



نام و نام خانوادگی :

نام و نام خانوادگی :

نام درس :

پایه تحصیلی :

نام آموزشگاه :

نام دبیر :

تاریخ برگزاری ۱۴۰۴/۰۴/۲۹

عنوان آزمون : بانک تست زیست سال دهم

تجربی فصل ۲ گوارش و جذب مواد

۱ در خصوص گردش خون دستگاه گوارش در انسان، کدام عبارت درست است؟

- ۱ سیاهرگ‌های وارد شده به کبد، فاقد چربی‌های جذب شده از روده باریک می‌باشند.
- ۲ کوتاه‌ترین انشعاب تشکیل‌دهنده سیاهرگ باب، از جلوی دوازده عبور نمی‌کند.
- ۳ سیاهرگ پانکراس در سمت چپ بزرگ سیاهرگ زیرین، به سیاهرگ معده متصل می‌شود.
- ۴ خون هیچ‌یک از اندام‌های گوارشی قرار گرفته در حفره شکم، به طور مستقیم به قلب برنمی‌گردد.

۲ کدام مورد درباره سیاهرگ باب کبدی انسان سالم درست است؟

- ۱ خون کیسه صفرا با خون انشعابات تشکیل‌دهنده آن یکی می‌شود.
- ۲ سیاهرگ نازک‌تری که در تشکیل آن نقش دارد، خون بخش اعظم معده را دریافت می‌کند.
- ۳ انشعابی از آن که در داخل کبد به سمت بالا می‌رود، به بخش کوچک کبد وارد می‌شود.
- ۴ سیاهرگ خارج شده از طحال با سیاهرگ قوس بزرگ معده یکی می‌شود و به سیاهرگ باب کبدی می‌ریزد.

۳ چند مورد از نظر درستی یا نادرستی وضعیتی مشابه با عبارت زیر دارد؟

- «ترشحات کیسه صفرا از طریق مجرای مشترک با لوزالمعده که در بالای مجرای دیگر آن قرار دارد، در سمت راست بدن به دوازده می‌ریزد»
- الف) بخش باریک غده‌ای که در زیر معده و موازی با آن دیده می‌شود، همانند بخش انتهایی روده باریک در سمت چپ بدن قرار می‌گیرد.
- ب) بخش کمی از اندام سازنده صفرا برخلاف روده کور و کولون پایین‌رو در سمتی مخالف با سمت قرارگیری قلب است.
- ج) آپاندیس همانند بخش انتهایی روده باریک و برخلاف طحال در سمتی موافق با شش بزرگتر بدن قرار دارد.
- د) قسمت عمده‌ای از ساختار کیسه‌ای شکل لوله گوارش برخلاف ابتدای محل اصلی جذب در سمت موافق با بخش بالاتر دیافراگم در بدن قرار می‌گیرد.

۱ ۲ ۳ ۴

۴ به طور معمول، کدام گزینه در مورد پارامسی نادرست مطرح شده است؟

- ۱ بزرگ‌ترین واکوئول، واکوئولی نیست که به حفره دهانی متصل است.
- ۲ مژک‌های حفره دهانی طول بلندتری نسبت به بقیه مژک‌ها دارند.
- ۳ حرکت مژک‌ها غذا را از محیط به حفره دهانی منتقل می‌کند.
- ۴ واکوئول دفعی از راه منفذی از یاخته خارج می‌شود.

۵ چند مورد بین غده روده باریک و غده معده مشترک است؟

- الف) تولید و ترشح بی‌کربنات
ب) تولید و ترشح موسین
ج) کنترل توسط شبکه عصبی روده‌ای
د) قرار داشتن درون بافت پیوندی سست

۱ ۲ ۳ ۴

۶ کدام گزینه نادرست است؟

- ۱ نمی‌توان گفت، ساختارهایی کروی شکل واجد دو غشا، درون هسته دیده می‌شود که هستک نام دارد و این بخش‌ها در ساختن رناتن (ریبوزوم) نقش دارند.
- ۲ از آنجا که افراد کمتر از بیست سال در سن رشد قرار دارند، می‌توان گفت، تعیین وزن مناسب بر اساس شاخص توده بدنی برای افراد بیشتر از بیست سال است.
- ۳ نمی‌توان گفت، در هر یاخته‌ی جانوری واجد هسته، اندامک‌های کیسه‌ای شکل که در تولید پروتئین دخالت دارند، در مجاورت هسته درون ماده‌ی زمینه‌ای سیتوپلاسم مشاهده می‌شود.
- ۴ می‌توان گفت، مواد جذب‌نشده و گوارش نیافته، یاخته‌های مرده و باقیمانده‌ی شیرهای گوارشی در انتهای روده‌ی باریک، وارد بخش ابتدای کولون بالاروی روده بزرگ می‌شود.

۷ می‌توان گفت

- ۱ بافتی که یاخته‌های آن معمولاً بافت پوششی را پشتیبانی می‌کند و همچنین بافتی که نقش ضربه‌گیری دارد، می‌توانند جزء یک بافت اصلی طبقه‌بندی شوند.
- ۲ در هر روش از راه‌های ورود به یاخته و خروج مواد از یاخته که پروتئین‌ها نقش دارند، ATP مصرف می‌شود.
- ۳ فناوری‌های اطلاعاتی و ارتباطی برخلاف مسائل مربوط به اخلاق زیستی جزء زیست‌شناسی نوین نمی‌باشد.
- ۴ اندام تولیدکننده هورمون‌های گاسترین و سکرتین با اندام هرف هر یک از این هورمون‌ها، یکسان است.

۸ در ارتباط با معده‌ی انسان چند مورد صحیح است؟

- الف) یاخته‌ای که در ورود B_{12} به یاخته‌های روده‌ی باریک نقش دارد، می‌تواند درون فرورفتگی و برآمدگی خود دارای راکیزه باشد.
- ب) مواد مختلف شیرهای معده پس از خروج از یاخته‌های غده ابتدا به حفره‌ی معده می‌ریزند.
- ج) انقباض‌های آن موقعی آغاز می‌شود که با ورود غذا، معده اندکی انبساط یابد.
- د) ماهیچه حلقوی بین ماهیچه‌های طولی و مورب سازمان یافته است.

- ۱ یک ۲ دو ۳ سه ۴ چهار

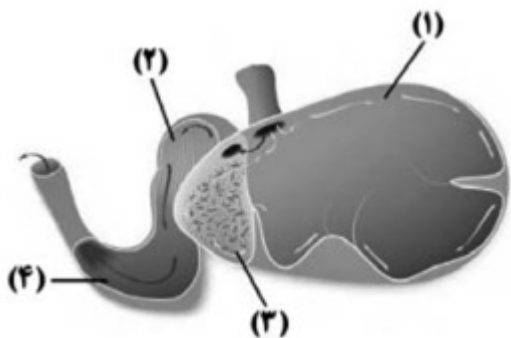
۹ چند مورد، عبارت زیر را در رابطه با لایه‌های لوله‌ی گوارش به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«در از سمت، یاخته‌هایی یافت می‌شوند که»

- الف) اولین لایه دهان - داخل - در تولید بزاق نقش دارند.
- ب) دومین لایه روده - خارج - دارای فضای بین یاخته‌ای اندک هستند.
- ج) سومین لایه معده - خارج - در سه جهت متفاوت سازمان یافته‌اند.
- د) چهارمین لایه مری - داخل - بخشی از صفاق محسوب نمی‌شوند.

- ۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۱۰ در شکل مقابل یاخته‌های دیواره‌ی بخش یاخته‌های دیواره‌ی بخش



۱ همانند - ۳، نمی‌توانند در عدم حضور اکسیژن، انرژی زیستی تولید کنند.

۲ برخلاف - ۴، می‌توانند پلی‌ساکارید سلولز موجود در مواد غذایی را تجزیه نمایند.

۳ همانند - ۳، می‌توانند مولکول‌های (های) کربوهیدراتی را به کمک آنزیم‌ها تجزیه کنند.

