند که به آن‌ها لیپوپروتئین پر چگال (HDL) می‌گویند.  
(۲) پروتئین آن‌ها از کلسترولشان بیشتر است، به آن‌ها لیپوپروتئین کم چگال (LDL) می‌گویند.  
(۳) کلسترول زیادی دارند، به آن‌ها لیپوپروتئین کم چگال (LDL) می‌گویند.  
(۴) پروتئین آن‌ها از کلسترول بیشتر است به آن‌ها لیپوپروتئین پرچگال (LDL) می‌گویند.

۱۲- چند مورد از موارد زیر درباره سازوکار دستگاه تنفسی درست می باشد؟

(الف) ارسطو معتقد بود که نفس کشیدن باعث خنک شدن مغز می شود.

(ب) ارسطو معتقد بود که هوا خود مخلوطی از چند نوع گاز است.

(ج) در هوای بازدم اکسیژن یافت نمی شود.

(د) اهمیت فرایند تنفس زمانی معلوم شد که آدمی توانست ارتباط دستگاه تنفسی و گردش خون را بیابد.

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۳- کدام گزینه از لحاظ علمی صحیح تر می باشد؟

(۱) در مولکول هموگلوبین ۸ اتم اکسیژن وجود دارد.

(۲) در مولکول هموگلوبین ۴ زنجیره آمینواسیدی وجود دارد.

(۳) در مولکول هموگلوبین ۴ مولکول اکسیژن وجود دارد.

(۴) در مولکول هموگلوبین ۲ جفت زنجیره آمینواسیدی وجود دارد که با هم یکسان می باشد.

۱۴- انسداد نایژکها موجب:

(ب) کاهش حجم هوای جاری

(الف) کاهش حجم هوای مرده

(د) افزایش ترشح اریتروپوئیتین

(ج) کاهش اکسیژن رسانی به بافت

۱ (۴) ۲ (۳) ۳ (۲) ۴ (۱)

۱۵- ماهیچه دیافراگم در حالت استراحت ..... می باشد و انقباض ماهیچه بین دنده های خارجی، دنده ها را به سمت ..... و .....

..... جابه جا می کند.

(۱) گنبدی شکل - بالا - عقب (۲) گنبدی شکل - بالا - جلو (۳) مسطح - بالا - جلو (۴) مسطح - پایین - جلو

۱۶- پس از یک بازدم عمیق .....

(۱) هوای ذخیره بازدمی در ریه باقی می ماند.

(۲) فقط هوای باقی مانده در ریه باقی می ماند.

(۳) ظرفیت تام از ریه خارج می شود.

(۴) هوای مرده در ریه همیشه باقی می ماند.

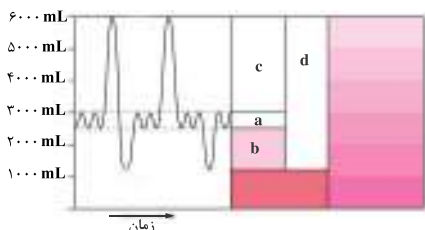
۱۷- با توجه به شکل زیر کدام گزینه نادرست می باشد؟

(۱) a هوای باقی مانده را نشان می دهد.

(۲) مجموع  $a + b + c$  ظرفیت حیاتی شش ها را نشان می دهد.

(۳) c ذخیره دمی را نشان می دهد.

(۴) b حجم ذخیره بازدمی را نشان می دهد.



۱۸- کدام عبارت صحیح است؟

(۱) آسان شدن حرکت شش ها به دلیل وجود کمی مایع لغزنده بین پرده جنب و شش ها است.

(۲) هر بخش از مجاری تنفسی که در شش ها قرار دارد، فاقد غضروف است.

(۳) در صورتی که فشار  $O_2$  در کیسه های هوایی بیش از ۱۰۴ میلی متر جیوه باشد، تمامی  $O_2$  به وسیله هموگلوبین حل می شود.

(۴) میزان پیوند گازهای تنفسی با هموگلوبین به غلظت آن ها بستگی دارد.

