

کد کنترل

پروژه

B

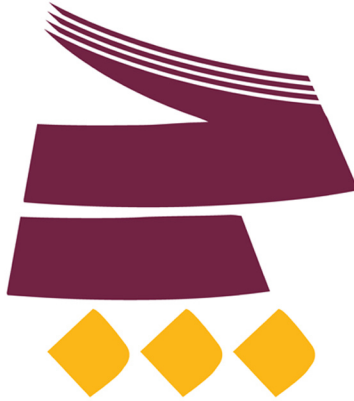
چهارشنبه

۱۶ مهر ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

آزمون
تک درس
زیست شناسی

دفترچه شماره ۱



مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه



زیست‌شناسی دهم (۱۵ سوال)



۱- در خصوص اندامکی که در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارد، کدام مورد درست است؟

- ۱) تنها از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است.
- ۲) سطح فرورفته آن به سمت نوعی اندامک سازنده لیپید و پروتئین قرار دارد.
- ۳) از کیسه‌هایی تشکیل شده است که از طریق منافذی با یکدیگر ارتباط دارند.
- ۴) ریزکیسه‌های خارج شده از آن، در سطح خارجی خود فاقد کربوهیدرات هستند.

۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر، مناسب است؟
«در بخشی از لوله گوارش انسان، گروهی از»

- الف- غده‌ها، ترشحات خود را ابتدا به سطح داخلی لوله گوارش می‌ریزند
- ب- یاخته‌های ماهیچه‌ای، تحت تاثیر اعصاب پیکری در تنظیم عبور مواد نقش دارند
- ج- بسپار(پلیمر)ها، سد حفاظتی در مقابل آسیب‌های شیمیایی و فیزیکی ایجاد می‌کنند
- د- مولکول‌های ترشحي، با تغییر PH محیط برهم‌کنش‌های آگریز خود را تغییر می‌دهند
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام مورد در ارتباط با پروتئین‌های غشای یاخته‌های بدن انسان، درست است؟

- ۱) همه آنها، توسط کوچک‌ترین اندامک‌های سیتوپلاسم آن یاخته ساخته شده است.
- ۲) همه آنها، با حداقل یک لایه از پر تعدادترین مولکول‌های غشای یاخته‌ای در تماس‌اند.
- ۳) فقط بعضی از آنها، به منظور انتشار مواد، شکل رایج انرژی در یاخته را مصرف می‌کنند.
- ۴) فقط بعضی از آنها، در تماس با ساختارهایی با شاخه‌های غیرهم‌اندازه و به سمت درون غشا، قرار گرفته‌اند.

۴- دو مجرای لوزالمعده (پانکراس) را در نظر بگیرید که آنزیم‌های گوارشی را به روده باریک تخلیه می‌کنند. در ارتباط با مجرای که نسبت به مجرای دیگر، در موقعیت پایین‌تری قرار دارد، چند مورد زیر صادق است؟

- الف- انشعابی از انتهای ضخیم‌تر لوزالمعده به آن وارد می‌شود.
- ب- مقدار محتویات آن، توسط شبکه یاخته‌های عصبی تنظیم می‌شود.
- ج- همانند مجرای دیگر، محتویات خود را در مجاورت پیلور تخلیه می‌کند.
- د- برخلاف مجرای دیگر، حاوی آنزیم‌های گوارشی ساخته‌شده در کبد است.
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|

۵- دو سطح متوالی از سطوح سازمان‌یابی حیات، تعداد یاخته‌های زنده برابری دارند. کدام مورد در ارتباط با این دو سطح صحیح است؟

- ۱) در هر دوی آنها، هر جاندار، هفت ویژگی حیات را دارد.
- ۲) فقط در یکی از آنها، جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
- ۳) در هر دوی آنها، هر ساختار موجود، می‌تواند هم‌ایستایی خود را حفظ کند.
- ۴) فقط در یکی از آنها، برهم‌کنش عوامل زنده و غیرزنده محیط دیده می‌شود.



۶- در ارتباط با موقعیت قرارگیری اندام‌های دستگاه گوارش در فردی که در حالت ایستاده قرار دارد، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) تحتانی‌ترین بخش لوزالمعده، پشت کولون افقی قرار دارد.
- ۲) تحتانی‌ترین بخش مری، پشت لوب کوچک‌تر کبد قرار دارد.
- ۳) تحتانی‌ترین بخش روده باریک، بالاتر از آپاندیس قرار دارد.
- ۴) تحتانی‌ترین بخش روده بزرگ، در نیمه چپ بدن قرار دارد.

۷- با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد در رابطه با یاخته‌های حفرات و غدد معده انسان درست است؟

- ۱) هر یاخته‌ای که توانایی تولید آنزیم دارد، به‌طور حتم ماده مخاطی ترشح نمی‌کند.
- ۲) هر یاخته‌ای که ماده مخاطی ترشح می‌کند، در قلیایی‌کردن لایه حفاظتی نقش دارد.
- ۳) هر یاخته‌ای که برخی ترشحات آن در گوارش پروتئین‌ها تأثیرگذار است، هسته‌ای غیرکروی دارد.
- ۴) هر یاخته‌ای که با یاخته‌های کناری در تماس است، ظاهر استوانه‌ای و هسته نزدیک به غشای پایه دارد.

۸- کدام ویژگی حرکات کرمی لوله گوارش را از حرکات قطعه‌قطعه‌کننده، متمایز می‌کند؟

- ۱) وقوع به صورت نامنظم در اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش
- ۲) آغاز حرکات توسط یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط
- ۳) مخلوط کردن مواد غذایی با شیرهای گوارشی
- ۴) تنظیم حرکات بدون دخالت مغز و نخاع

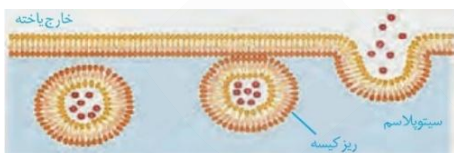
۹- کدام مورد در خصوص نوعی مولکول زیستی فاقد نیتروژن که در ساخت انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند، صادق است؟

- ۱) از نظر حضور در ترکیبات صفرا، با آنزیم‌های گوارشی تفاوت دارد.
- ۲) از نظر نسبت عناصر، به قند موجود در جوانه گندم شباهت دارد.
- ۳) از نظر حضور در خون، با مولکول دارای سه اسید چرب تفاوت دارد.
- ۴) از نظر قرارگیری در غشای یاخته گیاهی، به نوعی لیپید فسفردار شباهت دارد.

