



آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه سؤالات آزمون مرحله ۳

تاریخ آزمون: ۱۷ آبان ۱۴۰۲

ویژه دانش آموزان پایه یازدهم

تهیه شده توسط گروه آموزشی آرمان

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

زمان: ۲۰ دقیقه

تعداد سؤالات: ۲۰

نام درس	از شماره	تا شماره	طراحان آزمون
زیست‌شناسی پایه یازدهم	۱	۲۰	دپارتمان زیست‌شناسی آرمان

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه آموزشی آرمان» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات برخورد خواهد شد.



ARMAN.ZIST



ARMANZIST



ARMANZIST.IR

هم انتخاب رتبه برترها باش!

دفترچه سؤالات آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۳ | ۱۷ آبان

- ۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در یک یاخته جانوری، نسبت به»
 (۱) بخش فرورفته گلژی - میانک، فاصله بیشتری از مرکز کنترل یاخته دارد.
 (۲) پروتئین‌های موجود در غشا - لیپیدهای مشابه با تری‌گلیسریدها، سطح بیشتری را در بر دارد.
 (۳) هر ریزکیسه جدا شده از گلژی - ساختارهای تولیدکننده پروتئین، اندازه کوچک تری در یاخته دارد.
 (۴) هر ساختار دو غشایی تأمین‌کننده انرژی - شبکه آندوپلاسمی زبر، ریبوزوم‌های بیشتری بر روی پوشش خود دارد.
- ۲- در خصوص حرکات لوله گوارش، چند مورد درست است؟
 الف: حرکات کرمی با انقباض دیواره حلق آغاز و در مری ادامه پیدا می‌کنند.
 ب: حرکات‌های قطعه‌قطعه‌کننده می‌توانند هم‌زمان بر روی یک توده غذایی اثر بگذارند.
 ج: حرکات‌های قطعه‌قطعه‌کننده می‌توانند هم‌زمان توده‌های غذا را به سمت ابتدا و انتهای لوله برانند.
 د: حرکات کرمی با توقف حرکت محتویات لوله با برخورد به یک بنداره، تمام عملکردهای خود را از دست می‌دهند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴
- ۳- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «اینکه چگونه می‌توان کرد، از جمله پرسش‌هایی است که در دامنه بررسی‌های زیست‌شناسان قرار نمی‌گیرد.»
 (۱) خوشمزگی شیر را نسبت به سایر مایعات مقایسه
 (۲) دانه‌های روغنی و الکل را جایگزین سوخت‌های فسیلی
 (۳) ساختارهای زنده و غیر قابل مشاهده را به طور مستقیم بررسی
 (۴) با پرورش دادن گیاهانی در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید
- ۴- شکل مقابل پیشروی توده غذایی را با کمک نوعی حرکت در محل انجام مراحل پایانی گوارش در فرد سالم نشان می‌دهد. کدام عبارت در خصوص نوع حرکت انجام شده نادرست است؟
 (۱) هم‌زمان با آن امکان مشاهده انقباض در بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان وجود دارد.
 (۲) همراه با انواعی از یون‌ها، نقش مهمی در گوارش نهایی کیموس در این بخش لوله ایفا می‌کند.
 (۳) در دو نوع اندام مختلف می‌تواند با کمک یاخته‌های ماهیچه‌ای چندهسته‌ای انجام گیرد.
 (۴) در بخش‌های مختلفی از لوله گوارش همواره سبب تداوم حرکت مواد در لوله می‌شود.
- 
- ۵- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «به‌طور معمول، طی هر نوع روش انتقال مواد در عرض غشای یاخته قابل مشاهده است که ضمن انجام آن،»
 (۱) کاهش مساحت غشای یاخته - مولکول‌ها به خارج از یاخته هدایت می‌شوند.
 (۲) مصرف انرژی توسط خود یاخته - مولکول‌ها در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند.
 (۳) فعالیت پروتئین‌های غشایی منفردار - مقدار زیادی از انرژی جنبشی مولکول‌ها کاسته می‌شود.
 (۴) انتقال مواد در خلاف جهت شیب غلظت خود از غشا - پروتئین‌ها سراسری غشا به انتقال مواد می‌پردازند.
- ۶- برخی از یاخته‌های موجود در غدد معده، بیشترین شباهت را (از نظر مواد ترشحی) به یاخته‌های پوشاننده حفرات معده دارند. کدام گزینه، در خصوص این یاخته‌ها صحیح است؟
 (۱) ماده ای را ترشح می‌کنند که در قلیایی کردن لایه زله ای حفاظتی موجود در دیواره معده نقش دارد.
 (۲) سطحی تر از یاخته‌هایی قرار می‌گیرند با ترشح پپسین، گوارش شیمیایی پروتئین‌ها را آغاز می‌کنند.
 (۳) ترشحات دو یاخته موجود در دو غده متفاوت، می‌تواند توسط یک حفره واحد، به درون معده تخلیه شود.
 (۴) زوائد غشایی دارند که ریزکیسه‌های حاوی مواد ترشحی را از طریق آگزوسیتوز به خارج از یاخته خارج می‌کند.

- ۷- مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «در سطوح سازمان یابی حیات، سطحی که تعداد و تنوع را دارد،»
 (۱) بیشترین - پایین ترین سطحی است که گاهی مستقیماً سبب تشکیل جمعیت می شود.
 (۲) کمترین - بالاترین سطحی است که همه بخش های مختلف کره زمین را شامل می شود.
 (۳) بیشترین - بالاترین سطحی است که در آن برای اولین بار عوامل غیرزنده مشاهده می شود.
 (۴) کمترین - پایین ترین سطحی است که در بررسی آن روش کل نگرى به کار گرفته می شود.
- ۸- با توجه به موارد زیر که هر یک توضیحاتی را در خصوص نوعی روش انتقال مواد از عرض غشای یاخته بیان می کنند، کدام گزینه صحیح است؟
 الف: برخی یاخته ها توانایی جذب ذره های بزرگ را با این فرایند دارند.
 ب: انواع گازهای تنفسی با انجام این فرایند از غشای یاخته عبور می کنند.
 ج: در این فرایند متنوع ترین مولکول های زیستی ماده ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می کنند.
 د: در این فرایند مولکول هایی حاوی نیتروژن در غشا، مواد را در جهت شیب غلظت از غشای یاخته عبور می دهند.
 (۱) در فرایند «ج» همانند فرایند «الف»، همواره پیوند فسفات - فسفات شکسته می شود.
 (۲) در فرایند «ب» برخلاف فرایند «الف» مواد صرفاً وارد فضای اطراف یاخته ها می شوند.
 (۳) در فرایند «الف» همانند فرایند «ب» تعداد لایه های فسفولیپیدی غشای یاخته تغییری نمی کند.
 (۴) در فرایند «د» برخلاف فرایند «ج» مولکول های پروتئینی غشا همواره بدون تغییر شکل فعالیت می کنند.
- ۹- با در نظر گرفتن ضخیم ترین لایه دارای شبکه یاخته های عصبی به عنوان دومین لایه لوله گوارش، کدام مورد در خصوص ساختار لوله گوارش انسان صحیح است؟
 (۱) لایه چهارم برخلاف لایه اول، به ساختاری واجد شبکه ای از یاخته های عصبی متصل است.
 (۲) لایه اول همانند لایه سوم، دارای ماده زمینه ای شفاف و چسبنده در میان یاخته های خود است.
 (۳) لایه سوم همانند لایه چهارم، دارای ضخامت کمتری نسبت به لایه شریک کننده در تشکیل پرده صفاق است.
 (۴) لایه سوم برخلاف لایه اول، در معده دارای اتصال با ماهیچه های موازی با چین خوردگی های سطح درونی معده است.
- ۱۰- با توجه به مراحل بلع، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟
 «به طور معمول، در فرد سالم فقط در مرحله بلع مشاهده می شود.»
 (۱) انقباض یاخته های ماهیچه ای طویل و غیرمنشعب - غیرارادی
 (۲) حرکت اپی گлот به سمت بالا و عبور غذا از کنار آن - غیرارادی
 (۳) ورود توده غذا به ساختار لوله ای شکل واقع در قسمت میانی قفسه سینه - ارادی
 (۴) افزایش فاصله یاخته های پوششی سطح زبان از مجراهای یک غده بزاقی بزرگ - ارادی
- ۱۱- در خصوص محل شروع حرکات کرمی در لوله گوارش و محل شروع گوارش شیمیایی پروتئین ها در فرد سالم، کدام موارد مناسب است؟
 الف: هر دوی آنها، فاقد لایه های ماهیچه ای صاف و موازی با چین خوردگی های اندام بعدی خود در لوله گوارش هستند.
 ب: فقط یکی از آنها، ممکن است ضمن دریافت کیموس، مقدار فراوانی از آنزیم های گوارشی را به فضای درونی خود وارد کنند.
 ج: هر دوی آنها، به دنبال شکل گیری یک حلقه انقباضی در اندام قبلی خود در لوله گوارش، توده غذایی را دریافت می کنند.
 د: فقط یکی از آنها، در ارتباط با اندامی از لوله گوارش قرار دارد که حرکتی غیرقابل انجام در سایر بخش های لوله گوارش را انجام می دهد.
 (۱) «الف» و «د» (۲) «الف» (۳) «ب»، «ج» و «د» (۴) «ب» و «ج»
- ۱۲- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «به طور معمول، نوعی اندامک موجود در یک یاخته پوششی معده که از ساختارهایی تشکیل شده است،»
 (۱) کیسه ای شکل - ممکن است انواعی از آنزیم ها را به منظور تجزیه مواد درون خود نگهداری کند.
 (۲) کیسه ای شکل - ممکن نیست ریزکیسه های غشایی حاوی لیپید را به سوی دستگاه گلژی ارسال کند.
 (۳) لوله ای شکل - ممکن است همزمان با نمایان شدن یکی از ویژگی های حیات، بر فعالیت های خود بی افزاید.
 (۴) لوله ای شکل - ممکن نیست در مجاورت هسته، به صورت عمود بر انتهای نوعی اندامک مشابه با خود قرار گیرد.

۱۳- طبق کتاب درسی، در خصوص اندامکی که در بسته بندی و ترشح مواد نقش دارد، چند مورد درست است؟

الف: از کیسه‌هایی که با اتصال فیزیکی ضعیفی روی هم قرار می‌گیرند تشکیل شده است.

ب: طویل‌ترین کیسه‌ سازنده این اندامک همواره در یکی از کناره‌های آن قرار گرفته است.

ج: کیسه‌ای از کیسه‌های سازنده آن که بیشترین خمیدگی را دارد نسبت به سایرین به غشای یاخته نزدیک‌تر است.

د: جدا شدن کیسه‌هایی که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارند از طرفین کناری اجزای این اندامک قابل مشاهده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۴- هر سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که در آن عوامل زنده و غیرزنده محیطی بر روی یکدیگر اثر می‌گذارند،.....

(۱) شامل جاندارانی است که همگی در آب و هوای (اقلیم) مشابهی زندگی می‌کنند.

(۲) از افرادی تشکیل می‌شود که همگی در یک مکان و زمان خاص زندگی می‌کنند.

(۳) شامل جمعیت‌های گوناگونی است که در یک زمان خاص با یکدیگر تعامل دارند.

(۴) از اجتماعاتی تشکیل شده است که از نظر آب و هوای محیط با یکدیگر تفاوت دارند.

۱۵- مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد صحیح است؟

(۱) تری‌گلیسریدها نسبت به چربی‌ها تنوع بیشتری داشته و فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی هستند.

(۲) تری‌گلیسریدها نسبت به چربی‌ها تنوع کمتری داشته و دارای سه دم آبدوست تقریباً هم‌اندازه هستند.

(۳) چربی‌ها نسبت به تری‌گلیسریدها تنوع بیشتری داشته و دارای انرژی بیشتری نسبت به کربوهیدرات هستند.

(۴) چربی‌ها نسبت به تری‌گلیسریدها تنوع کمتری داشته و در ساختار انواعی از هورمون‌ها قابل مشاهده هستند.

۱۶- در خصوص لوله‌گوارش، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرد سالم، یاخته‌های پوششی موجود در دیواره می‌توانند»

(۱) فقط بعضی از - مری - آب و سایر مواد را از فضای بین‌یاخته‌ای اندک دریافت کنند.

(۲) همه - روده - در معرض مواد اسیدی خارج شده از اندامی کیسه‌ای شکل قرار گیرند.

(۳) همه - مری - در طول حیات خود رفته‌رفته فاصله خود را از غشای پایه افزایش دهند.

(۴) فقط بعضی از - روده - ضمن اتصال به غشای پایه، در تماس با آنزیم‌های روده قرار نگیرند.

۱۷- کدام عبارت، در خصوص یاخته‌های پوششی معده نادرست است؟

(۱) بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد معده، دارای چین‌های غشایی در سمت مجرای غده هستند.

(۲) یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم‌های معده، هسته خود را در نزدیکی غشای پایه نگه‌داری می‌کنند.

(۳) یاخته‌های پوششی سطحی با فرورفتن در نوعی بافت پیوندی، غده‌های معده را به وجود می‌آورند.

