



آزمون‌های

زیست‌شناسی پیشرفته

۲۳ مهر ۱۴۰۵

آزمون مرحله ۱

پایه دوازدهم

دفترچه سوالات

رشته علوم تجربی

صفحات

مباحث

درس

۱ تا ۳۲

فصل ۱ و ۲ زیست‌شناسی دهم

زیست‌شناسی ۳

زمان پیشنهادی

تا شماره

از شماره

تعداد سوالات

مواد امتحانی

ردیف

۲۵ دقیقه

۲۰

۱

۲۰

زیست‌شناسی

۱

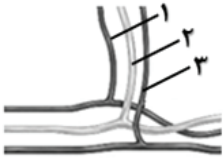
چاپ، تکثیر، انتشار و یا استفاده از محتوای آزمون به هر نحوی غیرقانونی، غیراخلاقی و خلاف شرع بوده و با متخلفان برابر مقررات رفتار خواهد شد.

 Zistase.ir

ویژه کنکور ۱۴۰۶



- ۱- با توجه به شکل مقابل که منحصراً بخشی از رگ‌های مرتبط با یک پرز رودهٔ باریک در فردی سالم و بالغ را مطابق شکلی از کتاب درسی نشان می‌دهد، کدام عبارت صحیح است؟



- ۲- در بخشی از کتاب درسی، شکلی نشان داده شده است که مطابق آن در سطح زیرین زبان دو ماهیچه وجود دارند که به استخوان فک پایین متصل می‌باشند. در ارتباط با این دو ماهیچه، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

- (۱) ماهیچهٔ پایین‌تر نسبت به ماهیچهٔ بالاتر، قطورتر بوده و دارای تعداد یاختهٔ ماهیچه‌ای بیشتری می‌باشد.
- (۲) هر دو ماهیچه پس از عبور از کنار عقبی‌ترین غدهٔ بزاقی بزرگ، به ساختاری در مجاورت حنجره متصل می‌شوند.
- (۳) ماهیچهٔ بالاتر توسط نوعی ساختار از جنس بافت پیوندی متراکم به نازک‌ترین بخش استخوان فک پایین متصل شده است.
- (۴) هنگامی که زبان به سقف دهان می‌چسبد، هر دو ماهیچه دچار کاهش طول شده و ساختاری در مجاورت حنجره را به جلو می‌کشند.

- ۳- با توجه به انواع بافت‌های سازندهٔ پیکر انسان، در خصوص بافت‌هایی واجد یاخته‌های دوکی‌شکل، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) همهٔ آن‌ها، رشته‌های پروتئینی متنوعی در ساختار خود دارند.
- (۲) همهٔ آن‌ها، یاخته‌های خود را در یک جهت به صورت منظم قرار می‌دهند.
- (۳) بعضی از آن‌ها، در تماس با شبکه‌ای از مولکول‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی قرار دارند.
- (۴) بعضی از آن‌ها، در ساختار ضخیم‌ترین لایهٔ دیوارهٔ محل پایان گوارش شیمیایی مواد غذایی مشاهده می‌شوند.

- ۴- سرعت تخلیهٔ معده توسط شدت حرکات کرمی و میزان مقاومت بندارهٔ پیلور تعیین می‌شود. در یک بررسی بالینی، مدت زمانی که طول می‌کشد تا نیمی از محتویات معده تخلیه شوند، در یک بیمار اندازه‌گیری و با مقادیر نرمال مقایسه شده است که نتایج آن به صورت جدول زیر می‌باشد. با توجه به توضیحات داده‌شده، کدام مورد نادرست است؟

مقایسه	مدت زمان لازم برای تخلیهٔ نیمی از محتویات معده بر حسب دقیقه	موارد
نوع مواد	مواد مایع	مواد جامد
نرمال	< 20	< 120
فرد بیمار	۱۸	۱۵۰

- (۱) به‌طور حتم، مصرف ATP در یاخته‌های غدد معدهٔ فرد بیشتر از فرد سالم است.
- (۲) ممکن است، اختلالی در شبکه‌های عصبی روده‌ای فرد ایجاد شده باشد.
- (۳) به‌طور حتم، میزان مقاومت بندارهٔ پیلور در فرد افزایش یافته است.
- (۴) ممکن است، علائمی مانند علائم سلیاک در فرد ایجاد شود.

- ۵- با توجه به شکلی از کتاب درسی که در آن منحصراً گردش خون سیاهرگی برخی از اندام‌های درون حفرهٔ شکمی نشان داده شده است، کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«هر یک از سه انشعاب اصلی تشکیل‌دهندهٔ سیاهرگ باب کبدی که، خون خروجی از را دریافت می‌کند.»