۱۰- در رابطه با شکل مقابل، کدام مورد به‌طور حتم درست است؟

- ۱) ریزکیسه‌های خارج شده از دستگاه گلژی، از طریق این روش از یاخته خارج می‌شوند.
- ۲) با قرارگیری کربوهیدرات‌ها در مجاورت محتویات ریزکیسه، مواد وارد یاخته می‌شود.

- ۳) در پی ایجاد اختلاف غلظت در دو سوی غشا، مشاهده این روش در یاخته افزایش می‌یابد.
- ۴) با تغییر وضعیت قرارگیری پروتئین‌های غشا، رایج‌ترین شکل انرژی در یاخته مصرف می‌شود.



- ۱۱- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، جانداران ویژگی‌هایی دارند که آنها را از موجودات غیر زنده متمایز می‌کند. در ارتباط با این ویژگی‌ها، کدام مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در ویژگی که بررسی می‌شود، علت نیز قابل بررسی است.»
 (۱) علت سفید بودن موهای خرس قطبی - تا شدن برگ گیاه حساس در پاسخ به ضربه
 (۲) زاده شدن یوزپلنگ از یوزپلنگ - ایجاد ساقه جدید از جوانه‌های جانبی درخت آلبالو
 (۳) پرواز گنجشک برای جست‌وجوی غذا - تشکیل واکوئول غذایی در انتهای حفره دهانی پارامسی
 (۴) علت کاهش حجم ادرار در پی ورزش طولانی - افزایش تعداد باکتری‌ها در محیط کشت مناسب
- ۱۲- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟
 «امروزه در علم زیست‌شناسی گذشته،»
 (۱) همانند - فقط علت پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده بررسی می‌شود
 (۲) برخلاف - شاهد حل شدن معمای چگونگی مهاجرت پروانه موناک هستیم
 (۳) برخلاف - بیماری‌هایی مانند قند و افزایش فشار خون دیگر مرگ‌آور نیستند
 (۴) همانند - روش‌های درمانی خاص هر فرد بر اساس اطلاعات دناي بیمار طراحی می‌شود
- ۱۳- مطابق با اطلاعات کتاب درسی بافت‌های بدن انسان را می‌توان در چهار نوع طبقه‌بندی کرد. کدام ویژگی را می‌توان تنها به یک نوع بافت نسبت داد؟
 (۱) رانده شدن هسته به کناره یاخته
 (۲) تولید ترشحات برون‌ریز بدن
 (۳) نقش در گوارش مکانیکی مواد غذایی
 (۴) ذخیره‌سازی انرژی بدن
- ۱۴- کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟
 «در فردی که طی مدتی، انقباض بنداره انتهایی مری حد معمول باشد، انتظار می‌رود»
 (۱) کمتر از - یاخته‌های سنگفرشی که در چند لایه سازماندهی شده‌اند، از بین بروند
 (۲) بیشتر از - مصرف ATP در یاخته‌های دارای ظاهر مخطط افزایش یافته باشد
 (۳) کمتر از - یاخته‌های کناری در حفره معده بیش از حد معمول فعالیت کنند
 (۴) بیشتر از - PH فضای درون مری کمتر از حد طبیعی باشد
- ۱۵- در ارتباط با غده‌های بزاقی بزرگ موجود در دهان، کدام مورد عبارت زیر را به طور نامناسبی تکمیل می‌کند؟
 «هر غده بزاقی بزرگ که ترشحات خود را به کمک یک مجرا به بخش دهان تخلیه می‌کند،»
 (۱) تحتانی - توسط استخوان فک پایین محافظت می‌شود
 (۲) فوقانی - از بالاترین بخش خود به مجرای تخلیه کننده بزاق متصل است
 (۳) فوقانی - ترشحات خود را در مجاورت دندان‌های عقبی فک بالا تخلیه می‌کند
 (۴) تحتانی - مجرای بزاقی آن از مجاورت چندین مجرای بزاقی کوچک دیگر عبور می‌کند



کد کنترل

پروژه

B

چهارشنبه
۱۶ مهر ۱۴۰۴

سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۵

آزمون
تک درس
زیست شناسی

دفترچه شماره ۱

پاسخنامه

مدت پاسخگویی: ۱۵ دقیقه

تعداد سوال: ۱۵

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره	زمان پاسخگویی
۱	زیست شناسی دهم	۱۵	۰۱	۱۵	۱۵ دقیقه

تست ۱

در خصوص اندامکی که در بسته‌بندی مواد و ترشح آنها به خارج از یاخته نقش دارد، کدام مورد درست است؟

- (۱) تنها از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن ساخته شده است.
- (۲) سطح فرورفته آن به سمت نوعی اندامک سازندهٔ لیپید و پروتئین قرار دارد.
- (۳) از کیسه‌هایی تشکیل شده است که از طریق منافذی با یکدیگر ارتباط دارند.
- (۴) ریزکیسه‌های خارج شده از آن، در سطح خارجی خود فاقد کربوهیدرات هستند.

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ تشریحی:

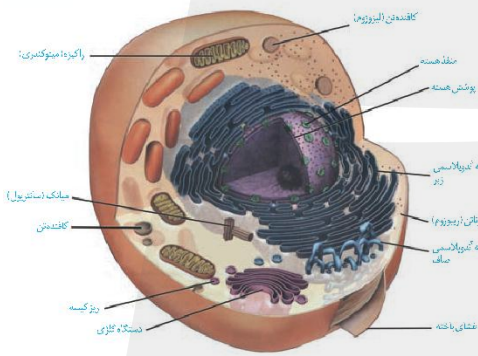
اندامک موثر در بسته‌بندی و ترشح مواد به خارج از یاخته، دستگاه گلژی است. غشای خارجی ریزکیسه‌ها هنگام برون‌رانی (اگزوسیتوز) در سطح داخلی غشای یاخته قرار می‌گیرند. طبق شکل کتاب درسی، در سطح داخلی غشای یاخته کربوهیدرات وجود ندارد؛ بنابراین در سطح خارجی ریزکیسه‌ها نیز کربوهیدرات مشاهده نمی‌شود.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

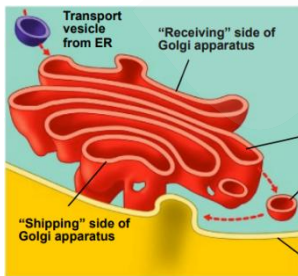
۱- ساختار کیسه‌های دستگاه گلژی مانند غشای یاخته است و در ساختار آن فسفولیپید، پروتئین، کربوهیدرات و ... دیده می‌شود. بنابراین در ساختار آن عناصر دیگری مانند فسفر و نیتروژن نیز مشاهده می‌شود.