۴ برخلاف - ۲، می‌توانند جذب بخش اعظمی از مولکول‌های آلی حاصل از گوارش توده‌ی غذا را انجام دهند.

۱۱ چند مورد در ارتباط با هر اندامی در دستگاه گوارش انسان سالم و بالغ که پروتئازهای خود را به صورت غیرفعال تولید می‌کند، به درستی بیان شده است؟

الف) در نهایت به کمک آنزیم‌های نوعی ترکیب ساخته‌شده در کبد، می‌توانند در تسهیل گوارش شیمیایی لیپیدها ایفای نقش کنند.

ب) پروتئازهای تولیدشده‌ی آن‌ها با تأثیر مستقیم بعضی ترشحات یاخته‌های غدد لوله‌ی گوارش فعال می‌شوند.

ج) بعضی ترشحات آن‌ها می‌تواند موجب افزایش فشار اسمزی کیموس موجود در لوله‌ی گوارش گردد.

د) به طور کامل در سمتی از بدن قرار گرفته‌اند که کولون پایین‌رو نیز در همان سمت واقع شده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۲ کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب تکمیل نمی‌کند؟

«در روده‌ی باریک یک انسان سالم، قابل انتظار می‌باشد.»

۱ وجود چین‌های حلقوی با ارتفاع متفاوت نسبت به یک‌دیگر

۲ وجود یاخته‌های مشابه بین غده‌ی روده و پرز مجاور آن

۳ عدم وجود چین‌های میکروسکوپی در مجاورت هسته‌ی یاخته‌ی پوششی دارای ریزپرز

۴ عدم وجود رگ‌های حاوی مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها در لایه‌ی زیرمخاط

۱۳ در بدن انسان، نوعی هورمون که باعث pH لوله‌ی گوارش می‌شود،

۱ افزایش - روی اندامی اثر می‌گذارد که محل اصلی جذب است.

۲ کاهش - در روند هضم مولکول‌های گلوتن بی‌تأثیر است.

۳ افزایش - توسط اندامی ترشح می‌شود که در بیماری سلیاک دچار آسیب می‌گردد.

۴ کاهش - جزو ترکیبات شیرهای معده محسوب می‌گردد.

۱۴ چند مورد از اتفاقات زیر در روده‌ی بزرگ انسان رخ می‌دهد؟

الف) ورود آب و یون‌ها به یاخته‌های پوششی پرز

ب) تغییر حالت مدفوع در فضای داخلی روده‌ی بزرگ

ج) ساخت مولکول‌هایی در یاخته‌های بافت پوششی که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

د) کنترل تشکیل حلقه‌های انقباضی سریع به واسطه‌ی شبکه‌های عصبی روده‌ای

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۵ با توجه به فرایندهای گوارش مواد غذایی در جانداران بررسی شده در کتاب درسی، هر جانداري که می‌کند.

- ۱ به منظور گوارش شیمیایی، واکوئول‌هایی را تشکیل می‌دهد، ذرات غذایی را از حفره‌ی دهانی دریافت
- ۲ توانایی ترشح آنزیم‌های گوارشی را از برخی یاخسته‌های خود دارد، از اختلاط مواد دفعی و گوارش یافته جلوگیری
- ۳ جذب اصلی مواد غذایی را در معده انجام می‌دهد، گوارش مکانیکی مواد غذایی را پیش از ورود آن‌ها به لوله‌ی گوارش آغاز
- ۴ در بخش حجیم انتهای مری، به نرم کردن و ذخیره‌ی موقت مواد می‌پردازد، به کمک دیواره‌ی دنداندار پیش‌معده، مواد غذایی را ریزتر

۱۶ چند مورد، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «در ساختار دستگاه گوارش انسان، در مقایسه با در ناحیه‌ی قرار گرفته است.»
- الف) بنداره‌ای قرار گرفته در انتهای اندام کیسه‌ای شکل - بنداره‌ی انتهای مری - بالاتری
- ب) اندامی که محل ذخیره‌ی صفرا است - اندامی که ترشحات خود را از طریق دو مجرا به دوازدهه می‌ریزد - پایین‌تری
- ج) بیشتر حجم اندامی که آسیب به آن می‌تواند باعث کم‌خونی خطرناکی شود - بیشتر حجم اندامی که محل ساخت صفرا می‌باشد - راست بدن
- د) بخش پایین‌روی روده‌ی بزرگ - راست روده - پایین‌تری

۱ ۲ ۳ ۴

۱۷ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «هر اندامی در دستگاه گوارش انسان که توانایی تولید و ترشح یون بیکربنات به ابتدای روده‌ی باریک را دارد،»
- ۱ در آبکافت پیوند بین واحدهای سازنده‌ی پروتئین‌های غذا مؤثر است.
 - ۲ دارای ماهیچه‌ی طولی و حلقوی است.
 - ۳ در سطحی بالاتر از محل شروع گوارش پروتئین‌ها قرار دارد.
 - ۴ توانایی ساخت مولکول‌هایی را دارد که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.

۱۸ کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «جهت حرکت غذا هنگام به سوی سمتی از بدن است که در آن سمت قرار دارد.»
- ۱ خروج از معده - بنداره‌ی انتهای روده‌ی باریک برخلاف آپاندیس
 - ۲ ورود به بخش پایین‌روی کولون - بنداره‌ی انتهای مری برخلاف طحال
 - ۳ ورود به معده - روده‌ی کور همانند بنداره‌ی انتهای مری
 - ۴ ورود به بخش بالاروی کولون - کیسه‌ی صفرا همانند بنداره‌ی پیلور

۱۹ چند مورد، در ارتباط با پارامسی صادق است؟

- الف) کریچه‌ی (واکوئل) گوارشی، به مولکول‌هایی با عمل اختصاصی نیاز دارد.
- ب) نوعی کریچه‌ی (واکوئل) دفعی، در تنظیم فشار اسمزی جاندار نقش دارد.
- ج) کریچه‌ی (واکوئل) غذایی، در انتهای حفره‌ی گوارشی جاندار تشکیل می‌شود.
- د) نوعی کریچه‌ی (واکوئل) غیرانقباضی، محتویات خود را از طریق منفذی به خارج وارد می‌کند.

۱ ۲ ۳ ۴

۲۰ کدام یک به درستی بیان نشده است؟

- ۱ مواد مغذی برای رسیدن به یاخته‌های بدن باید از یاخته‌های پوششی لوله گوارش عبور کنند.
- ۲ ورود مواد به محیط داخلی بدن، جذب نام دارد.
- ۳ خون، لنف و مایع بین یاخته‌ای محیط داخلی را تشکیل می‌دهد.
- ۴ در دهان و مری، جذب اندک است و جذب اصلی در روده باریک انجام می‌شود.

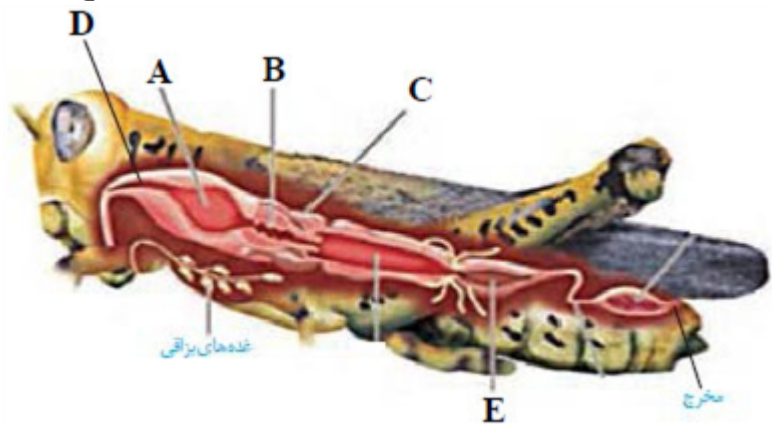
۲۱ چند مورد درباره‌ی بخشی از لوله‌ی گوارش انسان سالم که چین‌خوردگی‌های غیردائمی دارد، درست است؟
الف- در محیط قلیایی آن، آنزیم‌های پروتئازی فعال می‌شوند.
ب- به دنبال فعالیت مرکزی عصبی در بصل‌النخاع، غذا را پس از عبور از دو بنداره دریافت می‌کند.
ج- تحت تأثیر پیک‌های شیمیایی کوتاه‌برد و دوربرد قرار می‌گیرد.
د- همانند برخی یاخته‌های نفرون، ریزپرزهایی در غشای گروهی از یاخته‌های خود دارند.

- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۲۲ کدام عبارت، درباره‌ی همه‌ی آنزیم‌های یافت شده در روده‌ی انسان، درست است؟

- ۱ ابتدا به صورت مولکول‌هایی غیرفعال ترشح می‌شوند.
- ۲ همراه با ترشحات صفرا از طریق یک مجرای مشترک به ابتدای دوازدهه وارد می‌گردند.
- ۳ سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند.
- ۴ توسط یاخته‌های پوششی دارای ریزپرز، تولید می‌شوند.

۲۳ با توجه به شکل زیر، کدام گزینه در مورد دستگاه گوارش ملخ درست است؟



- ۱ در بخش A نرم‌شدن ذرات غذایی برخلاف گوارش شیمیایی آن‌ها دیده می‌شود.
- ۲ بخش C برخلاف بخش E نقش اصلی را در جذب ذرات حاصل از گوارشی شیمیایی غذا دارد.
- ۳ گوارش درون‌یاخته‌ای مواد غذایی که در بخش D شروع شده بود، در بخش C تکمیل می‌شود.
- ۴ ترشحات بخش C و دندان‌های بخش B به ترتیب در گوارش شیمیایی و فیزیکی غذاها مؤثرند.

۲۴ خون کدام اندام مستقیماً وارد سیاهرگ باب نمی‌شود؟

- ۱ کبد ۲ پانکراس ۳ معده ۴ روده بزرگ

۲۵ کدام گزینه دربارهٔ یاخته‌های عصبی در بدن انسان، نادریست است؟

- ۱ تنها یاخته‌های تشکیل دهندهٔ بافت عصبی می‌باشند.
- ۲ مواد گوناگون برای ورود به این یاخته‌ها باید از سدی عبور کنند.
- ۳ می‌توانند پیام عصبی را به یاخته‌های بیش از یک لایه از لوله گوارش منتقل نمایند.
- ۴ اطلاعات لازم برای زندگی این یاخته‌ها در مولکول‌های دِنای آن‌ها ذخیره شده است.

۲۶ کدام گزینه دربارهٔ مصرف غذا در انسان صحیح است؟

- ۱ با هدف لذت مصرف نمی‌شود.
- ۲ فقط سبب رشد و نمو یاخته‌های بدن می‌شود.
- ۳ ممکن نیست در شرایطی فرد را دچار مشکلات بدنی کند.
- ۴ برخی افراد با اینکه غذای کافی و گوناگون می‌خورند، دچار کمبود مواد مغذی هستند.

۲۷ کدام یک از موارد زیر به‌درستی بیان شده‌اند؟

- الف) لایهٔ مخاطی لولهٔ گوارش، می‌تواند جذب و ترشح انجام دهد.
- ب) یاختهٔ عصبی، فقط در یکی از لایه‌های لولهٔ گوارش مشاهده می‌شود.
- ج) بافت پوششی استوانه‌ای، در همهٔ قسمت‌های لولهٔ گوارش وجود دارد.
- د) آنزیم‌های شیرهٔ معده در گوارش موسین نقش دارند.

۱ الف و ب ۲ ب و ج ۳ الف و د ۴ ج و د

۲۸ در بخشی از لولهٔ گوارش انسان که پروتئازهای فعال، فعالیت دارند، لزوماً

- ۱ وجود صفرا به تأثیر بهتر برخی آنزیم‌های گوارشی بر برخی مواد غذایی تأثیرگذار است.
- ۲ چین‌خوردگی‌های لولهٔ گوارش سطح بیش‌تری برای جذب مونومرهای مواد غذایی ایجاد می‌کند.
- ۳ حرکت لوله گوارش علاوه بر گوارش مکانیکی، سبب تماس بیش‌تر مواد غذایی و شیره گوارشی می‌شود.
- ۴ با ترشح برخی مواد از یاخته‌های کناری، جذب ویتامین B_{12} در روده باریک ممکن می‌شود.

۲۹ کدام گزینه در ارتباط با گردش خون دستگاه گوارش انسان به درستی بیان شده است؟

- ۱ هر اندامی که خون سیاه‌رگی آن به کبد وارد می‌شود، بخشی از لوله‌ی گوارش را تشکیل می‌دهد.
- ۲ هر اندامی که خون خروجی از آن به کبد وارد می‌شود، می‌تواند هورمون‌هایی ترشح کند.
- ۳ هیچ سیاه‌رگی مستقیماً از مری به سیاه رگ باب اتصال ندارد.
- ۴ امکان ندارد هر ویتامین محلول در چربی، در کبد مشاهده شود.

۳۰ چند مورد در ارتباط با دستگاه گوارش نشخوارکنندگان صحیح می‌باشد؟

- الف) در دستگاه گوارش گاو، غذای نشخوارشده به‌ترتیب از مری، سیرابی، نگاری، هزارلا و معده‌ی واقعی می‌گذرد.
- ب) در مری برخلاف شیردان غذا به صورت دو طرفه حرکت می‌کند.
- ج) غذایی که برای اولین بار تحت تأثیر سلولاز قرار گرفته بلافاصله، برای آبگیری وارد هزارلا می‌شود.
- د) سلول‌های پوششی لوله‌ی گوارش در شیردان برخلاف سیرابی و نگاری، می‌توانند آنزیم‌های گوارشی ترشح کنند.

۱ ۱ ۲ ۲ ۳ ۳ ۴ ۴

۳۱ معدهٔ گاو معدهٔ انسان، در گوارش مکانیکی غذا نقش

۱ برخلاف - دارد ۲ برخلاف - ندارد ۳ مانند - دارد ۴ مانند - ندارد

۳۲ در بدن یک انسان عادی در سمت بدن قرار دارد.

- ۱ قسمت بزرگ کبد همانند کولون پایین‌رو - راست
۲ کیسه صفرا همانند قسمت کوچک کبد - چپ
۳ دوازدهه همانند زائده آپاندیس - راست
۴ اسفنکتر انتهایی مری همانند قسمت اعظم کبد - چپ

۳۳ شبکه‌ی یاخته‌های عصبی در چه لایه‌هایی از دیواره‌ی لوله‌ی گوارش وجود دارد؟

- ۱ لایه‌ی بیرونی و مخاط
۲ لایه‌ی بیرونی و زیرمخاط
۳ زیرمخاط و لایه‌ی ماهیچه‌ای
۴ مخاط و لایه‌ی ماهیچه‌ای

۳۴ گوارش در دهان انسان سالم، از نوع می‌باشد و در بین غدد بزاقی، غده‌ی بزاقی از سایرین اندازه‌ی بزرگ‌تری دارد.

- ۱ فقط مکانیکی - زیرآرواره‌ای
۲ مکانیکی و شیمیایی - بناگوشی
۳ فقط مکانیکی - بناگوشی
۴ مکانیکی و شیمیایی - زیرآرواره‌ای

۳۵ خون از طریق مستقیماً به وارد می‌شود.

- ۱ پانکراس - سیاهرگ باب - بزرگ سیاهرگ زیرین
۲ راست‌روده - بزرگ سیاهرگ زیرین - کبد
۳ کبد - سیاهرگ فوق کبدی - قلب
۴ روده‌ی بزرگ - سیاهرگ باب - کبد

۳۶ کدام گزینه درست است؟

- ۱ محل اصلی ورود مواد به محیط داخلی بدن از یک لایه یاخته‌های سنگفرشی تشکیل شده‌اند.
۲ غشای یاخته‌های پوششی روده باریک در فضای روده چین‌خوردگی‌هایی به نام پرز می‌گویند.
۳ در بیماری سلیاک بر اثر تخریب یاخته‌های روده سطح جذب مواد کاهش اندکی می‌یابد.
۴ در هر پرز مویرگ لنفی به همراه تعدادی یاخته ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی مخاطی وجود دارد.