(۴) یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در غدد معده، قابلیت افزودن بی‌کربنات به لایه پوشاننده مخاط را دارند.

۱۸- در خصوص یکی از اندام‌های واقع در حفره شکمی و مرتبط با لوله‌گوارش که ترشحات یاخته‌های آن به دوازدهه می‌ریزد، کدام

عبارت صحیح است؟

(۱) ضمن ترشح بی‌کربنات، آنزیم‌های مؤثر در گوارش لیپیدها را به صورت غیرفعال ترشح می‌کند.

(۲) در سمت راست بزرگ‌ترین لوب خود انواعی از نمک‌ها را وارد اندامی کیسه‌ای شکل می‌کند.

(۳) از طریق دو مجرای مرتبط با دوازدهه و نزدیک به هم، کلسترول و فسفولیپید ترشح می‌کند.

(۴) ترشحات غیرآنزیمی و غیرلیپیدی آن، در گوارش کامل پروتئین‌ها نقشی اساسی ایفا می‌کنند.

۱۹- در خصوص ماهیچه‌ای که در نزدیکی بزرگ‌ترین غده بزاقی دهان قرار دارد و با آن موازی است، کدام عبارت صحیح است؟

(۱) به طور کامل بالاتر از چهار غده بزاقی بزرگ قرار گرفته است.

(۲) امتداد آن از بالا به پایین به سمت عقب دهان متمایل شده است.

(۳) بخش بالایی آن بر روی مجرای غده بزاقی بزرگ قرار گرفته است.

(۴) از بخش میانی فک بالا آغاز و تا بخش بالایی فک پایین ادامه یافته است.

۲۰- در خصوص مولکول‌هایی که یکی از اجزای تشکیل‌دهنده آنها به سه بخش دیگر از همان مولکول متصل می‌شود و در غشای یاخته قرار می‌گیرند، چند مورد به طور حتم درست است؟

الف: همه آنها می‌توانند به بزرگ‌ترین مولکول‌های موجود در لایه‌های غشایی متصل شوند.

ب: همه آنها ممکن است از طریق بخش طویل خود در تماس با محتویات سیتوپلاسم قرار گیرند.

ج: بعضی از آنها در نزدیکی نوعی مولکول فاقد مونوساکارید و تشکیل شده از سه نوع عنصر قرار می‌گیرند.

د: بعضی از آنها می‌توانند ضمن قرارگیری در هر دولایه غشا، در تماس با همه انواع مولکول‌های غشا قرار گیرند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

دانلود رایگان تمام آزمون‌های آزمایشی در کانال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمام پایه‌ها و رشته‌ها



آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

گزینه دو



مؤسسه آموزشی فرهنگی

آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



حلقه
سنجی





آزمون آنلاین زیست‌شناسی آرمان

دفترچه پاسخ آزمون مرحله ۳ - ۱۷ آبان ۱۴۰۲

ویژه دانش آموزان پایه دهم

طراحی و گرافیک: نشر ویانو

زمان: ۲۰ دقیقه

تعداد سوالات: ۲۰

نام درس	زیست‌شناسی پایه دهم
مسئول درس	عرفان قدسی‌نیا
مسئول پاسخنامه	عرفان قدسی‌نیا، محمد قره‌داغی
گزینشگر	وحید کریم‌زاده
ویراستاران	محمد قلی‌زاده، عرفان قدسی‌نیا، وحید کریم‌زاده
بازبینی نهایی	محمدحسین هاشمی‌نژاد
طراحان	آرمان خیری، وحید کریم‌زاده، محمد قلی‌زاده، نیما اکبری، علی مغربی، ابوالفضل رمضان‌زاده، آرمان عبدیان

حق چاپ و تکثیر سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز «گروه آموزشی آرمان» مجاز می‌باشد و با متخلفین برابر مقررات برخورد خواهد شد.



ARMAN.ZIST



ARMANZIST



ARMANZIST.IR

هم انتخاب رتبه برترها باش!

دفترچه پاسخ آزمون آنلاین آرمان | مرحله ۳ | ۱۷ آبان

۱ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

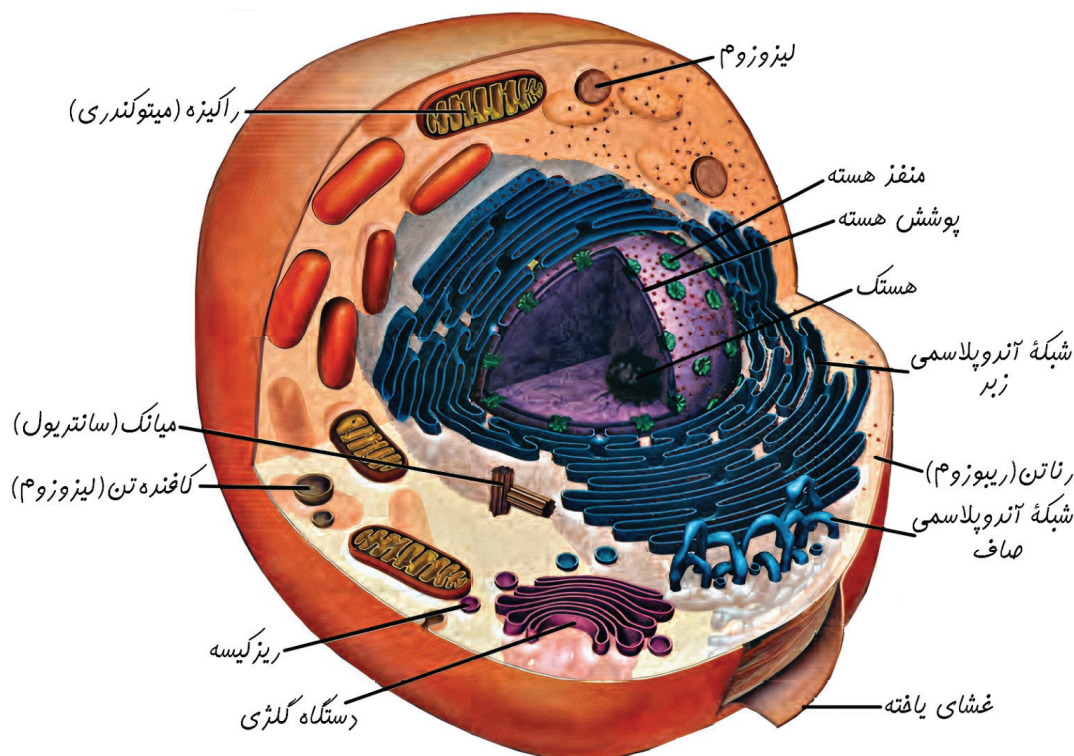
«در یک یاخته جانوری، نسبت به»

- ۱) بخش فرورفته گلژی - میانک، فاصله بیشتری از مرکز کنترل یاخته دارد.
- ۲) پروتئین‌های موجود در غشا - لیپیدهای مشابه با تری گلیسریدها، سطح بیشتری را در بر دارد.
- ۳) هر ریزکیسه جدا شده از گلژی - ساختارهای تولید کننده پروتئین، اندازه کوچک‌تری در یاخته دارد.
- ۴) هر ساختار دو غشایی تأمین کننده انرژی - شبکه آندوپلاسمی زبر، ریبوزوم‌های بیشتری بر روی پوشش خود دارد.

بوالفضل رمضان زاده

۱ گزینه ۱ متوسط - خط به خط، نکات شکل، مفهومی، مقایسه‌ای

بر اساس شکل زیر قسمت فرو رفته (مقعر) گلژی نسبت به میانک (سانتریول) از هسته که مرکز کنترل یاخته است در فاصله دورتری قرار گرفته است.



بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ بیشتر سطح غشای یاخته را فسفولیپیدها پوشانده‌اند نه پروتئین‌ها!

نکته

فسفولیپیدها منفذی برای عبور مواد ندارند.

فراوان‌ترین مولکول‌های غشای یاخته‌ای: فسفولیپیدها

فسفولیپیدها می‌توانند در تماس با لیپید (فسفولیپید + کلسترول)، پروتئین، کربوهیدرات و دنا (در پروکاریوت‌ها) باشند.

در ساختار غشای همه یاخته‌ها فسفولیپید و در ساختار غشای یاخته‌های جانوری، کلسترول نیز دیده می‌شود.

۳ کربوهیدرات‌ها فقط در سطح خارجی غشا (نه سطوح!) و به صورت متصل به پروتئین یا فسفولیپید یافت می‌شود.

۳ ساختارهای تولیدکننده پروتئین، ریبوزوم و شبکه آندوپلاسمی زیر هستند که ریزکیسه‌ها (وزیکول) از ریبوزوم‌ها اندازه بزرگ‌تری دارند.

رناتن یاریبوزوم

نوعی اندامک بدون غشا است و در تولید پروتئین‌ها نقش دارد.

این اندامک تقریباً در هر یاخته زنده‌ای وجود دارد و با استفاده از اطلاعات درون دنا که توسط یک مولکول واسطه به نام رنای پیک به ریبوزوم رسیده، پروتئین‌سازی می‌کند.

محل ریبوزوم در یاخته: به‌صورت آزاد در سیتوپلاسم + روی شبکه آندوپلاسمی زیر + درون راکیزه و سبزدیسه (فصل ۲ دوازدهم) رناتن‌ها از دو زیر واحد تشکیل شده‌اند. هر زیر واحد نیز از رنا و پروتئین تشکیل شده است. در یاخته، پروتئین‌های رناتنی ساخته شده و رنای مربوط به آنها در کنار هم قرار گرفته و زیر واحد کوچک و بزرگ رناتن را می‌سازد. رناتن در ساختار کامل، سه جایگاه به نام E, A, P دارد (فصل ۲ دوازدهم).

در زیست دوازدهم، در فصل ۲ یاد می‌گیرید که هر ریبوزوم از دو بخش بزرگ و کوچک تشکیل شده است و در زمانی که این دو بخش متصل باشند (ساختار کامل ریبوزوم)، ۳ جایگاه E, P, A در ساختار ریبوزوم مشاهده می‌شود. جایگاه‌های ریبوزوم فقط در ساختار کامل آن مشاهده می‌شوند.

۴ ساختار دو غشایی و تأمین‌کننده انرژی، راکیزه (میتوکندری) است که برخلاف شبکه آندوپلاسمی زیر، دارای ریبوزوم درون خود است نه روی پوشش غشایی!

جمع‌بندی اندامک‌های بدون غشا و غشادار در سلول

ریبوزوم سانتریول	اندامک‌های بدون غشا
شبکه آندوپلاسمی زبر و صاف دستگاه گلژی لیزوزوم ریزکیسه واکوئول (در یاخته‌های گیاهی وجود دارد)	اندامک‌های غشادار
میتوکندری کلروپلاست	دو غشایی

۲ در خصوص حرکات لوله گوارش، چند مورد درست است؟

الف: حرکات کرمی با انقباض دیواره حلق آغاز و در مری ادامه پیدا می‌کنند.

ب: حرکات‌های قطعه‌قطعه‌کننده می‌توانند هم‌زمان بر روی یک توده غذایی اثر بگذارند.

ج: حرکات‌های قطعه‌قطعه‌کننده می‌توانند هم‌زمان توده‌های غذا را به سمت ابتدا و انتهای لوله برانند.

د: حرکات کرمی با توقف حرکت محتویات لوله با برخورد به یک بنداره، تمام عملکردهای خود را از دست می‌دهند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

محمد قلی‌زاده

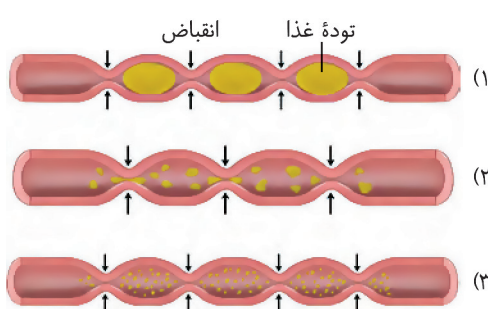
۲ گزینه ۳ متوسط - خط به خط، شمارشی، نکات شکل، مفهومی

موارد «الف»، «ب» و «ج» درست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) دیواره ماهیچه‌ای حلق منقبض می‌شود و حرکت کرمی آن، غذا را به مری می‌راند.

نکته شروع حرکات کرمی توسط ماهیچه‌های اسکلتی دیواره حلق آغاز می‌شود.



ب باتوجه به شکل، دو حلقه انقباضی می‌توانند هم‌زمان بر روی یک توده غذایی اثر بگذارند.

ج باتوجه به شکل، در دو انتها مقدار کمی از توده غذا از میان دو حلقه انقباضی خارج شده است؛ بنابراین این حرکات باعث حرکت توده غذایی به سمت ابتدا و انتهای لوله گوارش می‌شود. البته دقت کنید که این مورد به این معنی نیست که هدف حرکات قطعه‌قطعه‌کننده راندن توده غذایی است.

د حرکات کرمی نقش مخلوط‌کنندگی نیز دارند؛ به‌ویژه وقتی که محتویات معده به پیلور برخورد می‌کنند. پیلور بنداره بین معده و روده باریک است. در این حالت، حرکات کرمی فقط می‌توانند محتویات لوله را مخلوط کنند.