۲- شبکهٔ آندوپلاسمی مسئول ساخت لیپیدها و پروتئین‌ها می‌باشد. طبق شکل کتاب درسی در پایهٔ دهم، سطح فرورفته (مقعر) دستگاه گلژی به سمت غشای یاخته است (نه شبکهٔ آندوپلاسمی!). (حتما **حواست باشه** رو چک کن.)

۳- کیسه‌های دستگاه گلژی برخلاف شبکهٔ آندوپلاسمی از طریق منافذی به یکدیگر مرتبط نیستند.



📌 حواست باشه!

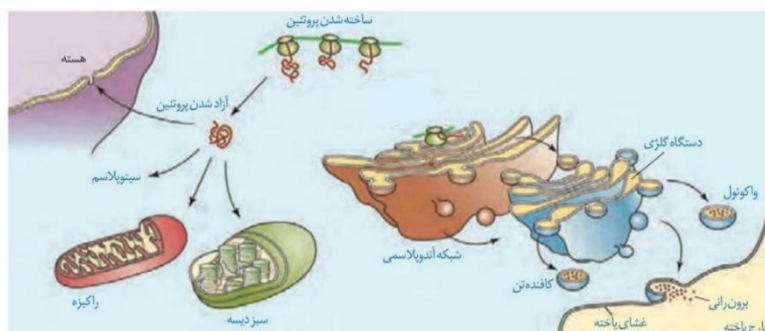
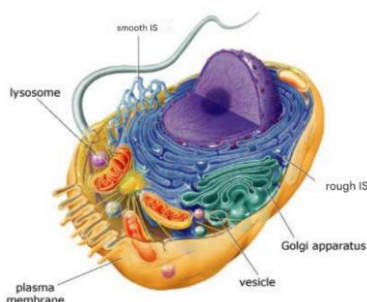


📌 در مورد جهت برآمدگی کیسه‌های گلژی، شکل اندامک‌های سلول جانوری در پایه دهم با شکل ۱۴ فصل ۲ دوازدهم در تضاد است. دقت کنید که از لحاظ علمی شکل پایه دهم درست تر هست. اما برای پاسخگویی به چنین سوالاتی، توجه کنید که طراح در حال طرح سوال از کدام شکل و پایه است و آن را مدنظر قرار دهید.

📌 ضخامت کیسه‌های دستگاه گلژی در کناره‌ها از بخش‌های میانی آن بیش تر است.

📌 اندازهٔ کیسه‌های دستگاه گلژی با یکدیگر متفاوت است.

📌 در کیسه‌هایی از دستگاه گلژی که به غشای یاخته نزدیک‌ترند، میزان خمیدگی بیشتر است.



تست ۵

دو سطح متوالی از سطوح سازمان‌یابی حیات، تعداد یاخته‌های زندهٔ برابری دارند. کدام مورد در ارتباط با این دو سطح صحیح است؟

- ۱) در هر دوی آنها، هر جاندار، هفت ویژگی حیات را دارد.
- ۲) فقط در یکی از آنها، جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.
- ۳) در هر دوی آنها، هر ساختار موجود، می‌تواند هم‌ایستایی خود را حفظ کند.
- ۴) فقط در یکی از آنها، برهم‌کنش عوامل زنده و غیرزندهٔ محیط دیده می‌شود.

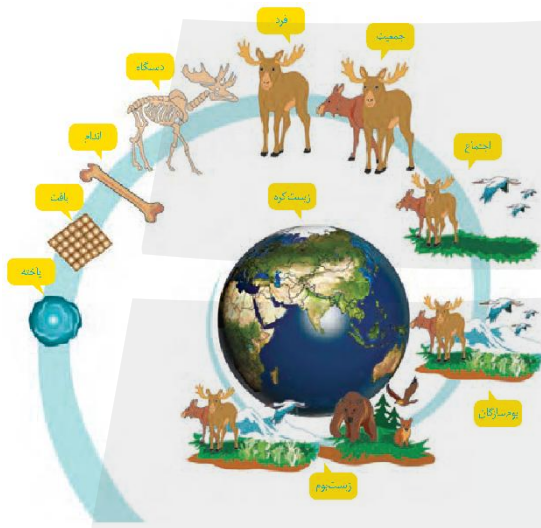
✓ **پاسخ: گزینهٔ ۴**

📄 **پاسخ تشریحی:**

بوم‌سازگان از یک اجتماع به علاوهٔ عوامل غیرزندهٔ محیط تشکیل شده است. بنابراین تعداد یاخته‌های زندهٔ اجتماع و بوم‌سازگان برابر است. فقط در بوم‌سازگان برهم‌کنش عوامل زنده و غیرزندهٔ محیط دیده می‌شود.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱- در یک اجتماع ممکن است برخی افراد نازا (زنبور کارگر) یا نابالغ (نوزاد پستاندار) باشند، و توانایی تولید مثل نداشته باشند.
- ۲- هر دو سطح از بیش از یک جمعیت تشکیل شده است و این جمعیت‌ها نیز با همدیگر تعامل دارند.
- ۳- در بوم‌سازگان عوامل غیرزندهٔ محیط یا یاخته‌های مردهٔ جانداران توانایی حفظ هم‌ایستایی خود را ندارند.



🔥 **حواست باشه!**

- 🔥 در تک‌یاخته‌ای‌ها سطح ۱ (یاخته) معادل سطح ۵ (فرد) در جانداران دیگر است.
- 🔥 در تک‌یاخته‌ای‌ها سطوح بافت، اندام و دستگاه وجود ندارد.
- 🔥 یک زیست‌بوم شامل همهٔ بوم‌سازگان‌ها نمی‌شود فقط بوم‌سازگان‌هایی که از نظر اقلیم و پراکندگی جانداران مشابه‌اند.
- 🔥 افراد یک گونه فقط در زمان و مکان خاص یک جمعیت را تشکیل می‌دهند پس افراد یک گونه الزاماً در یک جمعیت قرار نمی‌گیرند.

تست ۶

در ارتباط با موقعیت قرارگیری اندام‌های دستگاه گوارش در فردی که در حالت ایستاده قرار دارد، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) تحتانی‌ترین بخش لوزالمعده، پشت کولون افقی قرار دارد.
- ۲) تحتانی‌ترین بخش مری، پشت لوب کوچک‌تر کبد قرار دارد.
- ۳) تحتانی‌ترین بخش روده باریک، بالاتر از آپاندیس قرار دارد.
- ۴) تحتانی‌ترین بخش روده بزرگ، در نیمه چپ بدن قرار دارد.