۳۷ در بدن یک انسان سالم، در سمت بدن قرار دارد.

- ۱ کبد برخلاف کولون پایین‌رو - راست
۲ آپاندیس همانند کیسه‌ی صفرا - چپ
۳ کولون بالارو برخلاف اسفنکتر مری به معده - چپ
۴ اسفنکتر پیلور همانند قسمت اعظم پانکراس - راست

۳۸ به‌طور معمول در بدن یک انسان سالم

- ۱ همه‌ی بخش‌های روده‌ی باریک در تماس با روده‌ی بزرگ قرار دارد
۲ در خارج از حفره‌ی شکمی، مری در جلوی نای قرار گرفته است
۳ کبد به کمک یک شیار به دو قسمت نامساوی تقسیم شده است
۴ مجرای خروجی از پانکراس به موازات بخش کوچکی از این اندام است

۳۹ چه تعداد از موارد زیر نادرست است؟

- الف- تحریک ترشح بزاق به کمک اعصاب سمپاتیک و پاراسمپاتیک مغزی رخ می‌دهد.
ب- واکوئل گوارشی می‌تواند از به هم پیوستن یک واکوئل غذایی و چند لیزوزوم ایجاد شود.
ج- به‌طور معمول فاگوسیتوز مواد غذایی موجب کاهش سطح غشای آزاد سلول می‌شود.
د- هر جاندار که توانایی تشکیل دادن واکوئل غذایی را داشته باشد، نوعی تک‌سلولی است.

- ۱ ۱
۲ ۲
۳ ۳
۴ ۴

- ۴۰ چه تعداد مورد از موارد زیر در رابطه با گردش خون دستگاه گوارش به درستی بیان شده است؟
 الف- خون وارد شده به کبد از طریق یک سیاهرگ فوق کبدی از آن خارج می‌شود.
 ب- خون روده‌ی باریک و روده‌ی بزرگ می‌تواند از طریق یک رگ وارد سیاهرگ باب شود.
 ج- خون خارج شده از همه‌ی اندام‌ها و غدد مؤثر در گوارش باید نهایتاً وارد سیاهرگ باب شود.
 د- بزرگ سیاهرگ زیرین از بخش پشتی اندام‌های گوارشی حفره‌ی شکمی عبور می‌کند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۱ کدام موارد، می‌توانند جمله‌ی زیر را تکمیل کنند؟
 «پیش‌ماده‌ی آنزیم آمیلاز، برخلاف فرآورده‌های آنزیم پروتئاز،»
 الف) در ساختار خود فقط دارای کربن و هیدروژن می‌باشد.
 ب) نوعی پلی‌مر است.
 ج) جزء گروه کربوهیدرات‌ها محسوب می‌شود.
 د) از تنوع مونومری بیش‌تری برخوردار است.
- ۱ ج و د (۱) ۲ الف و ب (۲) ۳ ب و ج (۳) ۴ الف و د (۴)

- ۴۲ لوزالمعده‌ی انسان را از طریق مجرای به درون دوازدهه می‌ریزد.
 ۱ سکرتین - مستقل (۱) ۲ لیپاز - مشترک با مجرای دیگر (۲)
 ۳ سکرتین - مشترک با مجرای دیگر (۳) ۴ لیپاز - مستقل (۴)
- ۴۳ در دستگاه گوارش انسان که در بالای قرار دارد در عمل نقش دارد.
 ۱ کیسه‌ی صفرا - پانکراس - ساختن صفرا (۱) ۲ پانکراس - دوازدهه - ساختن آنزیم‌های گوارشی (۲)
 ۳ دوازدهه - پانکراس - ساختن صفرا (۳) ۴ کیسه‌ی صفرا - دوازدهه - ذخیره‌ی صفرا (۴)

- ۴۴ چند مورد درباره‌ی همه‌ی آنزیم‌های موجود در روده‌ی باریک انسان، ندریست است؟
 الف) همواره به صورت غیرفعال، ترشح می‌شوند.
 ب) هم‌زمان با ترشحات صفرا به ابتدای دوازدهه، وارد می‌گردند.
 ج) در سلول‌هایی با فضاهای بین سلولی اندک، تولید می‌گردند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

- ۴۵ در آدمی، موقع عمل بلع کدام یک راه نای را مسدود می‌کند؟
 ۱ زبان (۱) ۲ زبان کوچک (۲)
 ۳ ماهیچه‌های حلقوی ابتدای نای (۳) ۴ برچاکنای (۴)

- ۴۶ هیدر است.
 ۱ جانوری مژک‌دار (۱) ۲ یوکاریوتی تک‌سلولی (۲) ۳ یوکاریوتی آبزی (۳) ۴ پروکاریوتی تک‌سلولی (۴)

- ۴۷ در انسان، هورمون سکرتین،
 ۱ ترشح بیکربنات را به خون افزایش می‌دهد.
 ۲ پس از ورود کیموس معدی به دوازدهه، ترشح می‌شود.
 ۳ محرک ترشح پروتئازهای فعال شیریه‌ی پانکراس می‌باشد.
 ۴ محرک تولید اسید کلریدریک از سلول‌های جدار دوازدهه می‌باشد.

۴۸ آنچه که در شکل مقابل با حرف A مشخص شده است، نقشی مشابه با در گاو دارد.



۴ نگاری

۳ سیرابی

۲ هزارلا

۱ شیردان

۴۹ آپاندیس، کولون پایین رو و کیسه‌ی صفرا به ترتیب در کدام سمت بدن قرار دارند؟

۴ چپ - راست - چپ

۳ راست - چپ - راست

۲ چپ - چپ - چپ

۱ راست - راست - راست

۵۰ در معده‌ی گوسفند بیش‌ترین حجم مربوط است به:

۴ شیردان

۳ هزارلا

۲ نگاری

۱ سیرابی

۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. کوتاه‌ترین انشعاب تشکیل‌دهنده سیاهرگ باب از سمت راست دوازدهه عبور می‌کند نه از جلوی آن! بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: دقت کنید که فقط یک سیاهرگ به کبد وارد می‌شود که همان سیاهرگ باب است نه سیاهرگ‌ها!

گزینه ۳: محل اتصال سیاهرگ پانکراس به سیاهرگ بلند معده هم سطح بزرگ سیاهرگ زیرین قرار دارد و در سمت چپ یا راست آن نمی‌باشد!

گزینه ۴: در حفره شکم خون بیشتر اندام‌های گوارشی ابتدا به کبد وارد می‌شود و مستقیماً به قلب برنمی‌گردد. اما دقت کنید که خون خود کبد که در حفره شکم می‌باشد به طور مستقیم به قلب برمی‌گردد!

۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. از سیاهرگ باب کبدی که در داخل کبد به سمت بالا حرکت می‌کند، انشعابی به سمت بخش چپ (لوب کوچک) کبد می‌رود. بررسی سایر موارد:

گزینه ۱: خون کیسه صفرا بدون ورود به انشعابات تشکیل‌دهنده باب، به کبد وارد می‌شود.

گزینه ۲: سیاهرگ نازک‌تر تشکیل‌دهنده باب کبدی شامل خون‌های سیاهرگ کوچک‌تر معده یا همان سیاهرگ بخش داخلی معده با سیاهرگ حاصل از طحال است که سیاهرگ کوچک‌تر معده خون بخش کوچکی از معده را دریافت می‌کند نه بخش اعظم معده!

گزینه ۴: سیاهرگ خارج شده از طحال با سیاهرگ قوس کوچک معده یکی می‌شود.

۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است.

عبارت صورت سؤال نادرست می‌باشد. پانکراس دو مجرا برای وارد کردن ترشحات خود به روده باریک دارد. دقت کنید که مجرای پایینی خارج کننده ترشحات پانکراس با مجرای کیسه صفرا مشترک است.

تنها مورد (ج) صحیح می‌باشد.