۳ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«اینکه چگونه می‌توان کرد، از جمله پرسش‌هایی است که در دامنه بررسی‌های زیست‌شناسان قرار نمی‌گیرد.»

- (۱) خوشمزگی شیر را نسبت به سایر مایعات مقایسه
- (۲) دانه‌های روغنی و الکل را جایگزین سوخت‌های فسیلی
- (۳) ساختارهای زنده و غیر قابل مشاهده را به طور مستقیم بررسی
- (۴) با پرورش دادن گیاهانی در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید

تیمارگری

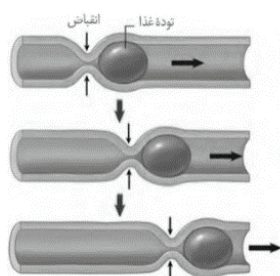
گزینه ۱ ساده - خط به خط، مفهومی، مقایسه‌ای

زیست‌شناسان نمی‌توانند در خصوص ارزش‌های هنری و خوبی و بدی اظهار نظر کنند؛ بنابراین خوشمزگی شیر در حیطه بررسی زیست‌شناسان قرار نمی‌گیرد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۲ و ۴ زیست‌شناسان تلاش می‌کنند تا با یافتن پاسخ برخی پرسش‌ها علاوه بر پی‌بردن به رازهای آفرینش، به حل مسائل و مشکلات زندگی انسان امروزی کمک کنند. اینکه چگونه می‌توان گیاهانی را پرورش داد که در مدتی کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتری تولید کنند و یا اینکه چگونه می‌توان سوخت‌های الکلی را جانشین سوخت‌های فسیلی کرد نیز از این قبیل پرسش‌ها هستند.
- ۳ در زیست‌شناسی فرایند‌هایی بررسی می‌شوند که برای ما به طور مستقیم یا غیر مستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری اند.

۴ شکل مقابل پیشروی توده غذایی را با کمک نوعی حرکت در محل انجام مراحل پایانی گوارش در فرد سالم نشان می‌دهد.



کدام عبارت در خصوص نوع حرکت انجام شده نادرست است؟

- (۱) هم‌زمان با آن امکان مشاهده انقباض در بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان وجود دارد.
- (۲) همراه با انواعی از یون‌ها، نقش مهمی در گوارش نهایی کیموس در این بخش لوله ایفا می‌کند.
- (۳) در دو نوع اندام مختلف می‌تواند با کمک یاخته‌های ماهیچه‌ای چند هسته‌ای انجام گیرد.
- (۴) در بخش‌های مختلفی از لوله گوارش همواره سبب تداوم حرکت مواد در لوله می‌شود.

وحید کریم زاده

گزینه ۴ ساده - خط به خط، شکل‌دار، مفهومی

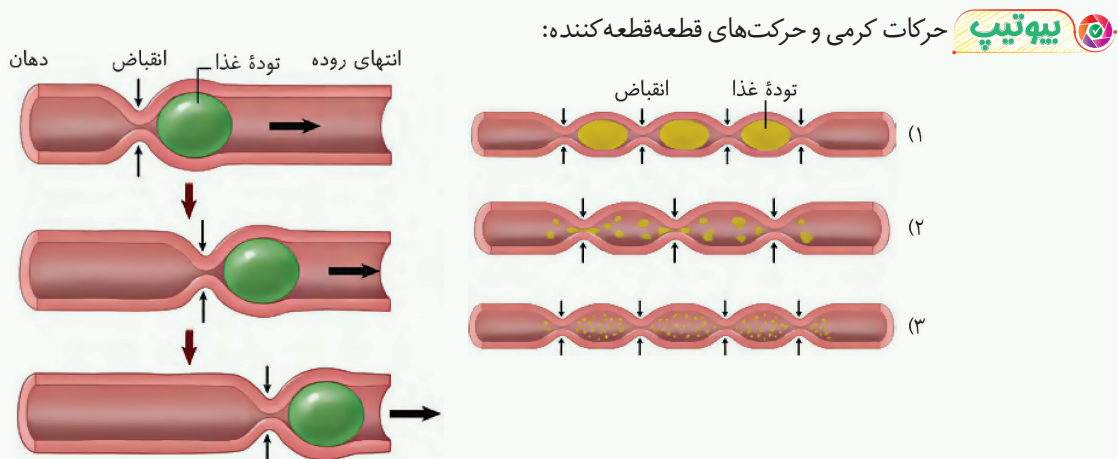
با رسیدن حرکات کرمی به یک بنداره، این حرکات فقط می‌توانند محتویات لوله را مخلوط کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ شکل صورت سؤال مربوط به حرکات کرمی است. در حرکات قطعه‌قطعه‌کننده، بخش‌هایی از لوله به صورت یک در میان منقبض می‌شوند. حرکت کرمی و حرکت قطعه‌قطعه‌کننده می‌توانند هم‌زمان در روده باریک انجام شوند.

جمع‌بندی و مقایسه حرکات لوله گوارش

کرمی	قطعه‌قطعه‌کننده
شامل یک حلقه انقباضی	شامل چندین حلقه انقباضی
نقش در پیش‌برندگی توده غذایی	نقش در پیش‌برندگی توده غذایی
نقش در مخلوط‌کنندگی	نقش در مخلوط‌کنندگی
نقش در گوارش مکانیکی	نقش در گوارش مکانیکی
با کمک ماهیچه اسکلتی و باصاف تحت تأثیر اعصاب پیکری یا شبکه عصبی روده‌ای	فقط با کمک ماهیچه صاف و تحت تأثیر شبکه عصبی روده‌ای



- ۱- انقباض ماهیچه‌های دیواره لوله گوارش حرکات منظمی را در آن به وجود می‌آورد. لوله گوارش دو حرکت کرمی و قطعه‌قطعه‌کننده دارد.
- ۲- همان‌طور که در شکل مشخص است در حرکات کرمی، حلقه انقباضی در پشت توده غذا ایجاد می‌شود که از دهان به سمت مخرج حرکت می‌کند و غذا را در طول لوله می‌راند. البته در شرایطی مثل استفراغ، حرکات کرمی می‌تواند مواد را به سمت دهان هدایت کند.
- ۳- ایجاد حلقه انقباضی در پشت توده غذا نتیجه انقباض ماهیچه‌های حلقوی است.
- ۴- با حرکت لقمه غذا به جلو حلقه انقباضی نیز به جلو حرکت می‌کند؛ به این معنی که یاخته‌هایی که تاکنون در حال استراحت بوده‌اند با حرکت لقمه غذا در پشت لقمه قرار می‌گیرند و منقبض می‌شوند.
- ۵- زمانی که حرکت توده غذا در لوله گوارش در اثر برخورد با بنداره متوقف می‌شود حرکات کرمی نقش مخلوط‌کنندگی پیدا می‌کنند؛ اما با باز شدن بنداره‌ها حرکات کرمی سبب انتقال غذا از بخش قبلی لوله گوارش به بخش بعدی می‌شوند. در ایجاد حرکات کرمی هم ماهیچه‌های طولی و هم ماهیچه‌های حلقوی دیواره لوله گوارش نقش دارند.
- ۶- همان‌طور که از شکل پیداست در حرکات قطعه‌قطعه‌کننده بخش‌هایی از لوله به صورت یک‌درمیان منقبض می‌شوند؛ سپس این بخش‌ها از حالت انقباض خارج و بخش‌های دیگر منقبض می‌شوند. حرکات قطعه‌قطعه‌کننده در پیشروی غذا نقش اندکی نیز دارند؛ اگر به شکل دقت کنید خواهید دید که قطعه‌قطعه‌شدن غذا به میزان اندکی سبب حرکت توده غذا در لوله گوارش شده است.
- ۷- تداوم حرکات قطعه‌قطعه‌کننده سطح تماس توده‌های غذایی را با مخاط لوله گوارش افزایش می‌دهد و همین امر سبب افزایش میزان جذب در روده می‌شود.
- ۸- حین انجام حرکات قطعه‌قطعه‌کننده در یک لحظه ماهیچه‌های چندین نقطه از روده هم‌زمان منقبض و ماهیچه‌های چندین نقطه در حال استراحت هستند.

۲ صفرا که ترکیبی از انواع یون‌ها و سایر ترکیبات است، شیره‌های روده و لوزالمعده و همچنین حرکات روده، در گوارش نهایی کیموس نقش دارند.

۳ حرکات کرمی در حلق آغاز می‌شوند و در مری ادامه پیدا می‌کند. یاخته‌های ماهیچه‌ای حلق و بخش ابتدایی مری از نوع چنددهسته‌ای هستند.

تربیب حرکات کرمی در میزناهی همانند لوله گوارش دیده می‌شوند. (فصل ۵ دهم)

زیست‌دام

حرکات کرمی همواره نقش مخلوط‌کنندگی و جلو بردگی دارند؛ ولی در زمان‌هایی نقش جلو بردگی مواد می‌تواند وجود نداشته باشد! حرکات کرمی در زمان برخورد به هر بنداره لزوماً متوقف نمی‌شود! مثلاً در زمان برخورد حرکت کرمی به بنداره انتهای مری، این بنداره از حالت انقباض خارج و باز می‌شود؛ در نتیجه محتویات درون مری به معده وارد می‌شوند.

۵ کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، طی هر نوع روش انتقال مواد در عرض غشای یاخته قابل مشاهده است که ضمن انجام آن،»

- ۱) کاهش مساحت غشای یاخته - مولکول‌ها به خارج از یاخته هدایت می‌شوند.
- ۲) مصرف انرژی توسط خود یاخته - مولکول‌ها در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند.
- ۳) فعالیت پروتئین‌های غشایی منفذدار - مقدار زیادی از انرژی جنبشی مولکول‌ها کاسته می‌شود.
- ۴) انتقال مواد در خلاف جهت شیب غلظت خود از غشا - پروتئین‌ها سراسری غشا به انتقال مواد می‌پردازند.

علی مغربی

۵ گزینه ۴ - متوسط - مقایسه ای، مفهومی، خط‌به‌خط، نکات شکل

در روش انتقال فعال، مواد در خلاف جهت شیب غلظت خود جابه‌جا می‌شوند. در انتقال فعال، مواد توسط پروتئین‌های سراسری جابه‌جا می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) در روش درون‌بری، با تشکیل ریزکیسه، مساحت غشای یاخته کاهش می‌یابد. در این روش مولکول‌ها به داخل یاخته هدایت می‌شوند نه خارج از یاخته.
- ۲) در روش‌های انتقال فعال، درون‌بری و برون‌رانی، انرژی ATP توسط خود یاخته مصرف می‌شود. ولی فقط در روش انتقال فعال مواد در خلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌شوند.

اسمز

دقت کنید نتیجه انتشار ساده و تسهیل شده برخلاف نتیجه اسمز: یکسان‌شدن غلظت ماده در طرفین غشا

اسمز: انتشار آب از غشایی با تراوایی نسبی

در اسمز فقط مولکول‌های آب جابه‌جا می‌شوند.

در اسمز جابه‌جایی آب به هر دو سمت صورت می‌گیرد؛ اما جابه‌جایی خالص، به سمت محیطی با فشار اسمزی بیشتر است. فشار لازم برای توقف کامل اسمز یعنی مقدار فشاری که باید بر محلول با غلظت بیشتر حل‌شونده، وارد شود تا اسمز متوقف شود.

۳ در روش‌های انتشار تسهیل شده و انتقال فعال، پروتئین‌های کانال دار غشایی فعالیت می‌کنند. در روش انتشار تسهیل شده برخلاف انتقال فعال، انرژی جنبشی خود مولکول در حرکت آن نقش دارد.

زیست‌دام

انرژی موردنیاز یاخته برای انتقال فعال می‌تواند از ATP تأمین شود. (نه فقط) درون‌بری و برون‌رانی به طور حتم نیازمند ATP هستند. (نه می‌تواند) درون‌بری و برون‌رانی برخلاف انتشار و انتقال فعال، ارتباطی با شیب غلظت ندارد.

- ۱- در انتقال فعال، لزوماً جابه‌جایی یک ماده بین سیتوپلاسم و مایع بین سلولی نیست و می‌تواند مثل کلسیم، بین مادهٔ زمینه‌ای و یک اندامک (شبکهٔ آندوپلاسمی) باشد. (فصل ۳ یازدهم)
- ۲- در انتشار، انرژی جنبشی خود مولکول‌ها مصرف می‌شود.
- ۳- در انتشار همانند درون‌بری و برون‌رانی، پروتئین‌های سراسری نقشی ندارند.
- ۴- پروتئین‌های مؤثر در انتقال فعال و انتشار تسهیل شده، همگی سراسری‌اند.
- ۵- پروتئین‌های مؤثر در انتقال فعال و انتشار تسهیل شده، همگی توسط ریبوزوم‌های متصل به شبکهٔ آندوپلاسمی ساخته می‌شوند. (فصل ۲ دوازدهم)

۶ برخی از یاخته‌های موجود در غدد معده، بیشترین شباهت را (از نظر مواد ترشحی) به یاخته‌های پوشانندهٔ حفرات معده دارند. کدام گزینه، در خصوص این یاخته‌ها صحیح است؟

- (۱) ماده ای را ترشح می کنند که در قلیایی کردن لایهٔ ژله ای حفاظتی موجود در دیوارهٔ معده نقش دارد.
- (۲) سطحی تر از یاخته‌هایی قرار می‌گیرند با ترشح پپسین، گوارش شیمیایی پروتئین‌ها را آغاز می‌کنند.
- (۳) ترشحات دو یاختهٔ موجود در دو غدهٔ متفاوت، می‌تواند توسط یک حفرهٔ واحد، به درون معده تخلیه شود.
- (۴) زوائد غشایی دارند که ریزکیسه‌های حاوی مواد ترشحی را از طریق اگزوسیتوز به خارج از یاخته خارج می‌کند.