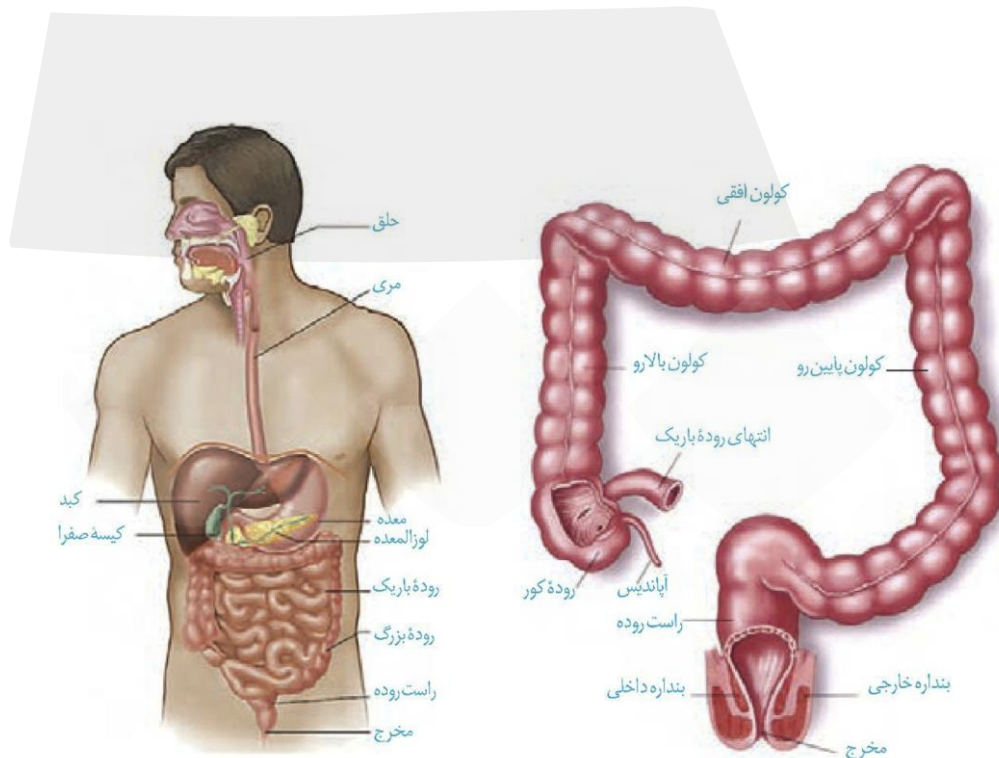
✓ **پاسخ: گزینه ۳**

📄 **پاسخ تشریحی:**

مطابق شکل قسمت‌هایی از روده باریک پایین‌تر از آپاندیس قرار دارد.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱- مطابق شکل درست است.
- ۲- مطابق شکل کتاب، قسمتی از معده و انتهای مری در پشت لوب کوچک‌تر کبد قرار گرفته‌اند.
- ۴- طبق شکل کتاب درسی، تحتانی‌ترین بخش روده بزرگ، نزدیک خط میانی بدن و متمایل به نیمه چپ بدن قرار دارد.

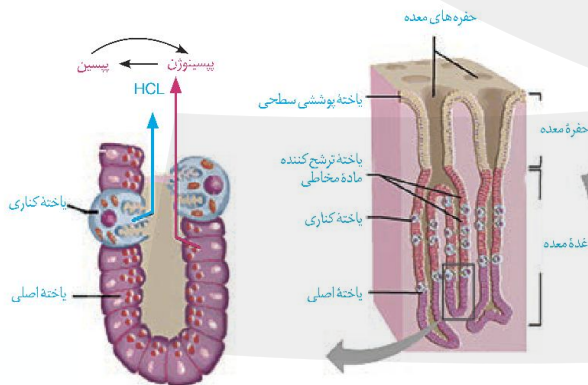


باتوجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد در رابطه با یاخته‌های حفرات و غدد معده انسان درست است؟

- (۱) هر یاخته‌ای که توانایی تولید آنزیم دارد، به‌طور حتم ماده مخاطی ترشح نمی‌کند.
- (۲) هر یاخته‌ای که ماده مخاطی ترشح می‌کند، در قلیایی کردن لایه حفاظتی نقش دارد.
- (۳) هر یاخته‌ای که برخی ترشحات آن در گوارش پروتئین‌ها تأثیرگذار است، هسته‌ای غیرکروی دارد.
- (۴) هر یاخته‌ای که با یاخته‌های کناری در تماس است، ظاهر استوانه‌ای و هسته نزدیک به غشای پایه دارد.

✓ پاسخ: گزینه ۴

✎ پاسخ تشریحی:



یاخته‌های اصلی و یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در مجاورت یاخته‌های کناری قرار دارند، مطابق شکل کتاب هسته این یاخته‌ها در سمت غشای پایه (قاعده یاخته) قرار دارند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- تمام این یاخته‌ها توانایی تولید آنزیم درون‌یاخته‌ای (مانند رنابسپراز) را دارند، ولی یاخته‌های سطحی حفره معده و یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی غدد، ماده مخاطی ترشح می‌کنند.

۲- یاخته‌های سطحی حفره معده و یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی غدد، ماده مخاطی ترشح می‌کنند، ولی فقط یاخته‌های سطحی حفره معده توانایی ترشح بیکربنات را دارند که باعث قلیایی شدن ماده مخاطی می‌شود.

۳- یاخته‌های اصلی (با ترشح پپسینوژن) و یاخته‌های کناری (با ترشح هیدروکلریک‌اسید) در گوارش پروتئین‌ها نقش دارند. مطابق شکل کتاب، هسته یاخته‌های کناری برخلاف هسته یاخته‌های اصلی ظاهری کروی دارند.

🔴 حواست باشه!

🔴 یاخته‌های حفره معده: یاخته پوششی سطحی

🔴 یاخته‌های غده معده: یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی + یاخته کناری + یاخته اصلی

🔴 هر یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی در معده: یاخته پوششی سطحی در حفره معده + یاخته ترشح‌کننده ماده مخاطی در غده معده

🔴 هر یاخته ترشح‌کننده بیکربنات در معده: یاخته پوششی سطحی در حفره معده (دقت کنید که هیچ یاخته‌ای در غده معده بیکربنات ترشح نمی‌کند).

🎯 مشابهت با کنکور:

کدام مورد در خصوص غده معده انسان، نادرست است؟ (سراسری تیر ۴۰۳)

- (۱) تعداد یاخته‌های کناری کم‌تر از یاخته‌های اصلی است.
- (۲) یاخته‌های کناری در نیمه تحتانی غده فراوان‌تر از نیمه فوقانی آن است.
- (۳) یاخته‌های درشت این غده در بین یاخته‌های ترشح‌کننده آنزیم قرار دارند.
- (۴) یاخته‌های ترشح‌کننده ماده مخاطی در بالاترین ناحیه این غده هم قرار دارند.