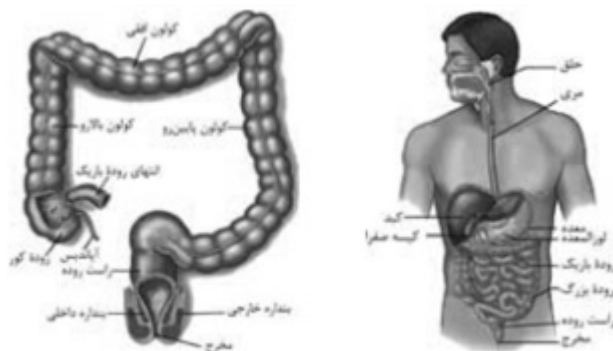
بررسی همه‌ی موارد:

الف) بخش باریک لوزالمعده در سمت چپ و بخش انتهایی روده باریک در سمت راست بدن قرار می‌گیرد.

ب) بخش اعظم کبد و روده کور در سمت راست بدن و کولون پایین‌رو در سمت چپ بدن قرار می‌گیرد.

ج) آپاندیس و بخش انتهایی روده باریک در سمت راست ولی طحال در سمت چپ بدن قرار می‌گیرد. شش چپ به علت مجاورت با قلب از شش راست قدری کوچک‌تر است.

د) بخش عمده معده در سمت چپ و بخش ابتدایی روده باریک در سمت راست قرار دارد. بخش بالاتر دیافراگم در سمت راست بدن قرار دارد.



۴

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. محتویات این واکوئول‌ها از راه منفذ دفعی خارج می‌شوند.

۱ و ۲) مطابق شکل کتاب درسی.

۳) نقش مژک‌ها

۵

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به غیر از مورد الف سایر موارد صحیح‌اند. دقت داشته باشید که تولید و ترشح بی‌کربنات در معده مربوط به یاخته‌های پوششی سطحی است نه غده معده!

۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. براساس کدام نادرست است:

وارد بخش ابتدای روده بزرگ یعنی روده کور می‌شود!

رد ۱) هستک غشا ندارد!

رد ۲) در مورد شاخص توده بدنی به طور صحیح مطرح شده است.

رد ۳) اندامک کیسه‌ای شکل درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم!

۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. هر دو جزء بافت پیوندی هستند.

رد ۲) مثال نقض می‌توان به انتشار تسهیل شده اشاره کرد!

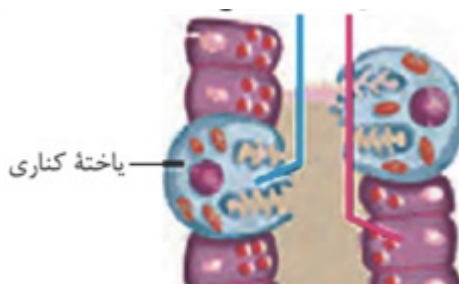
رد ۳) هر دو جزء زیست‌شناسی نوین هستند!

رد ۴) در مورد سکرترین کاملاً غلط است!

۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. به غیر از مورد (ب) سایر موارد صحیح‌اند.

الف) با توجه به شکل کتاب صحیح است:



ب) ابتدا به مجرای غده سپس به حفره‌ی معده وارد می‌شوند.

ج) منطبق با خط کتاب درسی است.

د) با توجه به شکل کتاب صحیح است.

۹

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. فقط مورد ج عبارت داده شده را به نادرستی تکمیل می‌کند. بررسی موارد:

الف) اولین لایه از سمت داخل در دهان، لایه مخاط است که غدد بزاقی کوچک دهان را درون خود جای داده است.

ب) دومین لایه روده، لایه ماهیچه‌ای (صاف) است؛ فضای بین‌یاخته‌ای در بافت ماهیچه صاف اندک است.

ج) لایه ماهیچه‌ای معده از سه بخش تشکیل شده است: ماهیچه طولی، ماهیچه مورب که در جهات متفاوت سازمان یافته‌اند؛ اما توجه داشته باشید که لایه ماهیچه‌ای سومین لایه لوله گوارش از سمت داخل است، نه خارج!

د) دقت کنید که بخش عمده مری در خارج از حفره شکمی قرار دارد و به همین دلیل یاخته‌های لایه خارجی آن در این بخش، در تشکیل صفاق نقشی ندارند.

۱۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. (این سؤال شبیه ساز سؤال کنکور ۱۳۹۴ است.)

یاخته‌های سطح درونی تمام بخش‌های معده، زنده هستند و توانایی انجام گلیکولیز را دارند، در نتیجه می‌توانند مولکول‌های قندی مانند گلوکز را به کمک آنزیم‌های سیتوپلاسمی خود تجزیه کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی «۱»: دقت کنید هر دو یاخته زنده هستند و طی گلیکولیز در عدم حضور اکسیژن، ATP تولید می‌کنند.

گزینه‌ی «۲»: دقت کنید تجزیه‌ی سلولز توسط یاخته‌های دیواره‌ی لوله‌ی گوارش گاو انجام نمی‌شود بلکه به کمک میکروب‌های موجود در معده انجام می‌شود.

گزینه‌ی «۴»: دقت کنید جذب مواد حاصل از گوارش در روده‌ی کوچک انجام می‌شود.

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. تنها مورد «ج» درست است. معده و لوزالمعده، اندام‌هایی در دستگاه گوارش انسان هستند که هر دو پروتئازهایشان را به صورت غیرفعال تولید و ترشح می‌کنند و ترشحات آنزیمی هر دو اندام می‌تواند با فرایند آبکافت باعث تشکیل مونوموهای (تک‌پار یا واحد سازنده) محلول در آب و در نتیجه افزایش فشار اسمزی کیموس در معده و روده‌ی باریک شوند.

بررسی سایر موارد:

الف) کبد با ساخت صفرا در ریز کردن چربی‌ها نقش دارد (دقت کنید که صفرا آنزیم ندارد).

ب) پپسینوژن برای فعال‌سازی لازم است تا HCl مترشحه از یاخته‌های کناری واقع در غده‌ی معده مستقیماً بر روی آن اثر کند، ولی این موضوع برای پروتئازهای دوازدهه صادق نیست.

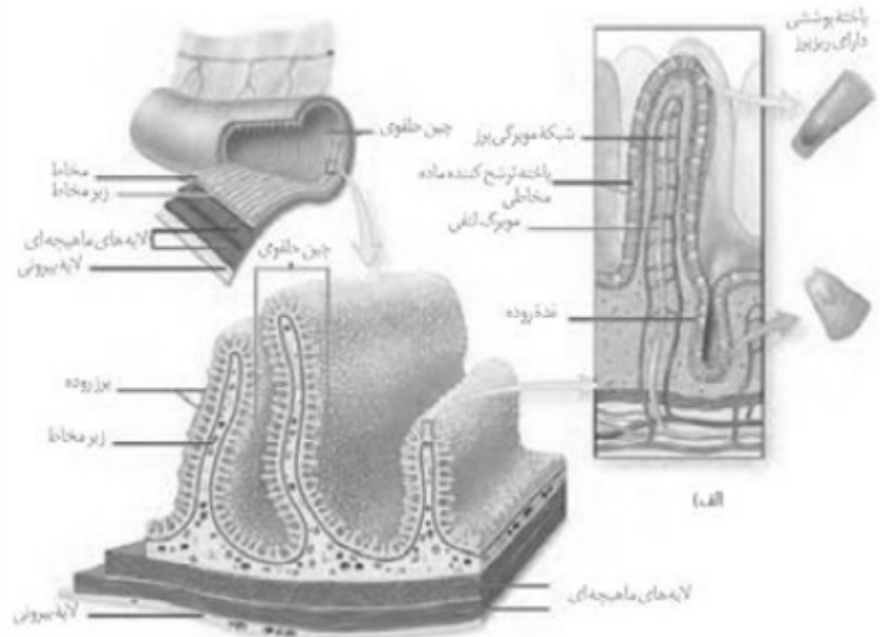
د) معده و لوزالمعده بیشتر در سمت چپ (نه به طول کامل) قرار دارند که کولون پایین‌رو در همان سمت دیده می‌شود.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. طبق شکل مقابل، در لایه‌ی زیرمخاط، رگ لنفی مشاهده می‌شود. رگ لنفی حاوی مولکول‌های حاصل از گوارش لیپیدها می‌باشد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه‌ی ۱: طبق شکل چین‌های حلقوی می‌توانند ارتفاع متفاوتی نسبت به یک‌دیگر داشته باشند.