علی مغربی

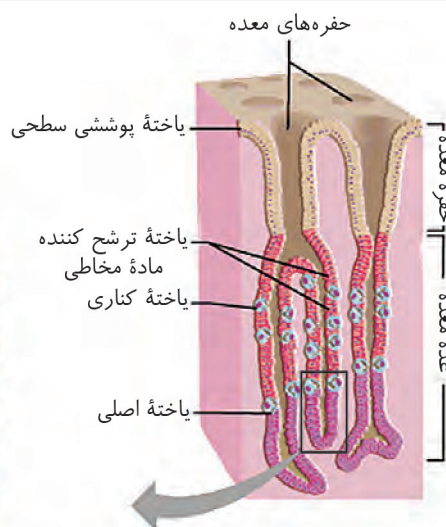
گزینه ۳ سخت - مفهومی، نکات شکل، خط‌خط، استنباطی

یاخته‌های پوشانندهٔ حفرات معده، بی‌کربنات و مادهٔ مخاطی ترشح می‌کنند. در بین یاخته‌های موجود در غدد معده، هیچ‌کدام توانایی ترشح بی‌کربنات را ندارند؛ اما یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی، مادهٔ مخاطی ترشح می‌کنند. در نتیجه منظور صورت سؤال، یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی موجود در غدد معده است. همان‌طور که در شکل می‌بینید، ترشحات دو یاختهٔ موجود در دو غدهٔ متفاوت، می‌تواند توسط یک حفرهٔ معده به خارج تخلیه شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ بی‌کربنات، ماده ای است که لایهٔ ژله ای محافظ دیوارهٔ معده را قلیایی می‌کند. همان‌طور که گفتیم، یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی، بی‌کربنات ترشح نمی‌کنند.
- ۲ باز هم باتوجه‌به شکل، یاخته‌های ترشح‌کنندهٔ مادهٔ مخاطی، سطحی تر از یاخته‌های اصلی قرار می‌گیرند.

زیست‌دام اما توجه کنید که یاخته‌های اصلی، توانایی ترشح پپسین را ندارند؛ بلکه پس از ترشح پپسینوژن، اسید معده و خود پپسین، باعث شکستن پپسینوژن و تبدیل آن به پپسین می‌شوند.

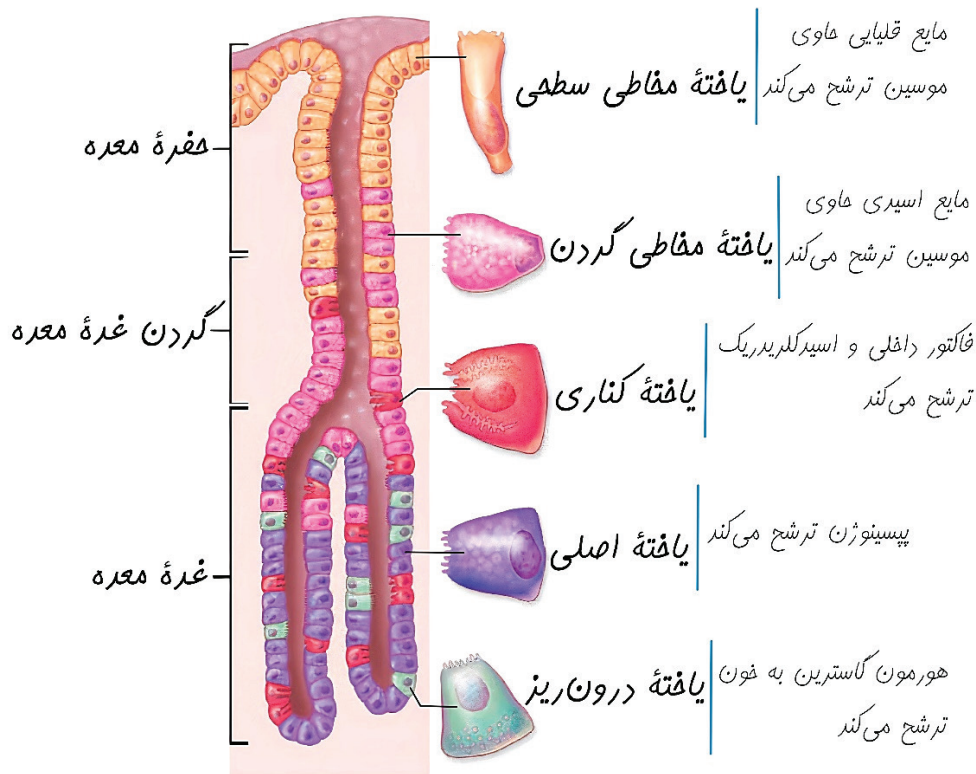


جمع بندی معده			
<p>مجاری غدد معده، به این حفرات تخلیه می شود.</p> <p>از یک نوع سلول تشکیل شده که ماده مخاطی زیادی به همراه بی کربنات ترشح می کنند.</p> <p>از فرورفتن یاخته های پوششی مخاط در بافت پیوندی سست همین لایه (مخاط) ایجاد می شوند.</p> <p>یاخته های تشکیل دهنده حضرات معده استوانه ای شکل با هسته ای در قاعده یاخته و نزدیک به غشای پایه دارند.</p> <p>گروهی از یاخته های حفره معده می توانند در تماس با یاخته ترشح کننده مخاطی از غدد معده باشند.</p>		حفره معده	
<p>ماده مخاطی زیادی ترشح می کند و نسبت به سلول های اصلی به حفره معده نزدیک تر است.</p> <p>این سلول، بی کربنات ترشح نمی کند.</p> <p>سطحی ترین یاخته های غدد هستند.</p> <p>بیشترین یاخته های غدد معده هستند. (البته بعضی از منابع یاخته اصلی را بیشترین یاخته می گیرند.)</p> <p>می تواند در تماس با یاخته هایی مشابه و یا غیرمشابه (یاخته کناری یا یاخته سازنده حفرات) قرار بگیرد.</p>		ترشح کننده ماده مخاطی	
برای گاسترین گیرنده دارند.	<p>استوانه ای شکل، بیشترین و عمقی ترین یاخته های غدد معده هستند.</p> <p>پروتئاز ترشچی از آنها ابتدا غیرفعال است. پپسینوژن (غیرفعال) بر اثر هیدروکلریدریک اسید به پپسین (فعال) تبدیل شده و پپسین موجب تبدیل پروتئین ها به مولکول های کوچک تر (نه آمینواسید) می شود.</p> <p>پپسین خود با اثر بر پپسینوژن، تبدیل آن را سریع تر می کند.</p> <p>ریزکیسه های ترشچی آنها حاوی آنزیم گوارشی است و به سمت مجرای غده قرار دارد.</p> <p>می تواند در تماس با یاخته هایی مشابه و یا غیرمشابه (یاخته کناری) قرار بگیرد.</p>	یاخته اصلی	اجزا غده معده
	<p>غیر استوانه ای هستند، با هسته بزرگ و چین خوردگی غشایی در سمت رو به مجرای غده هستند.</p> <p>بزرگ ترین یاخته غدد، ولی از نظر تعداد، کمتر از دو یاخته دیگر هستند.</p> <p>در بخش میانی غده قرار می گیرند.</p> <p>فاکتور داخلی که برای جذب B_{12} در روده باریک ضروری است.</p> <p>اسیدکلریدریک که سبب تبدیل پپسینوژن به پپسین نیز می شود.</p>	یاخته کناری	

۴ نکته پایین را با دقت بخوانید. دقت کنید که زوائد غشایی ساختارهایی هستند که تنها بر روی غشای یاخته های کناری مشاهده می شوند!

نکته یاخته های ترشح کننده ماده مخاطی، مواد ترشچی خود را از طریق آگزوسیتوز وارد غده معده می کنند. همچنین همه یاخته های موجود در غدد، می توانند مواد دفعی خود را از طریق انتشار و روش های دیگر، به داخل خون وارد کنند. یعنی این یاخته ها برخی مواد خود را به معده تخلیه نمی کنند؛ بلکه آنها را به خون می فرستند.

دقت داشته باشید که ریزکیسه ها ترشح نمی شوند؛ بلکه مواد ترشچی درون ریزکیسه ها ترشح می شوند. **زیست دام**



۷ مطابق اطلاعات کتاب‌درسی، کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در سطوح سازمان‌یابی حیات، سطحی که تعداد و تنوع را دارد،»

- ۱) بیشترین - پایین‌ترین سطحی است که گاهی مستقیماً سبب تشکیل جمعیت می‌شود.
- ۲) کمترین - بالاترین سطحی است که همه بخش‌های مختلف کره زمین را شامل می‌شود.
- ۳) بیشترین - بالاترین سطحی است که در آن برای اولین بار عوامل غیرزنده مشاهده می‌شود.
- ۴) کمترین - پایین‌ترین سطحی است که در بررسی آن روش کل‌نگری به کار گرفته می‌شود.

محمد قلی‌زاده

۷ گزینه ۱ متوسط - مفهومی، استنباطی، قیددار

در سطوح سازمان‌یابی حیات؛

سطحی که بیشترین تعداد و تنوع را دارد: یاخته

سطحی که کمترین تعداد و تنوع را دارد: زیست‌کره

یاخته پایین‌ترین سطحی است که گاهی مستقیماً سبب تشکیل جمعیت می‌شود؛ این حالت زمانی اتفاق می‌افتد که جمعیتی از تک‌سلولی‌ها را بررسی کنیم! در این صورت سطح یاخته و فرد کاملاً یکسان هستند.

دومین سطح حیات؛ یعنی بافت، فقط در جانداران پرسلولی پیشرفته (گیاهان و جانوران) وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ زیست‌کره شامل همه زیست‌بوم‌های زمین است.

دقت کنید زیست‌کره همه بخش‌های مختلف کره زمین را شامل نمی‌شود؛ بلکه تمام بخش‌هایی که قابل‌زندگی هستند و حیات یافت می‌شود را شامل می‌شود.

۳ پایین‌ترین سطحی است که در آن برای اولین بار عوامل غیرزنده مشاهده می‌شوند، بوم‌سازگان است و تمام سطوح بعد از آن نیز این ویژگی را خواهند داشت.

نکته عوامل غیرزنده محیط و اثرات آن‌ها بر روی عوامل زنده، برای اولین بار در بوم‌سازگان دیده می‌شود.

۴ در تمام سطوح سازمان‌یابی حیات می‌توان از روش کل‌نگری بهره جست.

۸ با توجه به موارد زیر که هر یک توضیحاتی را در خصوص نوعی روش انتقال مواد از غشای یاخته بیان می‌کنند، کدام گزینه صحیح است؟

الف: برخی یاخته‌ها توانایی جذب ذره‌های بزرگ را با این فرایند دارند.

ب: انواع گازهای تنفسی با انجام این فرایند از غشای یاخته عبور می‌کنند.

ج: در این فرایند متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی ماده‌ای را برخلاف شیب غلظت منتقل می‌کنند.

د: در این فرایند مولکول‌هایی حاوی نیترژن در غشا، مواد را در جهت شیب غلظت از غشای یاخته عبور می‌دهند.

۱) در فرایند «ج» همانند فرایند «الف»، همواره پیوند فسفات - فسفات شکسته می‌شود.

۲) در فرایند «ب» برخلاف فرایند «الف» مواد صرفاً وارد فضای اطراف یاخته‌ها می‌شوند.

۳) در فرایند «الف» همانند فرایند «ب» تعداد لایه‌های فسفولیپیدی غشای یاخته تغییری نمی‌کند.

۴) در فرایند «د» برخلاف فرایند «ج» مولکول‌های پروتئینی غشا همواره بدون تغییر شکل فعالیت می‌کنند.

ابوالفضل رمضانزاده

۸ گزینه ۳ متوسط - خط‌به‌خط، مقایسه‌ای، نکات شکل

مورد الف: منظور فرایند درون‌بری است.

مورد ب: گازهای اکسیژن و کربن‌دی‌اکسید از طریق فرایند انتشار ساده جابه‌جا می‌شوند.

مورد ج: متنوع‌ترین مولکول‌های زیستی همان پروتئین‌ها هستند که در فرایند انتقال فعال مواد برخلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند.

مورد د: کانال‌های پروتئینی غشا مولکول‌هایی دارای نیترژن هستند که در فرایند انتشار تسهیل شده مواد را در جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند.