✓ پاسخ: گزینه ۲

کدام ویژگی حرکات کرمی لوله گوارش را از حرکات قطعه‌قطعه‌کننده، متمایز می‌کند؟

- (۱) وقوع به صورت نامنظم در اندام کیسه‌ای شکل لوله گوارش
- (۲) آغاز حرکات توسط یاخته‌های ماهیچه‌ای مخطط
- (۳) مخلوط کردن مواد غذایی با شیریه‌های گوارشی
- (۴) تنظیم حرکات بدون دخالت مغز و نخاع

✓ پاسخ: گزینه ۲

📄 پاسخ تشریحی:

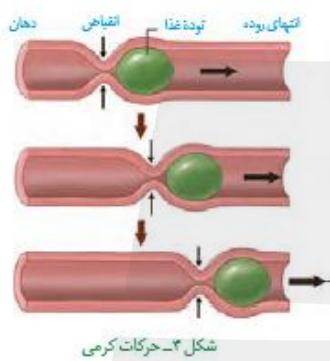
حرکات کرمی لوله گوارش از ابتدای حلق شروع می‌شود. ماهیچه‌های ناحیه حلق از نوع اسکلتی (مخطط) هستند. حرکات قطعه‌قطعه‌کننده از روده باریک آغاز می‌شود؛ ماهیچه‌های این ناحیه از نوع صاف می‌باشد.

🔍 بررسی سایر گزینه‌ها:

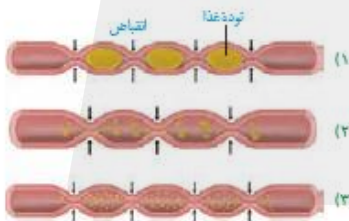
۱- مطابق متن کتاب درسی تمامی حرکات لوله گوارش به صورت منظم (نه نامنظم!) انجام می‌شود.

۳- دقت کنید هر دو حرکت در مخلوط کردن شیریه‌های گوارشی با مواد غذایی نقش دارند.

۴- هر دو نوع حرکت کرمی و قطعه‌قطعه‌کننده، می‌توانند تحت کنترل شبکه‌های عصبی روده‌ای صورت گیرند؛ این شبکه‌ها می‌توانند مستقل از دستگاه عصبی خودمختار و بخش مرکزی (مغز و نخاع) فعالیت کنند.



شکل ۳- حرکات کرمی



شکل ۴- حرکت‌های قطعه‌قطعه‌کننده

تست ۹

کدام مورد در خصوص نوعی مولکول زیستی فاقد نیتروژن که در ساخت انواعی از هورمون‌ها شرکت می‌کند، صادق است؟

- ۱) از نظر حضور در ترکیبات صفرا، با آنزیم‌های گوارشی تفاوت دارد.
- ۲) از نظر نسبت عناصر، به قند موجود در جوانه گندم شباهت دارد.
- ۳) از نظر حضور در خون، با مولکول دارای سه اسید چرب تفاوت دارد.
- ۴) از نظر قرارگیری در غشای یاخته گیاهی، به نوعی لیپید فسفردار شباهت دارد.

✔️ **پاسخ: گزینه ۱**

📄 **پاسخ تشریحی:**

کلسترول نوعی لیپید است که در ساخت انواعی از هورمون‌های بدن شرکت می‌کند. صفرا ترکیبی از نمک‌های صفراوی، بیکربنات، کلسترول و فسفولیپید است؛ اما آنزیم ندارد!

⚖️ **بررسی گزینه‌ها:**

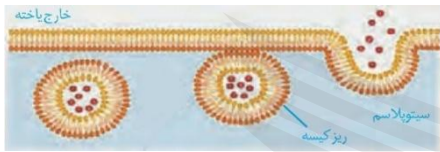
- ۱- قند موجود در جوانه گندم مالتوز (دی ساکارید) است. مطابق متن کتاب درسی لیپیدها و کربوهیدرات‌ها از سه عنصر کربن، هیدروژن و اکسیژن تشکیل شده‌اند، ولی دقت کنید نسبت این عناصر در لیپیدها با نسبت آنها در کربوهیدرات‌ها متفاوت است.
- ۲- تری‌گلیسیریدها از یک مولکول گلیسرول و سه مولکول اسیدچرب تشکیل شده‌اند. کلسترول‌ها همانند تری‌گلیسیریدها در خون مشاهده می‌شوند.
- ۳- کلسترول منحصراً در غشای یاخته‌های جانوری مشاهده می‌شود. فسفولیپید نوعی لیپید فسفردار است و در ساختار غشای یاخته مشاهده می‌شود.

🔔 **حواست باشه!**

- 🔔 مولکول‌های زیستی دارای نیتروژن: پروتئین‌ها + نوکلئیک اسیدها
- 🔔 مولکول‌های زیستی دارای فسفر: نوکلئیک اسیدها + فسفولیپید + (پروتئین‌ها)
- 🔔 مولکول‌های زیستی سازنده آنزیم‌ها: پروتئین‌ها + نوکلئیک اسیدها (رنای رناتنی)
- 🔔 مولکول‌های زیستی سازنده هورمون‌ها: پروتئین‌ها + کلسترول
- 🔔 دقت کنید که انرژی حاصل از یک گرم تری‌گلیسیرید (فراوان‌ترین لیپید رژیم غذایی) تقریباً (نه دقیقاً) دو برابر انرژی آزاد شده از یک گرم کربوهیدرات است.
- 🔔 دقت کنید که روغن‌ها و چربی‌ها نوعی از تری‌گلیسیریدها هستند، نه برعکس! (تری‌گلیسیریدها انواعی از روغن و چربی نیستند.)

تست ۱۰

در رابطه با شکل مقابل، کدام مورد به طور حتم درست است؟



۱) ریزکیسه‌های خارج شده از دستگاه گلژی، از طریق این روش از یاخته خارج می‌شوند.

۲) با قرارگیری کربوهیدرات‌ها در مجاورت محتویات ریزکیسه، مواد وارد یاخته می‌شود.

۳) در پی ایجاد اختلاف غلظت در دو سوی غشا، مشاهده این روش در یاخته افزایش می‌یابد.

۴) با تغییر وضعیت قرارگیری پروتئین‌های غشا، رایج‌ترین شکل انرژی در یاخته مصرف می‌شود.

✓ **پاسخ: گزینه ۴**

📄 **پاسخ تشریحی:**

شکل صورت سوال می‌تواند در ارتباط با فرایند درون‌بری (آندوسیتوز) یا برون‌رانی (اگزوسیتوز) باشد. این فرایندها به انرژی ATP نیاز دارند، و همچنین در طی این فرایندها، وضعیت قرارگیری پروتئین‌های غشا نسبت به همدیگر تغییر می‌کند.