- (۱) بیشترین نقش در بازگشت آهن به کبد را دارد - قوس بزرگ‌تر معده
- (۲) در بخشی از مسیر خود از نزدیکی بندارهٔ پیلور عبور می‌کند - نوعی اندام لنفی
- (۳) در صورت تشکیل تومور سر بزرگ پانکراس، ریسک تنگی آن بیشتر است - کولون نزولی
- (۴) در صورت ترشح شدید هورمون از دوازدهه، pH آن تغییر بیشتری می‌کند - نوعی اندام غیر گوارشی

- ۶- با در نظر گرفتن منشعب‌ترین مولکول (A)، لیپید کم‌تعدادتر (B) و درونی‌ترین مولکول (C) در غشای یک یاختهٔ جانوری، چند مورد صحیح است؟ (در نظر داشته باشید که D نوعی مولکول زیستی فسفات‌دار و غیرقابل مشاهده در غشا است.)

- (الف) وجه تمایز A و B، حضور در مجاورت محل مصرف ATP است.
- (ب) وجه تشابه C و B، داشتن جنس مشابه با پیک‌های شیمیایی است.
- (ج) وجه تشابه C و D، داشتن تنوع مونومری بیشتر نسبت به سلولز است.
- (د) وجه تمایز A و D، توانایی اتصال به نوع دیگری از مولکول‌های زیستی است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۷- با توجه به شکل‌های زیر که اندام‌هایی مرتبط با گوارش غذا در جانوران مطرح‌شده در فصل ۲ کتاب درسی دهم را نشان می‌دهند، کدام مورد نادرست است؟



- (۱) همانند ۳، قبل از معده (واقعی) جانور، مواد غذایی را دریافت می‌کند.
- (۲) همانند ۴، نسبت به مری، در سطح پایین‌تر و عقب‌تری قرار دارد.
- (۳) برخلاف ۴، ترشحات خود را به بخشی از لوله گوارش می‌ریزد.
- (۴) برخلاف ۱، با طول‌ترین بخش لوله گوارش مجاورت دارد.

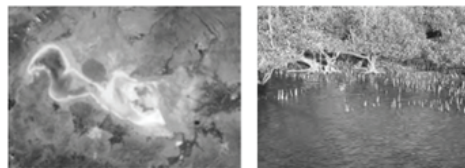
۸- مطابق شکلی از کتاب درسی، نوعی سرخرگ بزرگ درون صفاق دیده می‌شود که انشعابات شبکه‌مانند آن در خون‌رسانی به بخش‌هایی از روده‌ها نقش دارند. در خصوص این سرخرگ بزرگ، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) با پیشروی به سمت بخش انتهایی روده باریک، قطورتر می‌شود.
- (۲) در سمت راست صفاق نسبت به سمت چپ آن، تعداد انشعابات بیشتری دارد.
- (۳) انشعابی از آن، خون‌رسانی به بخش انتهایی روده باریک و کولون بالارو را بر عهده دارد.
- (۴) انشعابی از آن با عبور از جلوی بخش انتهایی روده باریک، خون‌رسانی به آپاندیس را بر عهده دارد.

۹- با توجه به ساختار انواع کربوهیدرات‌های مطرح‌شده در کتاب درسی، کدام عبارت زیر، به‌طور حتم صحیح است؟

- (۱) اگر بخواهیم با استفاده از زیرواحدهای ساکارز، پلی‌ساکاریدی شامل فقط ۵۰ گلوکز بسازیم، ۵۰ مولکول آب برای تجزیه ساکارزها نیاز است.
- (۲) اگر فرمول گلوکز به صورت $C_6H_{12}O_6$ باشد، فرمول پلی‌ساکاریدی متشکل از ۱۰ عدد گلوکز به صورت $C_{60}H_{120}O_{60}$ می‌باشد.
- (۳) اگر در یک نوکلئوتید کربن ۵ ریبوز به فسفات متصل باشد، کربن ۱ آن به حلقه شش‌ضلعی باز آلی متصل است.
- (۴) اگر یک مالتوز بخواهد به واحدهای ساختاری خود تجزیه شود، پیوند $O-$ در آن شکسته می‌شود.

۱۰- با توجه به شکل‌های زیر در کتاب درسی دهم که یکی از سطوح سازمان‌یابی حیات در دو منطقه متفاوت از ایران را نشان می‌دهند، چند مورد درست است؟



(۱)

(۲)

- (الف) شکل ۱ نسبت به ۲، در سطح پایین‌تری از سطوح سازمان‌یابی قرار دارد.
- (ب) شکل ۲ نسبت به ۱، دارای تنوع بیشتری از گونه‌های گیاهی و جانوری می‌باشد.
- (ج) شکل ۱ همانند ۲، منابع و سودهایی را در بر دارد که به میزان تولیدکنندگان آن بستگی دارد.
- (د) شکل ۲ برخلاف ۱، نوعی ویژگی سازش با محیط به منظور مقابله با کمبود اکسیژن را نشان می‌دهد.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۱- با توجه به اندام‌هایی که با لوله گوارش فردی سالم و بالغ مرتبط‌اند و در گوارش غذا نقش دارند، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟

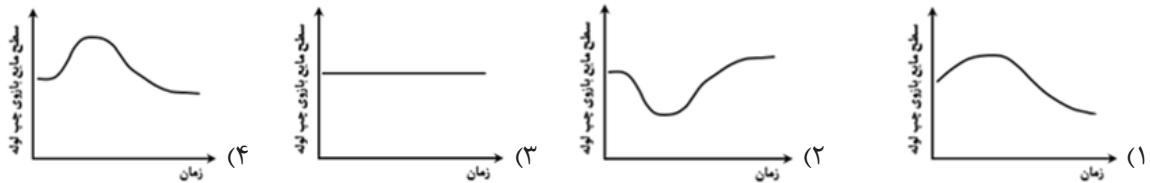
- (۱) هر اندامی که محتویات خود را از طریق بیش از یک مجرا وارد لوله گوارش می‌کند، در تولید هورمون نقش دارد.
- (۲) هر اندامی که شیره گوارشی دارای آنزیم فعال تولید می‌کند، محتویات خود را به محل انجام حرکات کرمی وارد می‌کند.
- (۳) هر اندامی که از طریق صفاق با روده‌ها اتصال دارد، شیره تولیدی خود را بعد از قوی‌ترین بنداره لوله گوارش وارد روده می‌کند.
- (۴) هر اندامی که نسبت به سایرین اندازه بزرگتری دارد، نوعی لیپید را در اندام‌های لوله‌ای شکل خود تولید و وارد نوعی مجرا می‌کند.

۱۲- مطابق با مطالب کتاب درسی، در خصوص فردی ۴۰ ساله با قد ۱۸۰ سانتی‌متر و وزن ۱۳۰ کیلوگرم، کدام مورد نادرست است؟

- (۱) کاهش نسبت لیپوپروتئین پرچگال به لیپوپروتئین کم‌چگال، شانس ابتلای فرد به بیماری قلبی را افزایش می‌دهد.
- (۲) در این فرد، احتمال تخریب یاخته‌های تولیدکننده هورمون انسولین در لوزالمعده بیشتر از افراد سالم است.
- (۳) ذخیره چربی در یاخته‌های اندام سازنده شیره بدون آنزیم دستگاه گوارش، می‌تواند بیش از اندازه باشد.
- (۴) رسوب مواد در نوعی اندام کیسه‌ای شکل، موجب ایجاد سنگ‌های کرمی‌رنگ در این اندام می‌شود.



۱۳- در بازوی سمت چپ یک لوله U شکل، محلول ساکارز و در بازوی سمت راست آن، محلول گلوکز با غلظت دو برابر وجود دارد. اگر فرض کنیم فقط مولکول‌های آب و گلوکز از غشای واقع در وسط لوله که دارای نفوذپذیری انتخابی است عبور کنند، کدام نمودار می‌تواند نشان‌دهنده تغییرات سطح محلول در بازوی سمت چپ لوله باشد؟ (سرعت عبور مولکول‌های گلوکز از غشا کم‌تر از سرعت عبور مولکول‌های آب است.)



۱۴- مطابق با اطلاعات کتاب درسی و با توجه به انواع یاخته‌های غدد معده انسان، نوعی یاخته را در نظر بگیرید که غیرفعال شدن آن توسط نوعی سم، منجر به تغییر ماهیت نوعی بافت پیوندی درون مجرای مرکزی استخوان‌های دراز می‌شود. کدام مورد، درباره این نوع یاخته درست است؟

- (۱) شکل مشابه یاخته‌های لوله پیچ‌خورده نزدیک دارد.
- (۲) بیشترین تعداد آن در یک سوم میانی غده مشاهده می‌شود.
- (۳) در تجزیه پیوندهای تشکیل‌شده در ساختار دوم پپسینوژن مؤثر است.
- (۴) راکیزه‌های آن تنها در مجاورت با بخش‌های فاقد چین‌خوردگی غشای یاخته قرار دارند.

۱۵- با توجه به تصویر مطرح شده در کتاب درسی برای کرم کدو، چند مورد را می‌توان بیان نمود؟
(الف) سر جانور با ظاهری کروی شکل دیده می‌شود.

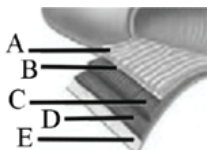
(ب) قطعات ابتدایی بدن ابعاد بزرگ‌تری از قطعات انتهایی دارند.

(ج) مواد غذایی قابل جذب در روده باریک را از طریق دهان خود جذب می‌کند.