گزینه‌ی ۲: یاخته‌های دارای ریزپرز و یاخته‌های ترشح‌کننده‌ی ماده‌ی مخاطی، می‌توانند در بین غده‌ی روده و پرز مجاور آن مشترک باشند.

گزینه‌ی ۳: چین‌های میکروسکوپی همان ریزپرز است. طبق شکل بالا ریزپرز در نزدیکی هسته مشاهده نمی‌شود. ریزپرز در سمت فضای روده تشکیل می‌شود در حالی‌که هسته یاخته‌های ریزپرزدار در مجاورت غشای پایه است.



گزینه ۳ پاسخ صحیح است. گاسترین و سکرترین دو هورمون گوارشی هستند که به ترتیب باعث کاهش و افزایش pH لوله‌ی گوارش می‌شوند. هورمون سکرترین از روده‌ی باریک ترشح می‌شود که در بیماری سلیاک دچار آسیب می‌گردد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) سکرترین روی لوزالمعده اثر می‌گذارد. محل اصلی جذب، روده‌ی باریک است.

۲) هورمون گاسترین از طریق ترشح اسید و آنزیم پپسینوژن باعث افزایش روند گوارش مولکول‌های پروتئینی مانند گلوتن می‌شود.

۴) هورمون‌ها به خون می‌ریزند، بنابراین هورمون گاسترین جزو ترکیبات شیرهای معده نیست.

بررسی موارد:

الف) روده‌ی بزرگ، پرز ندارد.

ب) با جذب آب و یون‌ها در روده‌ی بزرگ، مدفوع در فضای داخلی آن به شکل جامد درمی‌آید.

ج) آنزیم‌ها، مولکول‌هایی هستند که سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند. هر یاخته‌ای در بدن آنزیم‌های مخصوص خود را می‌سازد.

دقت کنید: روده‌ی بزرگ آنزیم گوارشی به فضای داخلی خود ترشح نمی‌کند.

د) حرکات روده‌ی بزرگ، آهسته انجام می‌شوند.

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در ملخ، معده محل اصلی جذب مواد غذایی است. در ملخ مواد غذایی ابتدا توسط آرواره‌ها

گوارش مکانیکی خود را شروع کرده و به قطعات کوچک‌تر تجزیه می‌شوند. دقت داشته باشید آرواره‌ها در خارج از ساختار لوله‌ی گوارش قرار گرفته‌اند.

گزینه‌ی ۱: پارامسی و هیدر می‌توانند گوارش درون‌یاخته‌ای را با تشکیل انواعی از واکوئول‌ها انجام دهند. دقت داشته باشید، هیدر برخلاف پارامسی حفره‌ی دهانی ندارد.

گزینه‌ی ۲: در فرایند گوارش انواعی از جانداران مانند هیدر و جانوران واجد لوله‌ی گوارش، آنزیم‌های گوارشی به خارج یاخته ترشح می‌شوند. دقت کنید در هیدر، لوله‌ی گوارش وجود نداشته و مواد گوارش یافته و مواد دفعی می‌توانند در حفره‌ی گوارشی با یک‌دیگر مخلوط شوند.

گزینه‌ی ۴: در پرنده‌ی دانه‌خوار همانند ملخ چینه‌دان وجود دارد. توجه داشته باشید در پرنده‌ی دانه‌خوار، پیش‌معده وجود ندارد. بنابراین نمی‌تواند به کمک دیواره‌ی دندانه‌دار آن، مواد غذایی را به ترکیبات ریزتری تبدیل کند.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. همه‌ی موارد، عبارت سؤال را به نادرستی تکمیل می‌کنند.

بررسی موارد:

الف) بنداره‌ی پیلور در انتهای معده (اندام کیسه‌ای شکل) در مقایسه با بنداره‌ی انتهایی مری در سطح پایین‌تری قرار دارد.

ب) کیسه‌ی صفرا (محل ذخیره‌ی صفرا) در مقایسه با لوزالمعده که دارای دو مجرا برای وارد کردن محتویات ترشحات خود به دوازدهه است در ناحیه‌ی بالاتری قرار دارد.

ج) آسیب به معده می‌تواند باعث کم‌خونی شود، هم‌چنین کبد محل ساخت صفرا است. بیشتر حجم معده در ناحیه‌ی چپ بدن قرار دارد.

د) بخش پایین‌روی روده‌ی بزرگ، بالاتر از راست‌روده قرار دارد.

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. کبد، معده، روده و لوزالمعده در ترشح یون بیکربنات به محیط دوازدهه نقش دارند. هر

اندامی توانایی ساخت آنزیم‌های مخصوص خود را دارد. آنزیم‌ها، سرعت واکنش‌های شیمیایی را افزایش می‌دهند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) کبد، آنزیم گوارشی که بتواند پیوند مولکول‌های غذایی را آبکافت کند، نمی‌سازد.

۲) ماهیچه‌ی طولی و حلقوی در دیواره‌ی لوله‌ی گوارش قرار دارند. کبد جزو لوله‌ی گوارش نیست.

۳) معده، محل شروع گوارش پروتئین‌هاست. لوزالمعده و روده در سطح پایین‌تری از معده قرار دارند.

- (۱) جهت حرکت غذا هنگام خروج از معده به سمت راست می‌باشد و بنداره‌ی انته‌ای روده‌ی باریک همانند آپاندیس در سمت راست بدن است.
- (۲) جهت حرکت غذا هنگام ورود به بخش پایین‌روی کولون به سمت چپ می‌باشد و بنداره‌ی انته‌ای مری همانند طحال در سمت چپ بدن است.
- (۳) جهت حرکت غذا هنگام ورود به معده به سمت چپ می‌باشد و روده‌ی کور برخلاف بنداره‌ی انته‌ای مری در سمت راست بدن است.
- (۴) جهت حرکت غذا هنگام ورود به بخش بالاروی کولون در سمت راست و به سوی بالا می‌باشد و کیسه‌ی صفرها همانند بنداره‌ی پیلور در سمت راست بدن است.

بررسی همه‌ی موارد:

- (الف) اندامکی به نام کافنده‌تن (لیزوزوم) ، که دارای آنزیم‌های گوارشی است به آن می‌پیوندد و آنزیم‌های خود را به درون کریچه آزاد می‌کند. در نتیجه، کریچه گوارشی تشکیل می‌شود. بنابراین کریچه‌ی گوارشی به آنزیم‌های لیزوزوم (دارای عمل اختصاصی: هریک نوع یا انواع خاصی از مولکول‌ها را تجزیه می‌کنند) نیاز دارد.
- (ب) در بسیاری از تک‌یاخته‌ای‌ها تنظیم اسمزی با کمک انتشار انجام می‌شود. ولی در برخی دیگر مانند پارامسی، آبی که در نتیجه‌ی اسمز وارد می‌شود به همراه مواد دفعی توسط کریچه‌های انقباضی دفع می‌شود و بدین طریق فشار اسمزی آن تنظیم می‌شود.
- (ج) در پارامسی، حرکت مژک‌ها غذا را از محیط به حفره‌ی دهانی منتقل می‌کند. در انته‌ای حفره‌ی دهانی (نه گوارشی) کریچه‌ی غذایی تشکیل می‌شود. پارامسی فاقد حفره گوارشی است.
- (د) مواد گوارش یافته از کریچه‌ی گوارشی خارج می‌شوند و مواد گوارش نیافته در آن باقی می‌مانند. به این کریچه، کریچه‌ی دفعی (غیرانقباضی) می‌گویند. محتویات این کریچه از راه منفذ دفعی یاخته خارج می‌شود.



در دهان و معده (نه مری!) جذب اندک است.