🔍 **بررسی سایر گزینه‌ها:**

۱- دقت کنید که طی فرایند برون‌رانی (اگزوسیتوز) محتویات ریزکیسه (نه خود ریزکیسه!) از یاخته خارج می‌شود.

۲- این فرایند ممکن است متعلق به برون‌رانی (اگزوسیتوز) باشد، و مواد از یاخته خارج می‌شوند!

۳- این گزینه در ارتباط با فرایند انتشار صادق است، در صورتی که برون‌رانی و درون‌رانی مستقل از شیب غلظت مواد انجام می‌شوند.

🔥 **حواست باشه!**

🔥 در درون بری (آندوسیتوز) مواردی که فقط در سطح خارجی غشاء یاخته دیده می‌شوند، مانند کربوهیدرات‌ها، در لایه داخلی ریزکیسه هستند.

🔥 آندوسیتوز و اگزوسیتوز در باکتری‌ها مشاهده نمی‌شود. (دقت کنید که باکتری‌ها فاقد ریزکیسه و اندامک‌های غشادار هستند.)

🎯 **مشابهت با کنکور**

چند مورد دربارهٔ یاخته‌های عصبی انسان، درست است؟ (سراسری دی ۱۴۰۱)

الف- میزان عبور مولکول‌های آب از عرض غشا، با کاهش اختلاف غلظت یون‌های دو سوی غشا بیشتر می‌شود.

ب- عبور یون‌ها، برخلاف شیب غلظت از عرض هر غشا، فقط در پی هیدرولیز نوعی مولکول پیرانرژی ممکن می‌شود.

ج- عبور مولکول‌های درشت از عرض غشا، می‌تواند در پی تغییر تعداد مولکول‌های سازنده آن غشا صورت بگیرد.

د- عبور مواد برخلاف شیب غلظت از عرض غشا، به‌طور حتم، در پی تغییر وضعیت قرارگیری بعضی از پروتئین‌های غشا رخ می‌دهد.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

✓ **پاسخ: گزینه ۲**

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، جانداران ویژگی‌هایی دارند که آنها را از موجودات غیر زنده متمایز می‌کند. در ارتباط با این ویژگی‌ها، کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«در ویژگی که بررسی می‌شود، علت نیز قابل بررسی است.»

- ۱) علت سفید بودن موهای خرس قطبی - تا شدن برگ گیاه حساس در پاسخ به ضربه
- ۲) زاده شدن یوزپلنگ از یوزپلنگ - ایجاد ساقه جدید از جوانه‌های جانبی درخت آلبالو
- ۳) پرواز گنجشک برای جست‌وجوی غذا - تشکیل واکوئول غذایی در انتهای حفره دهانی پارامسی
- ۴) علت کاهش حجم ادرار در پی ورزش طولانی - افزایش تعداد باکتری‌ها در محیط کشت مناسب

✓ **پاسخ: گزینه ۳**

📄 **پاسخ تشریحی:**

هر دو به ویژگی فرایند جذب و استفاده از انرژی در جانداران و موجودات زنده اشاره دارد. تشکیل واکوئل غذایی در پارامسی و پرواز گنجشک برای جست‌وجوی غذا نیز قابل بررسی در همین ویژگی است.

≡ **بررسی سایر گزینه‌ها:**

- ۱- ویژگی اول مربوط به سازش با محیط و ویژگی دوم نیز مربوط به پاسخ به محیط است. (دقت کنید که سازش با محیط در طول زمان و درازمدت رخ می‌دهد در حالیکه پاسخ به محیط نیازمند زمان کمتری است).
- ۲- ویژگی اول مربوط به تولیدمثل و ویژگی دوم مربوط به رشدونمو در جانداران است.
- ۴- طی ورزش طولانی مدت آب بدن از طریق دفع عرق کاهش می‌یابد، در نتیجه میزان حجم ادرار نیز کاهش می‌یابد؛ این ویژگی مربوط به هم‌ایستایی (هومئوستازی) در جانداران است، ولی افزایش تعداد باکتری‌ها در محیط کشت مناسب مربوط به ویژگی تولیدمثل در جانداران می‌باشد.

🔥 **حواست باشه!**

- 🔥 دقت کنید که همه جانداران، سطحی (نه سطوحی) از سازمان یابی را دارند و منظم‌اند. به این ترتیب همه جانداران لزوماً هر ده سطح سازمان یابی را ندارند. مثلاً در تک یاخته‌ای‌ها سطوح بافت، اندام و دستگاه وجود ندارد.
- 🔥 دقت کنید در جانداران تک‌یاخته‌ای (یوکاریوت و پروکاریوت) رشد فقط از طریق افزایش ابعاد است. این جانداران با تقسیم یاخته تولید مثل می‌کنند.
- 🔥 ویژگی تولید مثل در همه جانداران دیده نمی‌شود. مثال: **۱- جانداران نابالغ** - **۲- جانداران نازا** مثل زنبور عسل کارگر

کدام گزینه به ترتیب به ویژگی «همه جانداران» و «گروهی از جانداران» اشاره می‌کند؟ (سراسری ۹۵)

- ۱) به محرک‌های پیرامون خود پاسخ می‌دهند - به حفظ پایداری وضع درونی پیکر خود می‌پردازند.
- ۲) بخشی از انرژی مواد غذایی را صرف گرم کردن خود می‌کنند - ویژگی‌هایی برای سازش با محیط دارند.
- ۳) سطوحی از نظم سازمان یابی در پیکره خود دارند - فرایند رشد را به کمک تقسیم یاخته‌ای انجام می‌دهند.
- ۴) طی فرایند نمو بخش‌های جدید ایجاد می‌کنند - طی تولیدمثل جاندارانی کم‌وبیش مشابه خود ایجاد می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۳ ✓

هر جانداري که قطعاً (سراسری ۹۴)

- ۱) مولکول‌های دناي خود را در یاخته‌های مختلفی ذخیره می‌کند - با کمک مایع بین‌یاخته‌ای خود به هومئوستازی می‌پردازد.
- ۲) توانایی پاسخ به محرک‌های موجود در محیط را دارد - در هر یاخته خود دارای مولکول‌های ذخیره کننده اطلاعات است.
- ۳) توانایی دریافت انرژی از مولکول‌های غذایی را دارد - توانایی تولید جاندارانی کم و بیش مشابه با خود را نیز خواهد داشت.
- ۴) دارای سطوحی از سازمان‌یابی است - از طریق انجام تقسیم یاخته‌ای به رشد و نمو خود می‌پردازد.