(د) در هفتمین سطح سازمان‌یابی حیات، قادر به تأمین مواد مورد نیاز یاخته‌های خود می‌باشد.

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۱۶- با توجه به شکل مقابل که لایه‌های تشکیل‌دهنده دیواره روده باریک را نشان می‌دهد، کدام مورد نادرست است؟



- (۱) رگ‌های خون‌رسان به روده باریک، پیش از ورود به لایه E برای نخستین بار منشعب می‌شوند.
- (۲) در سطح پایینی و نزدیک غدد روده‌ای لایه A، یاخته‌هایی دوکی‌شکل با هسته مرکزی وجود دارند.
- (۳) پس از آزاد شدن ناقل‌های عصبی، لایه C و D جهت افزایش سطح تماس مواد با آنزیم‌ها فعالیت می‌کنند.
- (۴) لایه A و B در تشکیل چین‌خوردگی‌هایی در دیواره روده باریک مؤثرند که همانند چین‌های مری، حلقوی هستند.

۱۷- مطابق با اطلاعات کتاب درسی در خصوص پرسش‌هایی که زیست‌شناسان تلاش می‌کنند تا پاسخ آن‌ها را بیابند، کدام مورد برای تکمیل عبارت سؤال نامناسب است؟

«امروزه، زیست‌شناسان توانسته‌اند از طریق به این پرسش که پاسخ دهند.»

- (۱) شناخت روابط بین گیاهان و محیط - چگونه می‌توان گیاهانی پرورش داد که در مدت کوتاه‌تر، مواد غذایی بیشتر تولید کنند؟
- (۲) به‌کارگیری مجموعه‌ای از فنون آزمایشگاهی - آیا می‌توان افرادی را که با بیماری‌های ارثی متولد می‌شوند درمان کرد؟
- (۳) بررسی فرایندهایی که در تولید مواد غذایی باکیفیت نقش دارند - آیا ماده غذایی تولیدشده، مزه خوبی دارد؟
- (۴) یافتن نورون‌های ویژه‌ای در بدن پروانه‌ها - پروانه‌های مونارک چگونه مسیر خود را پیدا می‌کنند؟

۱۸- شبکه‌ای از یاخته‌های عصبی در دستگاه گوارش وجود دارد که فعالیت آن را تنظیم می‌کند. کدام عبارت، در ارتباط با اجزای تشکیل‌دهنده این شبکه نادرست است؟

- (۱) لایه درونی این شبکه نسبت به لایه بیرونی آن، رشته‌های نازک‌تری دارد.
- (۲) مستقیماً باعث توقف فعالیت مرکز تنفس در پایین‌ترین بخش ساقه مغز می‌شود.
- (۳) مصرف طولانی‌مدت داروی محرک فعالیت لایه بیرونی این شبکه، می‌تواند در کاهش وزن مؤثر باشد.
- (۴) اختلال آزاد شدن ناقل‌های لایه درونی این شبکه در دیواره مری، می‌تواند در ورود غذا به معده اختلال ایجاد کند.

۱۹- با توجه به شکل زیر که بخشی از مجاری اندام(های) مرتبط با لوله گوارش انسان را نشان می‌دهد، کدام مورد برای تکمیل عبارت سؤال مناسب است؟ «اگر مجرای باشد، به‌طور حتم»



- ۱) حاوی آنزیم‌های گوارشی پایین‌ترین اندام مرتبط با لوله گوارش - مجرای ۲ با مجرای عبوری از جلوی بنداره پیلور ادغام می‌شود.
- ۲) حاوی ترشحات مؤثر در گوارش چربی‌ها باشد - مجرای ۳ مستعد رسوب ترکیبات حاوی کلسترول و تشکیل سنگ است.
- ۳) ۴ در پشت قوس بزرگ‌تر معده قابل مشاهده - مجرای ۱ حاوی پروتئازهای غیرفعال پایین‌ترین بخش لوزالمعده است.
- ۴) ۳ به نوعی اندام کیسه‌مانند متصل - مجرای ۱ حاوی ترکیبات نمکی تولیدشده در لوب بزرگ‌تر کبد است.

۲۰- کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) پروانه موناک در هشتمین سطح سازمان‌یابی حیات قادر به جهت‌یابی حین مهاجرت است.
- ۲) فقط بخشی از انرژی دریافتی هر سامانه زنده، جهت انجام فعالیت‌های زیستی آن استفاده می‌شود.
- ۳) تشکیل مریستم‌های پسین در گیاه خیار، نمونه‌ای از نمو جانداران در پنجمین سطح سازمان‌یابی حیات است.
- ۴) ایجاد برگ‌هایی با پوستک ضخیم در گیاه خرزهره، حاصل تعامل با محیط در هشتمین سطح از سازمان‌یابی حیات می‌باشد.