۱۹- تکلم با شرکت دستگاه تنفسی و مراکز عصبی تکلم صورت می گیرد ولی تولید صدا با ..... و واژه سازی با ..... صورت می گیرد و .....

..... در واژه سازی نقشی ندارد. (کامل ترین جواب را امتحان کنید)

(۱) ارتعاش تارهای صوتی گلو - لبها و دهان - گلو و حنجره (۲) ارتعاش تارهای صوتی حنجره - لبها و دهان - گلو و حنجره

(۳) ارتعاش تارهای صوتی گلو - لبها، دهان و زبان - گلو و حنجره (۴) ارتعاش تارهای صوتی حنجره - لبها، دهان و زبان - گلو و حنجره

۲۰- در هنگام بازدم اولین هوایی که از بینی خارج می شود .....

(۱) هوای مرده حاصل از دم فعلی می باشد.

(۲) هوای باقی مانده حاصل از دم فعلی می باشد.

(۳) هوای مرده حاصل از بازدم قبلی می باشد.

(۴) هوای باقی مانده حاصل از بازدم فعلی می باشد.

۲۱- بازدم عمیق با فشار ..... مایع جنب و در دم عمیق این فشار ..... می شود.

(۱) حداکثری - مثبت تر (۲) حداکثری - منفی تر (۳) حداقلی - مثبت تر (۴) حداقلی - منفی تر

۲۲- کدام گزینه مناسبی برای تکمیل جدول زیر است؟

بازدم  $CO_2$  → شش → a →  $CO_2$  % ۷۰

شش → یون بی کربنات → پلاسما →  $H_2CO_3$  →  $CO_2$  +  $H_2O$  % ۷۰

شش → هموگلوبین +  $CO_2$  d

محلول در پلاسما →  $CO_2$  e

(۱) a = یون بی کربنات، b = غشای اریتروسیت، c = آنزیم انیدراز کربنیک، d = ۲۳%، e = ۷%

(۲) a = محلول در پلاسما، b = غشای اریتروسیت، c = آنزیم انیدراز کربنیک، d = ۲۳%، e = ۷%

(۳) a = یون بی کربنات، b = غشای اریتروسیت، c = آنزیم انیدراز کربنیک، d = ۷%، e = ۲۳%

(۴) a = محلول در پلاسما، b = غشای اریتروسیت، c = آنزیم انیدراز کربنیک، d = ۷%، e = ۲۳%

۲۳- در یک فرد، با ..... شدن عضله‌ای که مهم‌ترین نقش را در تنفس آرام و طبیعی دارد، .....

(۱) مسطح - جناغ سینه به سمت عقب حرکت می‌کند. (۲) غیرمسطح - باز شدن کیسه‌های هوایی تسهیل می‌شود.

(۳) غیرمسطح - دنده‌ها به سمت بالا و بیرون حرکت می‌کنند. (۴) مسطح - مقداری از هوای جاری دمی در مجاری تنفسی باقی می‌ماند.

۲۴- در فردی گنجایش شش‌ها ۶ لیتر می‌باشد و پس از یک بازدم عادی ۲۰۰۰ میلی‌لیتر هوا درون شش‌ها باقی می‌ماند. در صورتی که ظرفیت حیاتی

شش‌ها ۵۰۰۰ میلی‌لیتر باشد، هوای ذخیره دمی و هوای جاری به ترتیب کدام‌اند؟

(۱) ۳۵۰۰ - ۵۰۰ (۲) ۱۵۰۰ - ۱۰۰۰ (۳) ۵۰۰ - ۳۵۰۰ (۴) ۱۰۰۰ - ۱۵۰۰

۲۵- چند مورد نادرست می‌باشد؟

«هیچ‌گاه امکان ندارد در یک انسان سالم و بالغ ..... باشد.»

الف) حجم هوای جاری از حجم هوای ذخیره دمی، بیشتر

ب) حجم هوای ذخیره بازدمی با ظرفیت حیاتی شش‌ها برابر

ج) حجم هوای ذخیره دمی از حجم هوای جاری، بیشتر

د) ظرفیت حیاتی از گنجایش شش‌های فرد، بیشتر

۱ (۴)

۲ (۳)

۳ (۲)

۴ (۱)