پاسخ: گزینه ۱ ✓

کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«امروزه در علم زیست‌شناسی گذشته،»

- ۱) همانند - فقط علت پدیده‌های طبیعی و قابل مشاهده بررسی می‌شود
- ۲) برخلاف - شاهد حل شدن معمای چگونگی مهاجرت پروانه موناک هستیم
- ۳) برخلاف - بیماری‌هایی مانند قند و افزایش فشار خون دیگر مرگ‌آور نیستند
- ۴) همانند - روش‌های درمانی خاص هر فرد بر اساس اطلاعات دناي بیمار طراحی می‌شود

✓ پاسخ: گزینه ۴

📄 پاسخ تشریحی:

پزشکان در پزشکی شخصی که به تازگی در حال گسترش است، برای تشخیص و درمان بیماری‌ها علاوه بر بررسی وضعیت بیمار، با بررسی اطلاعاتی که در دناي (DNA) هر فرد وجود دارد، روش‌های درمانی و دارویی خاص هر فرد را طراحی می‌کنند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- در زیست‌شناسی (گذشته و حال)، فقط ساختارها و یا فرایندهایی بررسی می‌شوند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم قابل مشاهده و اندازه‌گیری هستند.

۲- براساس متن کتاب درسی، زیست‌شناسان پس از سال‌ها پژوهش، به تازگی دریافته‌اند که مهاجرت پروانه موناک چگونه است.

۳- براساس متن کتاب درسی، امروزه بسیاری از بیماری‌ها مانند بیماری قند و افزایش فشارخون که حدود صد سال پیش به مرگ منجر می‌شدند، مهار شده‌اند و به علت روش‌های درمانی و داروهای جدید، دیگر مرگ‌آور نیستند.

🔔 حواست باشه!

🔔 در فصل یک، در مورد پیشرفت‌های علم زیست‌شناسی نکات پراکنده‌ای گفته شده است. مقایسه این موارد با زیست‌شناسی قدیم مورد توجه طراحان می‌باشد. علاوه بر موارد آورده‌شده در تست به موارد زیر دقت کنید:

🔔 امروزه در علم زیست‌شناسی

۱- بسیاری از بیماری‌ها مانند قند و افزایش فشار خون برخلاف گذشته دیگر مرگ‌آور نیستند.

۲- ویژگی‌هایی وجود دارد که آن را به رشته‌ای مترقی، توانا، پویا و امید بخش تبدیل کرده است.

۳- برای شناخت هرچه بیشتر سامانه‌های زنده از اطلاعات سایر رشته‌ها کمک می‌گیرند.

۴- قطع درختان جنگل برای استفاده از چوب یا زمین جنگل مسئله محیط‌زیستی جهان است.

۵- همانند گذشته به جمع‌آوری، بایگانی و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش‌های زیست‌شناختی نیاز داریم.

براساس متن کتاب درسی، امروزه بیشتر از هر زمان دیگر به جمع‌آوری، بایگانی و تحلیل اطلاعات حاصل از پژوهش‌های زیست‌شناختی نیاز داریم؛ یعنی این نیاز از گذشته تا به حال وجود داشته است.

۶- همانند گذشته نقش مهم فناوری‌های نوین در پیشرفت زیست‌شناسی را می‌توان در نظر گرفت.

دقت کنید که مطابق متن کتاب درسی، فناوری‌های نوین نقش مهمی در پیشرفت علم زیست‌شناسی داشته و دارند (یعنی از گذشته تا حال و آینده!).

مطابق با اطلاعات کتاب درسی بافت‌های بدن انسان را می‌توان در چهار نوع طبقه‌بندی کرد. کدام ویژگی را می‌توان تنها به یک نوع بافت نسبت داد؟

- (۱) رانده شدن هسته به کناره یاخته
(۲) تولید ترشحات برون‌ریز بدن
(۳) نقش در گوارش مکانیکی مواد غذایی
(۴) ذخیره‌سازی انرژی بدن

✓ پاسخ: گزینه ۲

📄 پاسخ تشریحی:

بدن انسان از ۴ نوع بافت پوششی، پیوندی، عصبی و ماهیچه‌ای تشکیل شده است. در بدن فقط یاخته‌های پوششی وظیفه ترشح مواد برون‌ریز را بر عهده دارند.

≡ بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱- در یاخته‌های ماهیچه اسکلتی و یاخته‌های چربی (پیوندی)، هسته به کناره یاخته رانده می‌شود.
۳- یاخته‌های ماهیچه‌ای با انقباض خود و یاخته‌های عصبی با تحریک ماهیچه‌ها، در گوارش مکانیکی مواد غذایی نقش دارند.
۴- یاخته‌های کبد و یاخته‌های ماهیچه‌ای با ذخیره گلیکوژن و یاخته‌های بافت چربی با ذخیره تری‌گلسیریدها، در ذخیره‌سازی انرژی در بدن نقش دارند.

🔥 حواست باشه!

📄 انواع بافت‌ها:

۱- بافت پوششی: به طور کلی فضای بین یاخته‌های اندکی دارد؛ اما دقت کنید که در مویرگ‌های ناپیوسته این فضای بین یاخته‌ای زیاد است.

🔥 غشای پایه یاخته‌های بافت پوششی را به هم و به بافت زیر آن متصل می‌کند؛ دقت کنید که هر گونه لفظی درباره یاخته و اجزای مربوط به آن درباره غشای پایه نادرست است

۲- بافت پیوندی: ۶ نوع بافت پیوندی (غضروف، استخوان، پیوندی متراکم، پیوندی سست، خون و چربی) وجود دارد. به طور کلی فضای بین یاخته‌ای در بافت پیوندی زیاد است؛ اما دقت کنید که در بافت دو لایه پیوندی اطراف استخوان یاخته‌ها به هم فشرده و فضای بین یاخته‌ای اندک است.

ویژگی	فضای بین یاخته‌ای	تعداد یاخته‌ها	ماده زمینه‌ای	رشته‌های پروتئینی	انواع یاخته‌ها	رشته کلاژن	مقاومت	انعطاف‌پذیری
پیوندی سست	↓	↑	↑	↓	چندین نوع یاخته	↓	↓	↑
پیوندی متراکم	↑	↓	↓	↑	یک نوع یاخته	↑	↑	↓

۳- بافت ماهیچه‌ای:

ویژگی	نوع ماهیچه	ماهیچه قلبی	ماهیچه اسکلتی	ماهیچه صاف
ظاهر	مخطط	مخطط	مخطط	غیر مخطط
انشعاب دارد یا خیر؟	بله ✓	خیر ✗	خیر ✗	خیر ✗
تعداد هسته	یک یا دو هسته	چند هسته	یک هسته	یک هسته
شکل یاخته	استوانه‌ای	استوانه‌ای	دوگی شکل	دوگی شکل
محل قرارگیری هسته	مرکزی	مرکزی	کناره‌ای	مرکزی
انقباض	سریع و غیرارادی	سریع و غیرارادی	سریع و ارادی	آهسته و غیرارادی
عصب‌دهی	خودمختار	خودمختار	پیکری	خودمختار

کدام مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در فردی که طی مدتی، انقباض بندارهٔ انتهای مری حد معمول باشد، انتظار می‌رود».