بررسی همه موارد:

۱) در انتقال فعال، مولکول‌های پروتئین با صرف انرژی زیستی مواد را برخلاف جهت شیب غلظت جابه‌جا می‌کنند که این انرژی می‌تواند (نه همواره) از طریق شکسته شدن پیوند بین فسفات‌ها در مولکول ATP بدست بیاید.

فردمونی؛ این گزینه مربوط به دوازدهم همیشه اما برای پاسخ‌دارن به سؤال نروستشش موردی نراره!

۲) در فرایند انتشار ساده مواد ممکن است وارد سیتوپلاسم یاخته شوند.

نکته انتشار هر ماده مستقل از یک ماده دیگر صورت می‌گیرد.

ترکیب در سخت‌پوستان مواد دفعی نیترژن‌دار با انتشار ساده از آبشش‌ها دفع می‌شوند (فصل ۵ دهم).

۳) در فرایند درون‌بری از تعداد مولکول‌های غشا کاسته می‌شود اما تعداد لایه‌های فسفولیپیدی بدون تغییر به تعداد ۲ لایه باقی می‌ماند.

زیست‌دام آندوسیتوز و اگزوسیتوز می‌توانند باعث افزایش یا کاهش اختلاف غلظت شوند! ولی ولی خودشان ربطی به اختلاف شیب غلظت ندارند!

۴) در فرایند انتشار تسهیل شده به واسطه کانال‌های پروتئینی دریچه‌دار همانند پمپ‌ها در فرایند انتقال فعال شاهد تغییر شکل پروتئین‌ها حین عبور مواد هستیم.

جمع‌بندی کامل با تمام نکات روش‌های عبور مواد						
روشن انتقال مواد	انتشار ساده	انتشار تسهیل شده	انتقال فعال	اسمز	آندوسیتوز	اگزوسیتوز
مواد عبوری	ذرات کوچک (مولکول‌ها و یون‌ها)			آب	ذرات بزرگ (مثل پروتئین)	
نوع انرژی مصرفی چیه؟	انرژی جنبشی (انرژی زیستی نیست)		انرژی زیستی	ATP	ATP	
جهت حرکت مواد چگونه؟	دوطرفه (برایند در جهت شیب غلظت)	در جهت شیب غلظت	در خلاف جهت شیب غلظت	دوطرفه (برایند در جهت شیب غلظت)	ورود به سلول	خروج از سلول
نقش پروتئین	-	کانال	ناقل (پمپ)	-	آنزیمی (تجزیه‌کننده ATP)	
کیسه غشایی داره؟	-	-	-	-	منشأ: غشای پلاسمایی	منشأ: اغلب جسم گلژی
تعادل؟	دارد (برابری غلظت)		ندارد (اختلاف غلظت به طور مداوم بیشتر می‌شود)	دارد (برابری غلظت)	-	-
نوع محیط چیه؟	زنده و غیرزنده	زنده	زنده	زنده و غیرزنده (به شرط وجود غشای نیمه‌تراوا)	زنده	
تابعیت از غلظت میکنه؟	+	+	+	+	-	-
مثال می‌زنی برام؟	O_2 , CO_2 اتانول	برخی از یون‌ها، گاهی اوقات آب	برخی از یون‌ها	فقط آب	ورود پروتئین‌ها به سلول، فاگوسیتوز ذرات غذایی	خروج پروتئین‌ها از سلول

۹ با در نظر گرفتن ضخیم‌ترین لایه دارای شبکه یاخته‌های عصبی به عنوان دومین لایه لوله گوارش، کدام مورد در خصوص ساختار لوله گوارش انسان صحیح است؟

- ۱) لایه چهارم برخلاف لایه اول، به ساختاری واجد شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی متصل است.
- ۲) لایه اول همانند لایه سوم، دارای ماده زمینه‌ای شفاف و چسبنده در میان یاخته‌های خود است.
- ۳) لایه سوم همانند لایه چهارم، دارای ضخامت کمتری نسبت به لایه شرکت‌کننده در تشکیل پرده صفاق است.
- ۴) لایه سوم برخلاف لایه اول، در معده دارای اتصال با ماهیچه‌های موازی با چین‌خوردگی‌های سطح درونی معده است.

آرمان خیری

۹ گزینه ۲ ساده - خط به خط، نکات شکل، مقایسه‌ای، استنباطی

در ساختار دیواره لوله گوارش، در لایه ماهیچه‌ای و زیر مخاط، شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی وجود دارد. ضخامت لایه ماهیچه‌ای از لایه زیر مخاط بیشتر است. پس با توجه به اینکه سؤال لایه ماهیچه‌ای را دومین لایه در نظر گرفته است، شمارش لایه‌ها در این سؤال از خارج به داخل خواهد بود، به این شکل: (۱) لایه بیرونی (۲) لایه ماهیچه‌ای (۳) لایه زیر مخاط (۴) لایه مخاط در همه این لایه‌ها بافت پیوندی سست وجود دارد. ماده زمینه‌ای در این بافت، شفاف، بی‌رنگ و چسبنده است و یاخته‌های پیوندی را احاطه می‌کند.

جمع بندی لایه های لوله گوارش	
بافت پیوندی سست و رگ دارد - در حفره شکمی، بخشی از صفاق است. بیرونی ترین لایه لوله گوارش	لایه بیرونی لایه ۱
ماهیچه مخطط اسکلتی طولی (خارجی) شبکه ای از یاخته های عصبی + بافت پیوندی سست حلقوی (داخلی) دیواره معده، یک لایه ماهیچه مورب (داخلی ترین) نیز دارد.	در دهان، حلق، ابتدای مری و بنداره خارجی مخرج در دیگر قسمت های لوله گوارش
بافت پیوندی سست + رگ های خونی و لنفی + شبکه ای از یاخته های عصبی	لایه زیر مخاط لایه ۳
داخلی ترین لایه لوله گوارش است. ماهیچه صاف (در تحتانی ترین بخش مخاط روده مشاهده می شود) بافت پیوندی سست + رگ های خونی و لنفی + غدد سنگفرشی چندلایه در دهان و مری استوانه ای تک لایه در روده و معده	لایه مخاطی لایه ۴ بافت پوششی

بررسی سایر گزینه ها:

۱ همان طور که پیش تر گفته شد، در لایه ماهیچه ای و زیر مخاط، شبکه ای از یاخته های عصبی وجود دارد. پس هم لایه چهارم یعنی لایه مخاط و هم لایه اول یعنی لایه پیوندی به لایه واجد شبکه ای از یاخته های عصبی متصل اند. در واقع لایه مخاط به لایه زیر مخاط و همچنین لایه پیوندی نیز به لایه ماهیچه ای متصل است.

۳ مطابق توضیحات سؤال، لایه سوم را لایه زیر مخاط و لایه چهارم را لایه مخاط در نظر می گیریم. طبق شکل، لایه شرکت کننده در تشکیل صفاق همان لایه پیوندی است. ضخامت لایه مخاط از لایه پیوندی بیشتر است. لایه زیر مخاط ضخامت تقریباً برابر با لایه پیوندی دارد.

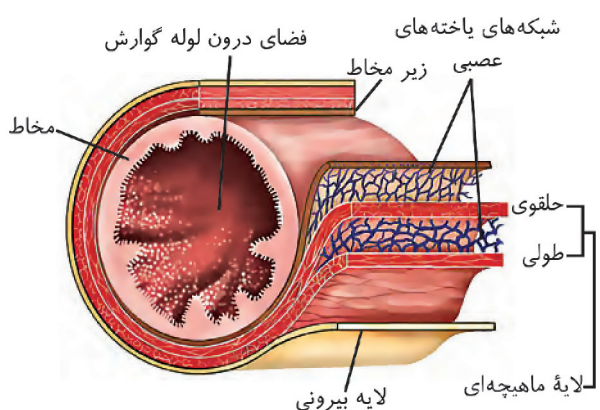
۴ چین خوردگی های سطح درونی معده طولی هستند، یعنی موازی با مسیر لوله گوارش. لایه ماهیچه ای در دیواره معده، خود از سه لایه تشکیل شده است که لایه بیرونی (همان ماهیچه های طولی) به صورت موازی با چین خوردگی های معده قرار دارند. لایه های ماهیچه ای معده به ترتیب از خارج به داخل به صورت طولی، حلقوی و مورب قرار دارند. پس

بیرونی ترین آنها که طولی و موازی با چین خوردگی های معده است با لایه پیوندی (لایه اول) تماس دارد. ناگفته نماند که طبق توضیحات ارائه شده، لایه سوم (لایه زیر مخاط)، در معده به لایه ماهیچه ای مورب متصل است.

۱۰ با توجه به مراحل بلع، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، در فرد سالم فقط در مرحله بلع مشاهده می شود.»

- ۱) انقباض یاخته های ماهیچه ای طویل و غیرمنشعب - غیرارادی
- ۲) حرکت اپی گلوت به سمت بالا و عبور غذا از کنار آن - غیرارادی
- ۳) ورود توده غذا به ساختار لوله ای شکل واقع در قسمت میانی قفسه سینه - ارادی
- ۴) افزایش فاصله یاخته های پوششی سطح زبان از مجراهای یک غده بزاقی بزرگ - ارادی



در مرحله ارادی بلع با فشار زبان، توده غذا به عقب دهان و داخل حلق رانده می‌شود. با رسیدن غذا به حلق بلع به شکل غیرارادی ادامه پیدا می‌کند. در مرحله ارادی بلع با حرکت زبان به سمت بالا و چسبیدن آن به سقف دهان توده غذا به حلق رانده می‌شود. مجاری غدد بزاقی زیر زبانی در بخش تحتانی دهان قرار گرفته؛ بنابراین با حرکت زبان به سمت بالا، فاصله آن از مجاری غدد بزاقی زیر زبانی افزایش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ هم در مرحله ارادی و هم در مرحله غیرارادی، انقباض یاخته‌های ماهیچه‌های اسکلتی با چندین هسته چسبیده به غشا و حاشیه‌ای دیده می‌شود. در مرحله ارادی انقباض یاخته‌های ماهیچه‌های دهان و زبان و در مرحله غیر ارادی انقباض یاخته‌های ماهیچه‌های حلق و ابتدای مری.

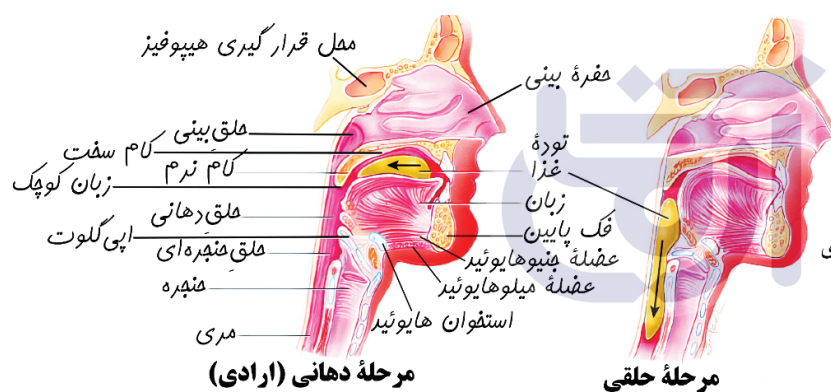
۲ تنها در مرحله غیر ارادی با رسیدن غذا به حلق، اپی گلوت به سمت پایین (نه بالا) حرکت می‌کند تا راه نای را ببندد.

۳ در مرحله ارادی بلع توده غذا به حلق رانده می‌شود و در مرحله غیرارادی توده غذا به مری رانده می‌شود. مری و نای ساختارهای لوله‌ای موجود در میانه بدن هستند و حلق ساختار لوله‌ای نیست.

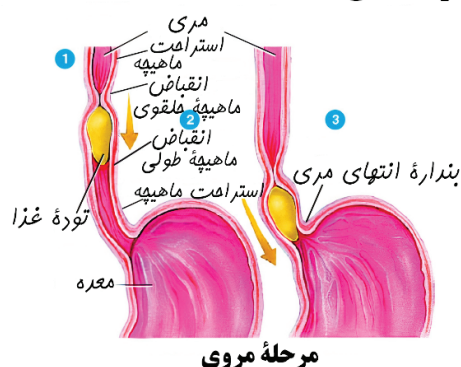


مرحله غیرارادی بلع

- ۱- ورود غذا به حلق تحریک نورون‌های دیواره حلق و ایجاد پیام عصبی
- ۲- انتقال پیام عصبی به مرکز بلع در بصل النخاع
- ۳- مهار شدن مرکز تنفس بصل النخاع توسط مرکز بلع موجود در بصل النخاع
- ۴- ارسال پیام برای انقباض ماهیچه‌های حلق توسط مرکز بلع و مسدود شدن ۲ راه از ۴ راه حلق با بالا آمدن زبان کوچک و پایین رفتن اپی گلوت
- ۵- شروع حرکات کرمی در حلق با انقباض ماهیچه‌های اسکلتی دیواره آن
- ۶- ورود غذا به مری
- ۷- از سرگرفته شدن تنفس
- ۸- ادامه یافتن حرکات کرمی در مری
- ۹- رسیدن حرکات کرمی به بنداره انتهایی مری و شل شدن آن
- ۱۰- ورود غذا به معده!