۲۱

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. معده بخش کیسه‌ای شکل لوله‌ی گوارش می‌باشد که در پی ورود غذا چین‌خوردگی دیواره‌ی آن از بین می‌روند. در نتیجه معده دارای چین‌خوردگی‌های غیردائمی است. دقت کنید روده‌ی باریک نیز دارای چین‌خوردگی می‌باشد اما این چین‌خوردگی‌ها با خوردن غذا از بین نمی‌روند و دائمی هستند.

الف) دقت کنید محیط درونی معده اسیدی است و پپسینوژن‌ها درون معده فعال می‌شوند. (نادرست)

ب) در پی انعکاس بلع، غذا پس از عبور از دو بنداره به درون معده وارد می‌شود. مرکز عصبی انعکاس بلع در بصل‌النخاع می‌باشد. (درست)

ج) اندام‌های لوله‌ی گوارش تحت تنظیم عوامل عصبی (پیک‌های کوتاه‌برد) و عوامل هورمونی (پیک‌های دوربرد) قرار دارند. (درست)

د) دقت کنید یاخته‌های معده هیچ کدام ریزپرز ندارند. (نادرست)

۲۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آنزیم‌ها سرعت واکنش شیمیایی را افزایش می‌دهند. گروهی از آنزیم‌ها از لوزالمعده وارد روده شده و در آن‌جا ساخته شده‌اند نه توسط یاخته‌های پوششی دارای ریزپرز.

۲۳

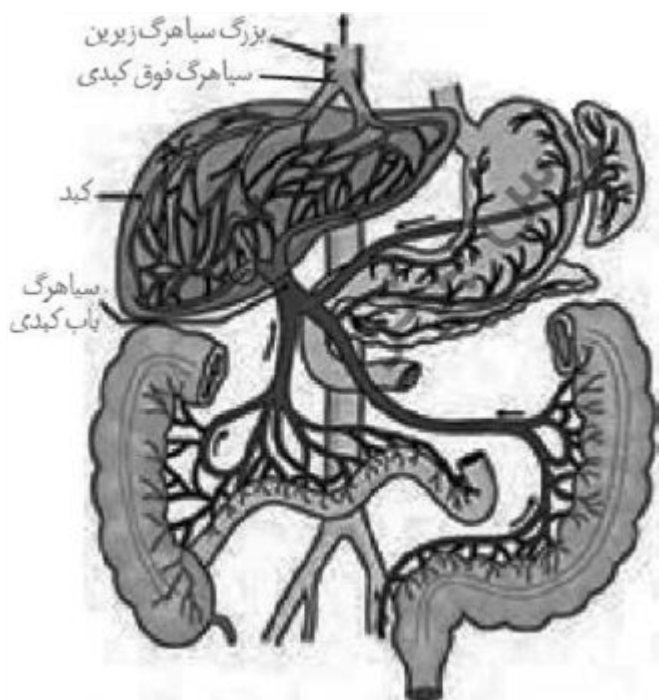
گزینه ۴ پاسخ صحیح است. روده = E، مری = D، کیسه‌های معده = C، پیش معده = B، چینه‌دان = A

در چینه‌دان به علت وجود آنزیم‌های بزاق، گوارش شیمیایی داریم. جذب غذا در معده صورت می‌گیرد نه در کیسه‌های معده. در ملخ در فضای دستگاه گوارش، گوارش درون یاخته‌ای مواد غذایی نداریم.

ترشحات کیسه‌های معده و خود معده در گوارش شیمیایی مواد غذایی مؤثر است. پیش معده با دندان‌های خود در گوارش فیزیکی غذاها نقش دارد.

۲۴

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. سیاهرگ باب خون اندام‌های مرتبط با دستگاه گوارش را به کبد وارد می‌کند، در حالی که خون خود کبد مستقیماً وارد سیاهرگ باب نمی‌شود.



۲۵

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. یاخته‌های اصلی بافت عصبی انسان، یاخته‌های عصبی هستند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲: مواد گوناگون برای ورود به یاخته یا خروج از آن باید از سد غشای یاخته عبور کنند.

گزینه ۳: در لایه ماهیچه‌ای و زیر مخاط لوله گوارش، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد.

گزینه ۴: اطلاعات لازم برای زندگی یاخته در مولکول‌های دنا ذخیره شده است.

۲۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. برخی افراد با اینکه غذای کافی و گوناگون می‌خورند، دچار کمبود مواد مغذی هستند.

۲۷

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. یاخته عصبی علاوه بر لایه ماهیچه‌ای، در لایه زیر مخاطی نیز وجود دارد. همچنین رشته‌های عصبی از لایه بیرونی نیز عبور کرده‌اند.

در بخش‌های مختلف لوله گوارش، افش پوششی به شکل سنگفرشی یا استوانه‌ای وجود دارد.

۲۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در روده باریک و معده انسان، پروتئازهای فعال، فعالیت دارند.

حرکات لوله گوارش در معده و روده باریک سبب گوارش مکانیکی مواد غذایی می‌شود، این حرکات در معده غذا را با شیر معده درمی‌آمیزد و در روده باریک نیز حرکات در گسترانده شدن مواد غذایی در لوله و تماس بیشتر با شیر گوارشی و یاخته‌های پوششی مخاط نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه «۱»: در روده باریک انسان، وجود صفرا به تأثیر بهتر برخی آنزیم‌های گوارشی (لیپاز موجود در شیر لوزالمعده) بر برخی مواد غذایی تأثیرگذار است.

گزینه «۲»: در روده باریک انسان چین‌خوردگی‌های لوله گوارش سطح بیش‌تری برای جذب مونومرهای مواد غذایی ایجاد می‌کند.

گزینه «۴»: در معده انسان، با ترشح فاکتور (عامل) داخلی از یاخته‌های کناری، جذب ویتامین B_{12} از روده باریک ممکن می‌شود. (چون عامل داخلی، این ویتامین را از آسیب آنزیم‌های معده حفظ می‌کند و به جذب آن در روده باریک کمک می‌کند).

۲۹

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. اندام‌هایی که سیاه‌رگ‌های آن‌ها با پیوستن به یک‌دیگر سیاه‌رگ باب را به وجود می‌آورند عبارتند از: روده بزرگ، روده باریک، طحال، لوزالمعده و معده، بنابراین سیاه‌رگ مری هیچ اتصالی به سیاه‌رگ باب ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) نمی‌توان گفت هر اندامی که خون سیاه‌رگی آن به کبد وارد می‌شود، بخشی از لوله گوارش است، چرا که خون سیاه‌رگی پانکراس نیز به کبد وارد می‌شود، پانکراس جزئی از لوله گوارش نیست، بلکه جزئی از دستگاه گوارش محسوب می‌شود.

۲) نمی‌توان گفت هر اندامی که خون خروجی از آن به کبد وارد می‌شود، هورمون ترشح می‌کند، زیرا روده بزرگ هورمون ترشح نمی‌کند.

۴) ویتامین‌های محلول در چربی پس از جذب از طریق مویرگ‌های لنفی به سوی قلب می‌روند و نهایتاً با خون سیاه‌رگی مخلوط می‌شوند، سپس از طریق سرخ‌رگ کبدی به همراه خون وارد کبد می‌شوند، پس در کبد ویتامین‌های محلول در چربی مشاهده می‌شوند.

۳۰

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. عبارت‌های الف، ب و د صحیح می‌باشند. تنها عبارت ج نادرست می‌باشد.

غذای نیمه جویده ابتدا وارد سیرابی و سپس نگاری می‌شود و در این دو بخش تحت تأثیر سلولاز تولید شده توسط باکتری‌ها قرار می‌گیرد. سپس از طریق مری به دهان برمی‌گردد تا به طور کامل جویده شود و سپس برای بار دوم بلعیده شده و به سیرابی و نگاری می‌رود و پس از نگاری برای آبدگیری وارد هزارلا می‌شود.

۳۱

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در هر دو، حرکات معده در گوارش مکانیکی نقش دارند.

۳۲

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: قسمت بزرگ کبد برخلاف کولون پایین‌رو در سمت راست قرار دارد.