(۱) کمتر از - یاخته‌های سنگفرشی که در چند لایه سازماندهی شده‌اند، از بین بروند

(۲) بیشتر از - مصرف ATP در یاخته‌های دارای ظاهر مخطط افزایش یافته باشد

(۳) کمتر از - یاخته‌های کناری در حفرهٔ معده بیش از حد معمول فعالیت کنند

(۴) بیشتر از - PH فضای درون مری کمتر از حد طبیعی باشد

✓ پاسخ: گزینه ۱

📄 پاسخ تشریحی:

اگر انقباض بندارهٔ انتهای مری کافی نباشد، فرد دچار برگشت اسید می‌شود. در این حالت مخاط مری (بافت پوششی سنگفرشی چند لایه) آسیب می‌بیند.

⚖ بررسی سایر گزینه‌ها:

۱- اگر در فردی بندارهٔ انتهای مری بیشتر از حد معمول منقبض شود، ماهیچه‌های بندارهٔ آن جهت انقباض بیشتر نیاز به مصرف ATP بیشتری دارند؛ اما دقت کنید که این ماهیچه‌ها ظاهر مخطط ندارند! ماهیچهٔ بندارهٔ انتهای مری از نوع صاف است.

۲- اگر فرد در اثر کاهش انقباض بندارهٔ چهار برگشت اسید معده شود، یاخته‌های کناری برای جبران کمبود اسید معده فعالیت ترشحی خود را زیاد می‌کنند؛ ولی دقت کنید این یاخته‌ها درون غدهٔ معده (نه حفرهٔ معده) قرار دارند.

۳- در صورت افزایش انقباض بندارهٔ انتهای مری، اسید کمتری به درون مری وارد می‌شود، در نتیجه PH فضای درون مری کمتر نمی‌شود.

💡 حواست باشه!

🔥 بنداره‌ها با انقباض ماهیچه بسته و با استراحت آن باز می‌شوند.

🔥 دقت کنید که در صورت ریفلاکس بافت مخاط مری به تدریج (نه به سرعت) آسیب می‌بیند.

تست ۱۵

در ارتباط با غده‌های بزاقی بزرگ موجود در دهان، کدام مورد عبارت زیر را به طور نامناسبی تکمیل می‌کند؟
«هر غده بزاقی بزرگ که ترشحات خود را به کمک یک مجرا به بخش دهان تخلیه می‌کند،»

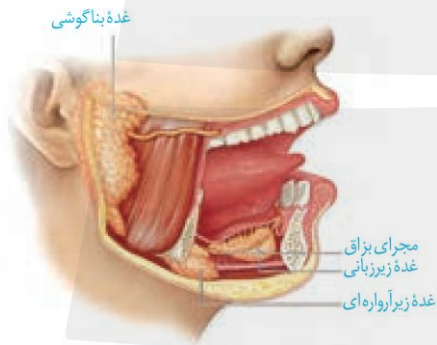
- ۱) تحتانی - توسط استخوان فک پایین محافظت می‌شود
- ۲) فوقانی - از بالاترین بخش خود به مجرای تخلیه کننده بزاق متصل است
- ۳) فوقانی - ترشحات خود را در مجاورت دندان‌های عقبی فک بالا تخلیه می‌کند
- ۴) تحتانی - مجرای بزاقی آن از مجاورت چندین مجرای بزاقی کوچک دیگر عبور می‌کند

✓ **پاسخ: گزینه ۲**

📄 **پاسخ تشریحی:**

هر کدام از غدد بزرگ زیرآوارهای و بناگوشی محتویات بزاقی خود را توسط یک مجرا به دهان تخلیه می‌کنند، مطابق شکل ترشحات غده بناگوشی در بخش فوقانی دهان و ترشحات غده زیرآوارهای در بخش تحتانی دهان تخلیه می‌شوند. مطابق شکل کتاب مجرای غده بناگوشی به بالاترین بخش غده متصل نیست.

🔍 **بررسی سایر گزینه‌ها:**



۱- براساس شکل، غده زیرآوارهای توسط استخوان فک پایین محافظت می‌شود.

۳- مطابق شکل، مجرای غده بناگوشی، مواد را در مجاورت دندان‌های عقبی فک بالا تخلیه می‌کند.

۴- براساس شکل، مجرای غده زیرآوارهای از مجاورت غده زیربانی و مجرای آن عبور می‌کند.

🔥 **حواست باشه!**

⏱ دقت کنید زمانی که در مورد غده‌های بزاقی صحبت می‌شود، نباید غده‌های کوچک را فراموش کنید!

۱- **غده بزاقی بناگوشی:** بزرگترین، بالاترین و عقبی‌ترین / یک مجرا دارد. (از فرورفتگی بالایی خارج می‌شود). در سطح خارجی از استخوان فک قرار دارد.

۲- **غده بزاقی زیربانی:** جلویی‌ترین و کوچک‌ترین / چندین مجرای کوچک دارد. در سطح داخلی استخوان فک قرار دارد.

۳- **غده بزاقی زیرآوارهای:** پایینی‌ترین / یک مجرا دارد. در سطح داخلی استخوان فک قرار دارد.

🎯 **مشابوهت با کنکور**

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟ (سراسری ۱۴۰۰)

«ترشحات بزرگترین غده بزاقی انسان،»

- ۱) توسط بالاترین بخش ساقه مغز تنظیم می‌شود
- ۲) همواره تحت تأثیر یک محرک طبیعی تحریک می‌شود
- ۳) ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود
- ۴) توسط مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود

✓ **پاسخ: گزینه ۴**

سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴

چهارشنبه

۱۶ مهر ۱۴۰۴

آزمون
تک درس
زیست شناسی

تیم آلپ

درس	مسئول درس	گزینشگر	مولف پاسخنامه	صفحه آرا و ویراستار
زیست شناسی	کیانا گنجی	سینا حسامی فر سحرناز حسینی	نیلوفر یحیی زاده فاطمه حافظی صدرا وثوقی نیا	بنیامین دهنوی

طراحان	کارشناسان علمی محتوایی
امیر حسین پور - علی اصغر دشتبان سپهر صابری - سینا حسامی فر شهاب الدین مقدسان - محمدپارسا محمدی معین احیائی - نیلوفر یحیی زاده	سینا حسامی فر - سحرناز حسینی حسن علی ساقی - کیانا گنجی نیلوفر یحیی زاده