- بالا رفتن زبان کوچک = بسته شدن راه بینی
- بالا رفتن حنجره = بسته شدن راه نای
- پایین آمدن اپی گلوت = بسته شدن راه نای
- توقف تنفس برای مدت کوتاهی، به واسطه بسته شدن راه نای



مرحله مروی

۱۱ در خصوص محل شروع حرکات کرمی در لوله گوارش و محل شروع گوارش شیمیایی پروتئین‌ها در فرد سالم، کدام موارد مناسب است؟

الف: هر دوی آنها، فاقد لایه‌های ماهیچه‌ای صاف و موازی با چین‌خوردگی‌های اندام بعدی خود در لوله گوارش هستند.
ب: فقط یکی از آنها، ممکن است ضمن دریافت کیموس، مقدار فراوانی از آنزیم‌های گوارشی را به فضای درونی خود وارد کنند.
ج: هر دوی آنها، به دنبال شکل‌گیری یک حلقه انقباضی در اندام قبلی خود در لوله گوارش، توده غذایی را دریافت می‌کنند.
د: فقط یکی از آنها، در ارتباط با اندامی از لوله گوارش قرار دارد که حرکتی غیرقابل‌انجام در سایر بخش‌های لوله گوارش را انجام می‌دهد.

(۱) «الف» و «د» (۲) «الف» (۳) «ب»، «ج» و «د» (۴) «ب» و «ج»

وحید کریم‌زاده

۱۱ گزینه ۲ - سخت - مفهومی، نکات شکل، موردی

فقط مورد «الف» درست است.

حلق محل شروع حرکات کرمی و معده محل شروع گوارش شیمیایی پروتئین‌ها است.

حلق

مشخصات:

در ناحیه گلو و از پشت بینی تا ابتدای مری قرار دارد
چهارراهی است که از بالا به بینی، از جلو به دهان و از پایین به مری و نای راه دارد.

وظایف:

حلق ناحیه‌ای ارتباطی بین دستگاه گوارش و دستگاه تنفس است.
به کمک گیرنده‌هایی که در دیواره خود دارد، در ایجاد انعکاس بلع نقش مهمی ایفا می‌کند.
در فصل دو یازدهم خواهید خواند که حلق از طریق شیپور استاوش با گوش میانی در ارتباط است. هوا از طریق این مجرا از حلق به گوش میانی جریان می‌یابد تا فشار هوا در دو طرف پرده صماخ یکسان باشد؛ دو شیپور استاوش به حلق راه دارند یکی مرتبط با گوش راست و دیگری مرتبط با گوش چپ!

بررسی همه موارد:

الف حلق فاقد لایه ماهیچه‌ای صاف است. در معده نیز فقط یکی از (مفرد است) لایه‌های ماهیچه‌ای، موازی با چین‌خوردگی‌های سطح درونی اندام بعدی آن (روده باریک) است. چین‌خوردگی‌های روده باریک حلقوی است؛ لایه ماهیچه‌ای میانی معده نیز حلقوی است. پس معده نیز فاقد لایه‌های ماهیچه‌ای با این نوع ویژگی است.

ب این مورد نه درباره حلق صحیح است و نه درباره معده. کیموس وارد معده نمی‌شود، بلکه در معده ایجاد می‌شود.

ج این مورد فقط در خصوص معده صحیح است. معده مواد غذایی را وقتی دریافت می‌کند که این مواد در اثر حرکت کرمی از مری عبور کرده باشند. در حرکات کرمی، یک حلقه انقباضی ایجاد می‌شود. اما حلق مواد غذایی را از دهان دریافت می‌کند و همان‌طور که می‌دانید، حرکات کرمی (که گفتیم همراه با یک حلقه انقباضی است) در حلق آغاز می‌شود و پیش از آن دیده نمی‌شود.

د روده باریک به معده متصل است و حرکت قطعه‌قطعه‌کننده انجام می‌دهد. دهان نیز قبل از حلق است و حرکت جویدن در آن انجام می‌گیرد. پس این مورد در خصوص حلق و معده صحیح است نه فقط یکی از آنها.

۱۲ کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، نوعی اندامک موجود در یک یاخته پوششی معده که از ساختارهایی تشکیل شده است،»

(۱) کیسه‌ای شکل - ممکن است انواعی از آنزیم‌ها را به منظور تجزیه مواد درون خود نگهداری کند.

(۲) کیسه‌ای شکل - ممکن نیست ریزکیسه‌های غشایی حاوی لیپید را به سوی دستگاه گلژی ارسال کند.

(۳) لوله‌ای شکل - ممکن است همزمان با نمایان شدن یکی از ویژگی‌های حیات، بر فعالیت‌های خود بی‌افزاید.

(۴) لوله‌ای شکل - ممکن نیست در مجاورت هسته، به صورت عمود بر انتهای نوعی اندامک مشابه با خود قرار گیرد.

هر چند که کافنده‌تن (لیزوزوم) انواعی از آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد، اما تنها از یک ساختار کیسه‌ای شکل تشکیل شده است.

نکته

۱- لیزوزیم کیسه‌ای است که انواع آنزیم‌ها را برای تجزیه مواد دارد.

۲- آنزیم‌های درون کافنده‌تن توسط ریبوزوم‌های شبکه آندوپلاسمی زیر ساخته می‌شود و از دستگاه گلژی هم عبور می‌کنند (فصل ۲ دوازدهم).

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲ ریزکیسه‌های حاوی لیپید از دو اندامک خارج می‌شوند. شبکه آندوپلاسمی صاف (که لوله‌ای شکل است) و دستگاه گلژی (که کیسه‌ای شکل است). ریزکیسه‌های خارج شده از دستگاه گلژی به منظور خارج کردن محتویات خود به بیرون از یاخته، به سمت غشا هدایت می‌شوند نه اندامک‌ها.

۳ شبکه آندوپلاسمی صاف از ساختارهای لوله‌مانند تشکیل شده است و ساختن لیپیدها از جمله فسفولیپیدهای غشایی نقش دارد. رشد و نمو یکی از ویژگی‌های حیات جانداران است. در هنگام رشد یاخته، مساحت غشا افزایش پیدا می‌کند، پس فعالیت بیشتر شبکه آندوپلاسمی صاف را شاهد خواهیم بود.

۴ اندامک لوله‌ای شکلی که در مجاورت هسته قرار دارد، سانتیریول است. یکی از سانتیریول‌ها به صورت عمود بر بخش میانی (نه انتهای) سانتیریول دیگر قرار دارد.



سانتریول

۱- ساختاری استوانه‌ای شکل است که در یاخته به تعداد دو عدد عمود برهم دیده می‌شود و نقش آنها در تقسیم یاخته‌ای است.

۲- هر سانتیریول از ۹ دسته ۳ تایی ریزلوله پروتئینی تشکیل می‌شود. (فصل ۶ یازدهم)

۳- در یاخته‌های جانوری، میانک‌ها (سانتریول‌ها) ساخته شدن رشته‌های دوک را سازمان می‌دهند (فصل ۶ یازدهم).

۱۳ طبق کتاب درسی، در خصوص اندامکی که در بسته‌بندی و ترشح مواد نقش دارد، چند مورد درست است؟

الف: از کیسه‌هایی که با اتصال فیزیکی ضعیفی روی هم قرار می‌گیرند تشکیل شده است.

ب: طویل‌ترین کیسه سازنده این اندامک همواره در یکی از کناره‌های آن قرار گرفته است.

ج: کیسه‌ای از کیسه‌های سازنده آن که بیشترین خمیدگی را دارد نسبت به سایرین به غشای یاخته نزدیک‌تر است.

د: جدا شدن کیسه‌هایی که در جابه‌جایی مواد در یاخته نقش دارند از طرفین کناری اجزای این اندامک قابل مشاهده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

دستگاه گلژی از کیسه‌هایی تشکیل شده است که روی هم قرار می‌گیرند. این دستگاه در بسته‌بندی و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارد. موارد «ج» و «د» به درستی مطرح شده‌اند.

طراح شو

هر اندامک دارای پوشش یک‌لایه: شبکه آندوپلاسمی زبر و صاف - دستگاه گلژی - کافنده‌تن - ریزکیسه

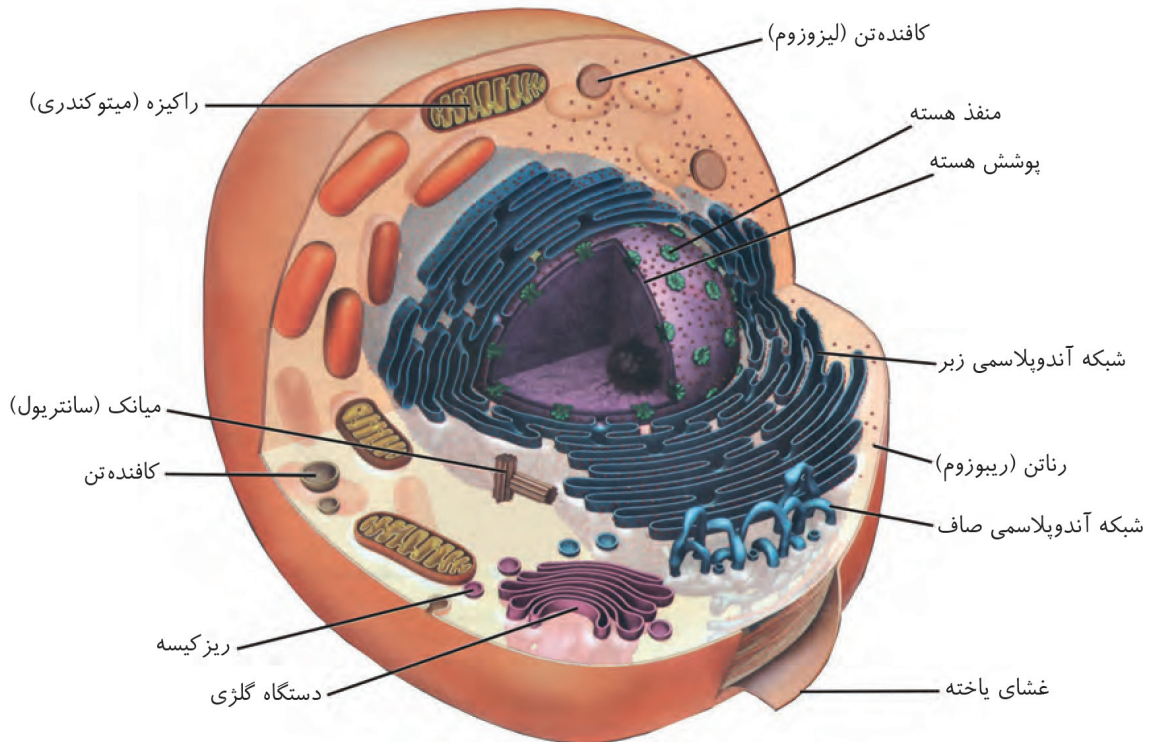
هر ساختار دارای پوشش دولایه: میتوکندری - کلروپلاست - هسته

هر بخش کیسه‌ای شکل: شبکه آندوپلاسمی زبر - دستگاه گلژی - کافنده‌تن - ریزکیسه

بررسی همه موارد:

الف) کیسه‌های دستگاه گلژی با یکدیگر اتصال فیزیکی ندارند.

ب) طبق شکل کتاب درسی، طویل‌ترین کیسه سازنده این اندامک در میانه آن قرار گرفته است.



ج مطابق شکل کتاب درسی، کیسه‌های که بیشترین خمیدگی (تقعر) را دارد نسبت به سایر کیسه‌های تشکیل دهنده دستگاه گلژی به غشای یاخته نزدیک‌تر است.

د همان‌طور که در شکل مشاهده می‌کنید این مورد قابل مشاهده است.

نکته اغلب کیسه‌های سازنده دستگاه گلژی در دو انتهای خود ضخامت بیشتری نسبت به قسمت میانی خود دارند.

۱۴ هر سطحی از سطوح سازمان‌یابی حیات که در آن عوامل زنده و غیرزنده محیطی بر روی یکدیگر اثر می‌گذارند،

- ۱) شامل جاندارانی است که همگی در آب و هوای (اقلیم) مشابهی زندگی می‌کنند.
- ۲) از افرادی تشکیل می‌شود که همگی در یک مکان و زمان خاص زندگی می‌کنند.
- ۳) شامل جمعیت‌های گوناگونی است که در یک زمان خاص با یکدیگر تعامل دارند.
- ۴) از اجتماعیاتی تشکیل شده است که از نظر آب و هوای محیط با یکدیگر تفاوت دارند.