گزینه ۲: کیسه صفرا در سمت راست و قسمت کوچک کبد به سمت چپ بدن متمایل است.

گزینه ۴: اسفنکتر انتهای مری در سمت چپ و قسمت بزرگ کبد در سمت راست بدن قرار دارد.

۳۳

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. در لایه‌های زیرمخاط و لایه‌های ماهیچه‌ای دیواره‌ی لوله‌ی گوارش، شبکه‌ی یاخته‌های عصبی وجود دارد.

۳۴

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. غده‌ی بناگوشی از سایر غدد بزاقی بزرگ‌تر است. با ورود غذا به دهان، فعالیت هماهنگ ماهیچه‌های اسکلتی آرواره‌ها و گونه‌ها، لب‌ها، زبان و دندان‌ها، موجب جویدن غذا و گوارش مکانیکی آن می‌شود. آنزیم آمیلاز بزاق دهان، به گوارش شیمیایی نشاسته کمک می‌کند.

۳۵

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. خون لوله‌ی گوارش از طریق سیاهرگ باب به کبد وارد می‌شود و سپس از راه سیاهرگ فوق کبدی به بزرگ سیاهرگ زیرین تخلیه شده و به قلب می‌رود.

۳۶

گزینه ۴ پاسخ صحیح است. بررسی موارد نادرست:

گزینه ۱: محل اصلی ورود مواد به محیط داخلی بدن عمل جذب نامیده می‌شود که از یک لایه سلول پوششی تشکیل شده است.

گزینه ۲: غشای یاخته‌های پوششی روده باریک در فضای روده چین‌خوردگی‌هایی به نام ریزپرز می‌گویند.

گزینه ۳: در بیماری سلیاک بر اثر تخریب یاخته‌های روده سطح جذب مواد کاهش شدیدی می‌یابد.

۳۷

گزینه ۱ پاسخ صحیح است. در بدن انسان، کبد در سمت راست و کولون پایین‌رو در سمت چپ قرار دارد.

۳۸

گزینه ۳ پاسخ صحیح است. کبد به کمک یک شیار به دو قسمت تقسیم شده که بخش سمت چپ کوچک‌تر از بخش سمت راست است.

۳۹

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. موارد الف و د نادرست هستند.

الف: تحریک ترشح بزاق توسط اعصاب پاراسمپاتیک صورت می‌گیرد و اعصاب سمپاتیک در این فرایند نقشی ندارند.

ج: فاگوسیتوز موجب کندن شدن بخشی از غشا برای تشکیل وزیکول می‌شود بنابراین سطح غشا را اندکی کاهش می‌دهد.

د: هیدر نوعی جانور پرسلولی است که می‌تواند در سلول‌های پوشاننده‌ی حفره‌ی گوارشی خود واکوئل غذایی تشکیل بدهد.

۴۰

گزینه ۲ پاسخ صحیح است. جملات «ب» و «د» درست هستند.

الف: از کبد دو سیاهرگ فوق کبدی خارج شده و به بزرگ سیاهرگ زیرین وارد می‌شوند.

ب: خون خارج شده از روده‌ی باریک و روده‌ی بزرگ می‌توانند از طریق یک رگ مشترک وارد سیاهرگ باب شوند.

ج: معده، روده‌ی باریک، پانکراس و روده‌ی بزرگ خون خود را وارد سیاهرگ باب می‌کنند. اما توجه کنید که کبد نیز یک اندام مؤثر در گوارش است که خونس را وارد سیاهرگ باب نمی‌شود.

- ۴۱ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. پیش ماده‌ی آنزیم آمیلاز، نشاسته است. فرآورده‌های آنزیم پروتئاز، آمینواسیدها هستند. بررسی عبارت‌ها:
- (الف) هم نشاسته و هم آمینواسیدها، کربن و هیدروژن دارند.
- (ب) نشاسته یک پلی‌مر است، اما آمینواسید، یک مونومر است.
- (ج) نشاسته جزو گروه کربوهیدرات‌هاست، اما آمینواسیدها خیر!
- (د) نشاسته، فقط یک نوع مونومر (گلوکز) دارد، اما پروتئین، ۲۰ نوع مونومر (آمینواسید) دارد، لذا تنوع مونومری نشاسته کمتر از انواع آمینواسیدهاست.
- ۴۲ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. توجه داشته باشیم که سکرترین به خون ترشح می‌شود. ضمناً با توجه به شکل کتاب، مجرای خروجی از پانکراس و کیسه‌ی صفرا در انتها مشترکاً ترشحات خود را به درون دوازدهه می‌ریزند.
- ۴۳ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. در انسان کیسه‌ی صفرا بالاتر از دوازدهه قرار دارد و صفرا را ذخیره می‌سازد. علت نادرستی سایر گزینه‌ها:
- گزینه‌ی (۱): در انسان کیسه‌ی صفرا در ساختن صفرا نقش ندارد بلکه صفرا را ذخیره می‌سازد.
- گزینه‌ی (۲): در انسان پانکراس کاملاً بالاتر از دوازدهه قرار ندارد.
- گزینه‌ی (۳): در انسان دوازدهه در ساختن صفرا نقش ندارد.
- ۴۴ گزینه ۲ پاسخ صحیح است.
- (الف) در پانکراس فقط پروتئازها، به‌صورت غیرفعال ترشح می‌شوند.
- (ب) برخی آنزیم‌ها از دیواره‌ی خود روده رها می‌شوند.
- (ج) همه‌ی آنزیم‌های ترشحاتی توسط بافت پوششی ترشح می‌شوند که فضای بین سلولی اندک دارد.
- ۴۵ گزینه ۴ پاسخ صحیح است. هنگام عمل بلع، اپی‌گلوت پایین آمده و راه نای را می‌بندد.
- ۴۶ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. هیدر جانور ساده، ابتدایی، از کیسه‌تنان است که بدنش دو لایه سلول دارد و اغلب به تکیه‌گاه چسبیده است. بازوها آب را به حرکت درمی‌آورند (نه مژک). این جانور پرسلولی و ساکن است پس گزینه‌ی ۳ درست است.
- ۴۷ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. سکرترین پس از ورود مواد به دوازدهه ترشح می‌شود و محرک مؤثری بر ترشح بی‌کربنات هست. پروتئازهای پانکراس در آن غیرفعال هستند چون باعث تخریب بافت پانکراس می‌شوند.
- ۴۸ گزینه ۲ پاسخ صحیح است. نقش روده‌ی ملخ همانند «هزارلا» در معده‌ی گاو، جذب آب است.
- ۴۹ گزینه ۳ پاسخ صحیح است. آپاندیس و کیسه‌ی صفرا در سمت راست و کولون پایین رو در سمت چپ قرار دارند.
- ۵۰ گزینه ۱ پاسخ صحیح است.

1	1	2	3	4
2	1	2	3	4
3	1	2	3	4
4	1	2	3	4
5	1	2	3	4
6	1	2	3	4
7	1	2	3	4
8	1	2	3	4
9	1	2	3	4
10	1	2	3	4
11	1	2	3	4
12	1	2	3	4
13	1	2	3	4
14	1	2	3	4
15	1	2	3	4
16	1	2	3	4
17	1	2	3	4
18	1	2	3	4
19	1	2	3	4
20	1	2	3	4
21	1	2	3	4
22	1	2	3	4
23	1	2	3	4
24	1	2	3	4
25	1	2	3	4
26	1	2	3	4
27	1	2	3	4
28	1	2	3	4
29	1	2	3	4
30	1	2	3	4
31	1	2	3	4
32	1	2	3	4

33	1	2	3	4
34	1	2	3	4
35	1	2	3	4
36	1	2	3	4
37	1	2	3	4
38	1	2	3	4
39	1	2	3	4
40	1	2	3	4
41	1	2	3	4
42	1	2	3	4
43	1	2	3	4
44	1	2	3	4
45	1	2	3	4
46	1	2	3	4
47	1	2	3	4
48	1	2	3	4
49	1	2	3	4
50	1	2	3	4