وحدید کریم زاده

۱۴ گزینه ۳ متوسط - خط به خط، مفهومی، قیددار

منظور سؤال، بوم‌سازگان، زیست‌بوم و زیست‌کره است. جمعیت‌های گوناگونی که با هم تعامل دارند، یک اجتماع را به وجود می‌آورند. در همه این سطوح مذکور اجتماع وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) زیست‌کره شامل همه جانداران کره زمین است که طبیعتاً همگی در آب و هوای مشابهی زندگی نمی‌کنند.
- ۲) افراد یک گونه که در زمان و مکانی خاص زندگی می‌کنند، یک جمعیت را به وجود می‌آورند. اما در بوم‌سازگان، زیست‌بوم و زیست‌کره جمعیت‌های زیادی زندگی می‌کنند و همه جانداران جزئی از یک جمعیت نیستند.
- ۴) این گزینه فقط درباره زیست‌کره درست است. بوم‌سازگان تنها از یک اجتماع تشکیل می‌شود. زیست‌بوم نیز از چند بوم‌سازگان تشکیل می‌شود که از نظر اقلیم (آب و هوا) و پراکندگی جانداران مشابه‌اند.

۱۵ مطابق اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد صحیح است؟

- ۱) تری گلیسریدها نسبت به چربی‌ها تنوع بیشتری داشته و فراوان‌ترین لیپیدهای رژیم غذایی هستند.
- ۲) تری گلیسریدها نسبت به چربی‌ها تنوع کمتری داشته و دارای سه دم آبدوست تقریباً هم‌اندازه هستند.
- ۳) چربی‌ها نسبت به تری گلیسریدها تنوع بیشتری داشته و دارای انرژی بیشتری نسبت به کربوهیدرات هستند.
- ۴) چربی‌ها نسبت به تری گلیسریدها تنوع کمتری داشته و در ساختار انواعی از هورمون‌ها قابل مشاهده هستند.

محمد قل‌زاده

۱۵ گزینه ۱ ساده - خط‌به‌خط، مقایسه‌ای، ترکیبی

تری گلیسریدها از انواع لیپیدها هستند. هر تری گلیسرید از یک مولکول گلیسرول و سه اسید چرب تشکیل شده است. روغن‌ها و چربی‌ها از انواعی از تری گلیسریدها هستند.

پس تری گلیسریدها تنوع بیشتری نسبت به چربی‌ها دارند و در واقع چربی‌ها زیرمجموعه تری گلیسریدها محسوب می‌شوند. تری گلیسریدها فراوان‌ترین لیپید رژیم غذایی هستند.

نکته تفاوت روغن و چربی: روغن‌ها برخلاف چربی‌ها چون دارای پیوند سیرنشده هستند، در دمای اتاق به شکل مایع هستند، اما چربی به شکل جامد هست.

بررسی همه گزینه‌ها:

۲ قسمت اول این گزینه مطابق توضیحات بالا نادرست است. همچنین تری گلیسریدها دارای سه دم آبریز تقریباً هم‌اندازه هستند.

نکته اسید چرب آب‌گریز ولی گلیسرول آب‌دوست است.

- ۳ قسمت اول این گزینه مطابق توضیحات بالا نادرست است. انرژی تولید شده از یک گرم تری گلیسرید (که چربی‌ها را هم شامل می‌شود) حدود دوبرابر انرژی تولید شده از یک گرم کربوهیدرات است.
- ۴ قسمت اول این گزینه مطابق توضیحات بالا درست است. کلسترول لیپید دیگری است که در ساخت غشای یاخته‌های جانوری و نیز انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند.

۱۶ در خصوص لوله گوارش، کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در فرد سالم، یاخته‌های پوششی موجود در دیواره می‌توانند»

- ۱) فقط بعضی از - مری - آب و سایر مواد را از فضای بین‌یاخته‌ای اندک دریافت کنند.
- ۲) همه - روده - در معرض مواد اسیدی خارج شده از اندامی کیسه‌ای شکل قرار گیرند.
- ۳) همه - مری - در طول حیات خود رفته‌رفته فاصله خود را از غشای پایه افزایش دهند.
- ۴) فقط بعضی از - روده - ضمن اتصال به غشای پایه، در تماس با آنزیم‌های روده قرار نگیرند.

وحید کریم‌زاده

۱۶ گزینه ۴ متوسط - مفهومی - ترکیبی، نکات شکل، قیددار، مقایسه‌ای

دیواره روده باریک چهارلایه دارد. بافت پیوندی سست در همه لایه‌ها وجود دارد. در این بافت، رگ خونی نیز مشاهده می‌شود که دارای بافت پوششی سنگ‌فرشی یک‌لایه‌ای است. همچنین بافت پوششی استوانه‌ای یک‌لایه‌ای نیز در لایه مخاط وجود دارد. در دیواره روده، یاخته‌های پوششی یک‌لایه رگ‌های خونی به غشای پایه متصل‌اند اما تماسی با آنزیم‌های روده ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ فضای بین یاخته‌های بافت پوششی اندک است. یاخته‌های این بافت، آب و مواد دیگر را از فضای بین یاخته‌ای اندک دریافت می‌کنند.
- ۲ ترشحات اسیدی معده با کمک بی‌کربنات صفرا و شیره لوزالمعده در دوازدهه خنثی می‌شود؛ لذا یاخته‌های پوششی بخش‌های انتهایی روده باریک در معرض مواد اسیدی قرار نمی‌گیرند.
- ۳ همان‌طور که پیش‌تر گفتیم، در هر چهار لایه دیواره لوله گوارش، بافت پیوندی سست و در نتیجه رگ خونی وجود دارد. یاخته‌های پوششی دیواره رگ خونی تا آخر عمر خود به غشای پایه متصل‌اند.

۱۷ کدام عبارت، در خصوص یاخته‌های پوششی معده نادرست است؟

- ۱) بزرگ‌ترین یاخته‌های غدد معده، دارای چین‌های غشایی در سمت مجرای غده هستند.
- ۲) یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم‌های معده، هسته خود را در نزدیکی غشای پایه نگهداری می‌کنند.
- ۳) یاخته‌های پوششی سطحی با فرورفتن در نوعی بافت پیوندی، غده‌های معده را به وجود می‌آورند.
- ۴) یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در غدد معده، قابلیت افزودن بی‌کربنات به لایه پوشاننده مخاط را دارند.

آرمان خبیبیان

۱۷ گزینه ۴ ساده - مفهومی، نکات شکل، خط‌به‌خط

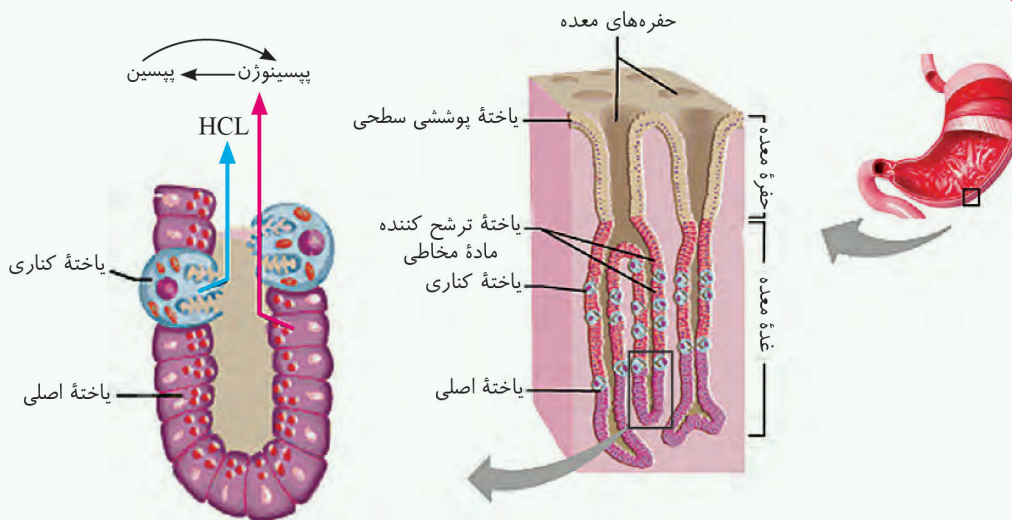
سؤال در مورد یاخته‌های غدد و حفرات معده است.

یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در غدد معده قرار دارند؛ اما تنها یاخته‌های پوششی سطحی توانایی ترشح بی‌کربنات را نیز دارند که در حفره‌های معده قرار دارند نه غدد معده.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) یاخته‌های کناری غدد معده با ترشح عامل (فاکتور) داخلی معده در جذب ویتامین B_{12} نقش مهمی دارند. عامل داخلی برای ورود این ویتامین به یاخته‌های روده باریک ضروری است. در صورتی که یاخته‌های کناری آسیب ببینند و معده فرد برداشته شود، علاوه بر ساخته نشدن کلریدریک اسید، فرد به کم خونی خطرناکی دچار می‌شود. پس منظور قسمت اول این گزینه یاخته‌های کناری است که دارای چین‌هایی به سمت مجرای غده معده هستند.
- ۲) یاخته‌های اصلی غدد معده آنزیم‌های معده را ترشح می‌کنند. طبق شکل کتاب‌درسی هسته این یاخته‌ها در سطح نزدیک به غشای پایه قرار دارد.
- ۳) طبق متن و شکل کتاب‌درسی، یاخته‌های پوششی مخاط معده (یاخته‌های پوششی سطحی) با فرورفتن در بافت پیوندی زیرین حفره‌های معده را به وجود می‌آورند.

بیوتیپ غده‌ها و حفره‌های معده:



- ۱- در حل سؤالات مربوط به شکل، دقت کنید که اغلب مواقع طراح کنکور، صرفاً همان شکل خاص را مدنظر قرار می‌دهد.
- ۲- یاخته‌های اصلی معده نسبت به یاخته‌های کناری کوچک‌تر هستند و هسته‌ای استوانه‌ای شکل دارند.
- ۳- یاخته‌های اصلی می‌توانند با سه نوع یاخته (یاخته اصلی دیگر + یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی + یاخته کناری) در تماس باشند.
- ۴- یاخته‌های اصلی، عمیق‌ترین یاخته‌های غدد معده هستند.
- ۵- ریزکیسه‌های یاخته‌های اصلی در سمت نزدیک به مجرای غده قرار دارند.
- ۶- یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی، سطحی‌ترین یاخته‌های غدد معده هستند.
- ۷- دقت کنید که تجمع ریزکیسه‌ها در هر سمت، مسیر ترشحي یاخته را نشان می‌دهد. مثلاً تجمع ریزکیسه‌ها به سمت غشای پایه نشان می‌دهد

یاخته ترشحاتش عمدتاً به سمت داخل بدن است (مثلاً یاخته‌های ترشح‌کننده هورمون و در اینجا مثل یاخته‌های ترشح‌کننده گاسترین یا یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی) و اگر تجمع ریزکیسه‌ها به سمت سطح یاخته باشد نشان‌دهنده این است که ترشحات یاخته عمدتاً به سمت بیرون است (در این مثل یاخته‌های اصلی و یاخته‌های پوششی سطحی).

۸- هسته یاخته‌های غدد و حفرات معده در نزدیکی غشای پایه قرار دارد.

۹- هسته یاخته کناری، گرد و هسته سایر یاخته‌ها، استوانه‌ای است.

۱۰- هسته یاخته کناری نسبت به هسته سایر یاخته‌ها، بزرگ‌تر است؛ دقت کنید خود یاخته کناری نیز نسبت به سایر یاخته‌ها بزرگ‌تر است.

۱۱- هسته یاخته‌های پوششی سطحی، یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی، یاخته‌های اصلی و یاخته‌های کناری در مجاورت غشای پایه قرار گرفته است.

۱۸ در خصوص یکی از اندام‌های واقع در حفره شکمی و مرتبط با لوله گوارش که ترشحات یاخته‌های آن به دوازدهه می‌ریزد، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) ضمن ترشح بی‌کربنات، آنزیم‌های مؤثر در گوارش لیپیدها را به‌صورت غیرفعال ترشح می‌کند.
- ۲) در سمت راست بزرگ‌ترین لوب خود انواعی از نمک‌ها را وارد اندامی کیسه‌ای شکل می‌کند.
- ۳) از طریق دو مجرای مرتبط با دوازدهه و نزدیک به هم، کلسترول و فسفولیپید ترشح می‌کند.
- ۴) ترشحات غیرآنزیمی و غیرلیپیدی آن، در گوارش کامل پروتئین‌ها نقشی اساسی ایفا می‌کنند.

آرمان خیری

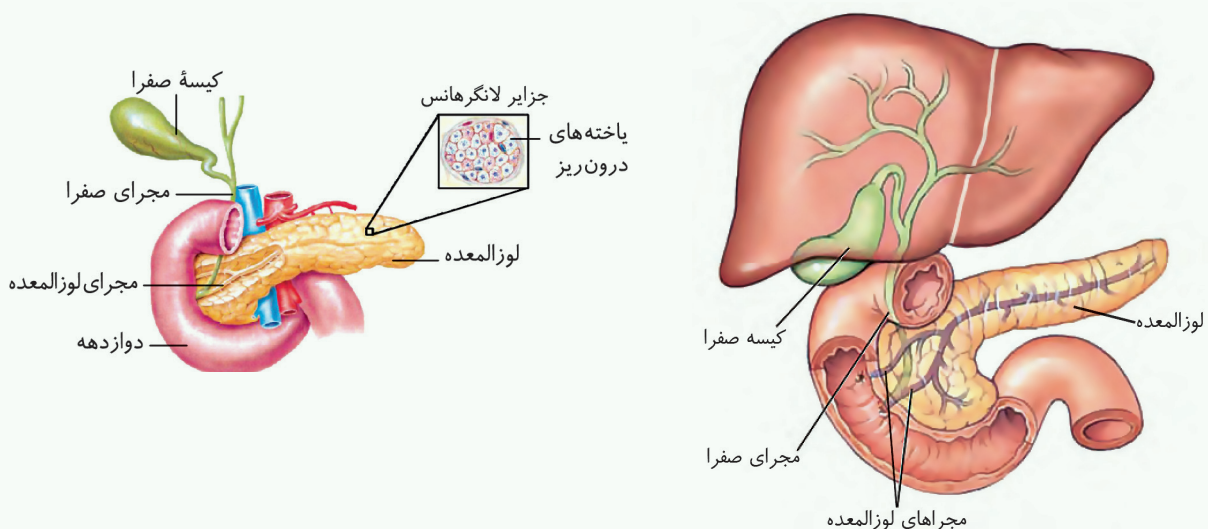
گزینه ۴ متوسط - مفهومی، نکات شکل، خط‌به‌خط، استنباطی

منظور سؤال کبد و لوزالمعده است. لوزالمعده انواعی از آنزیم‌ها و بی‌کربنات را ترشح می‌کند. این ترکیبات ساختار لیپیدی ندارد؛ لذا منظور این گزینه از ترشحات غیرآنزیمی و غیر لیپیدی، همان بی‌کربنات است. بی‌کربنات اثر اسید معده را خنثی می‌کند تا محیط مناسب برای فعالیت‌های آنزیم‌های لوزالمعده از جمله آنزیم پروتئاز فراهم شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) لیپازها به‌صورت غیرفعال ترشح نمی‌شوند. فقط پروتئازهای لوزالمعده به‌صورت غیرفعال ترشح و در محیط دوازدهه فعال می‌شوند.
- ۲) مطابق شکل، نواری سفیدرنگ و پیوندی کبد را به دو قسمت (دو لوب) تقسیم می‌کند که لوب سمت راست بزرگ‌تر است. مجرای کیسه صفرا در سمت چپ این لوب بزرگ قرار دارد.

بیوتیپ کیسه صفرا و لوزالمعده:



در کتاب درسی ۲ شکل مهم داریم که در دید اول شاید به نظر برسد که کتاب‌درسی سوتی! داده و شکل درست مشخص نیست. اما برای اولین بار! کتاب‌درسی سوتی نداده و مطلب کتاب‌درسی مشکلی از نظر علمی ندارد.

در شکل فوق، یک شکل مربوط به فصل ۲ دهم و شکل دیگر مربوط به فصل ۴ یازدهم است. چیزی که مشخص است شکل کتاب دهم، مجرای لوزالمعده از ابتدای آن آغاز شده و در نهایت دوشاخه می‌شود که این دوشاخه در محل‌های متفاوتی با یکدیگر به دوازده متصل می‌شوند. نکته‌ای که وجود دارد این است که مجرای کیسه صفرا در این شکل از زیر یکی از مجراهای لوزالمعده عبور می‌کند؛ اما در شکل کتاب یازدهم، مجرای صفرا از روی مجرای لوزالمعده عبور کرده و به مجرای دیگر ملحق می‌شود.

اما کدام یک صحیح است؟

در حقیقت هر دو درست هستند. در علم آناتومی بحثی تحت عنوان گوناگونی افراد وجود دارد که دو فرد با این که سالم هستند؛ اما دقیقاً مشابه هم نیستند و در بدن خود می‌توانند تفاوت‌هایی با هم داشته باشند که این تفاوت‌ها نیز حاصل ژنتیک افراد است. نحوه قرارگیری مجرای صفرا و لوزالمعده نسبت به یکدیگر حالت‌های مختلف دارد که هر دو درست هستند.

اگر در سؤالی گفت در همه افراد مجرای صفرا از روی مجرای لوزالمعده عبور می‌کند نادرست است. چرا که در تنها در گروهی از افراد این گونه است.

هر دو لوب کبد در ساختن صفرا نقش دارند.

لوب سمت راست کبد از لوب سمت چپ آن بزرگ‌تر است.

لوب سمت راست کبد نقش بیشتری در تولید صفرا دارد.

مجاری صفراوی بیشتری در لوب راست کبد مشاهده می‌شوند.

صفرا برای ورود به کیسه صفرا، در خلاف جهت جاذبه حرکت می‌کند.

کیسه صفرا در سمت راست بدن قرار دارد.

لوزالمعده نسبت به پیلور، پشتی‌تر است.

لوزالمعده:

۱- بخش نازک‌تر: در سمت چپ بدن

۲- بخش ضخیم‌تر: در سمت راست بدن

ترشحات برون‌ریز لوزالمعده از طریق چندین مجرا به دوازدهه می‌ریزد.

تنها یکی از مجاری لوزالمعده با مجرای صفرا مشترک است.

ورود پروتئازهای لوزالمعده به دوازدهه نسبت به نمک‌های صفراوی زودتر صورت می‌گیرد؛ زیرا:

مجرای غیرمشترک لوزالمعده نسبت به مجرای مشترک، زودتر به دوازدهه تخلیه می‌شود.

ساختاری از روده باریک که در اطراف مجرای غیرمشترک لوزالمعده قرار دارد، با ساختاری از روده باریک که در اطراف مجرای مشترک قرار دارد متفاوت است.

۳ کلسترول و فسفولیپید موجود در صفرا، در کبد ساخته می‌شوند اما از کیسه صفرا ترشح می‌شوند. علاوه بر این، صفرا از طریق یک مجرا وارد دوازدهه می‌شوند.

۱۹ در خصوص ماهیچه‌ای که در نزدیکی بزرگ‌ترین غده بزاقی دهان قرار دارد و با آن موازی است، کدام عبارت صحیح است؟

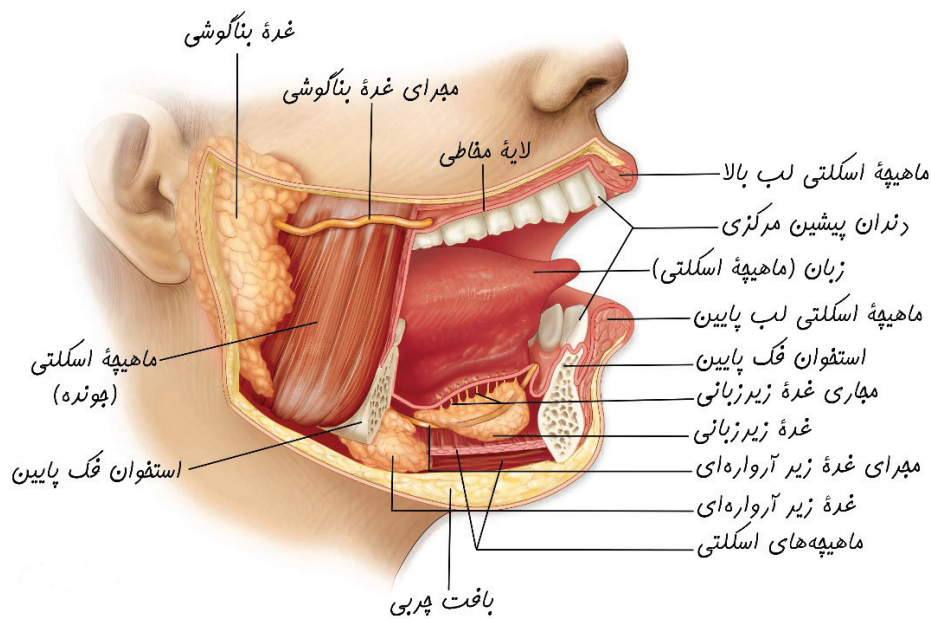
(۱) به طور کامل بالاتر از چهار غده بزاقی بزرگ قرار گرفته است.

(۲) امتداد آن از بالا به پایین به سمت عقب دهان متمایل شده است.

(۳) بخش بالایی آن بر روی مجرای غده بزاقی بزرگ قرار گرفته است.

(۴) از بخش میانی فک بالا آغاز و تا بخش بالایی فک پایین ادامه یافته است.

بزرگ‌ترین غده بزاقی، غده بناگوشی است. ماهیچه‌ای که در نزدیکی آن و موازی با آن قرار دارد را در شکل مشاهده می‌کنید. به شکل زیر دقت کنید، این ماهیچه در نواحی پایین‌تر به سمت عقب متمایل شده است.



نکته

- ۱- غده بناگوشی در تمام طول خود ضخامت یکسانی ندارد.
- ۲- غده بناگوشی از بخش‌های کوچک‌تری تشکیل شده است و حالت فولیکول فولیکول دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱ بخش کوچکی از غده زیرزبانی و زیرآرواره‌ای بالاتر از بخش انتهایی این ماهیچه قرار دارند.
- ۳ مجرای خروج بزاق از غده بناگوشی، بر روی این ماهیچه قرار دارد.

نکته

- ۱- مجرای غده بناگوشی از بالای دهان و از روی نوعی ماهیچه عبور کرده و به روبه‌روی دندان هفتم از فک بالا می‌ریزد.
- ۲- ترشحات غده بناگوشی به جلوی دندان‌ها و زیرزبانی و زیرآرواره‌ای به پشت دندان‌ها می‌ریزد.
- ۳- غده بناگوشی ترشحات خود را از طریق یک مجرا و زیرزبانی از طریق چند مجرا وارد حفره دهان می‌کنند.

- ۴ این ماهیچه تا بخش پایینی فک پایین امتداد دارد.

۲۰ در خصوص مولکول‌هایی که یکی از اجزای تشکیل‌دهنده آنها به سه بخش دیگر از همان مولکول متصل می‌شود و در غشای ساخته قرار می‌گیرند، چند مورد به طور حتم درست است؟

- الف: همه آنها می‌توانند به بزرگ‌ترین مولکول‌های موجود در لایه‌های غشایی متصل شوند.
- ب: همه آنها ممکن است از طریق بخش طویل خود در تماس با محتویات سیتوپلاسم قرار گیرند.
- ج: بعضی از آنها در نزدیکی نوعی مولکول فاقد مونوساکارید و تشکیل شده از سه نوع عنصر قرار می‌گیرند.
- د: بعضی از آنها می‌توانند ضمن قرارگیری در هر دو لایه غشا، در تماس با همه انواع مولکول‌های غشا قرار گیرند.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۱ (صفر)

منظور سؤال، کربوهیدرات و فسفولیپید است. در محل منشعب شدن کربوهیدرات، یکی از مونومرهای آن با سه مونومر دیگر پیوند دارد. در فسفولیپیدها نیز، گلیسرول به دو اسید چرب و یک گروه فسفات متصل است.

بررسی همه موارد:

الف و ب می دانیم که فسفولیپیدها و کربوهیدراتها به بزرگترین مولکولهای غشایی (پروتئینها) متصل می شوند، اما کربوهیدراتها فقط در سطح خارجی غشا وجود دارند؛ لذا فقط در یکی از لایه های غشای یاخته مشاهده می شوند و در تماس با محتویات سیتوپلاسم نیز قرار نمی گیرند.



- ۱- دقت کنید پروتئین کانالی می تواند به کربوهیدرات متصل باشد یا نباشد!
- ۲- کربوهیدراتهای غشایی فقط در سطح خارجی غشا (نه سطوح!) قرار دارند.
- ۳- کربوهیدراتهای غشایی به پروتئینها و فسفولیپیدها متصل می شوند و حالتی منشعب دارند.
- ۴- کربوهیدراتهای سطح غشای یک یاخته، لزوماً یکسان نیستند.

ج از بین مولکولهای تشکیل دهنده غشا، کلسترول و کربوهیدرات از سه نوع عنصر تشکیل شده اند. کربوهیدراتهای غشایی از مونوساکارید تشکیل شده اند. پس منظور این مورد، کلسترول است. اما توجه داشته باشید که ممکن است یاخته مورد نظر، یاخته گیاهی باشد. در گیاهان کلسترول وجود ندارد.

د فسفولیپیدها در هر دو لایه غشا قرار می گیرند و می توانند با همه انواع مولکولهای سازنده غشا در تماس باشند.



در ساختار غشای یاخته های جانوری، انواعی از لیپیدها (فسفولیپید + کلسترول) در هر دو لایه غشا حضور دارند.

کربوهیدراتهای غشایی:

- ۱- لزوماً با یکدیگر یکسان نیستند.
- ۲- منشعب می باشند.
- ۳- فقط در سطح خارجی غشا یافت می شوند.
- ۴- به پروتئین یا فسفولیپید متصل اند.



دانلود رایگان تمام آزمون‌های آزمایشی در کانال ما:

@Azmoonha_Azmayeshi

علوی

تمام پایه‌ها و رشته‌ها



مرکز سنجش آموزش مدارس برتر



آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



شرکت تعاونی خدمات آموزشی کارکنان
سازمان سنجش آموزش کشور

گزینه دو



آزمون‌ها آزماینتی
T.me/Azmoonha_Azmayeshi



حلقه
سنجی

