

محمدحسن کریمی فرد-گزینشگر زیست دوازدهم کانون- مولف کتاب های تاک، اول و سه سطحی- دبیر تهران
نیما شکور زاده-طراح و ویراستار زیست دوازدهم کانون- دبیر تهران و ارومیه
علی سنگ تراش-طراح و ویراستار زیست دوازدهم کانون- دبیر تبریز

-۱

در ارتباط با تمام یا بخشی از لایه خارجی پرده جنب انسان، کدام مورد درست است؟

- (۱) توسط بخش جانبی اسکلت بدن احاطه می شود.
- (۲) در مجاورت بنداره (اسفنکتر) انتهای معده است.
- (۳) به ساختاری اسفنج گونه و کشسان چسبیده است.
- (۴) در نزدیکی استخوانی است که با استخوان کتف مفصل می شود.

پاسخ: گزینه ۴

اطراف هر کدام از شش های انسان را یک پرده دولایه جنب احاطه می کند. سوال پیرامون لایه خارجی این پرده است.

بررسی گزینه ها:

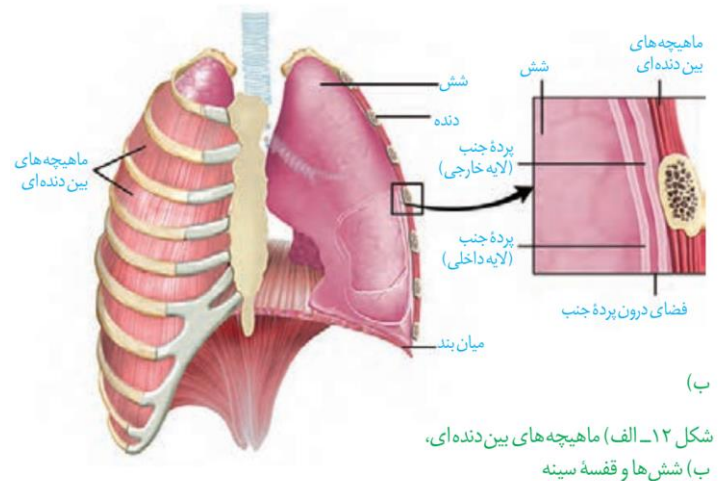
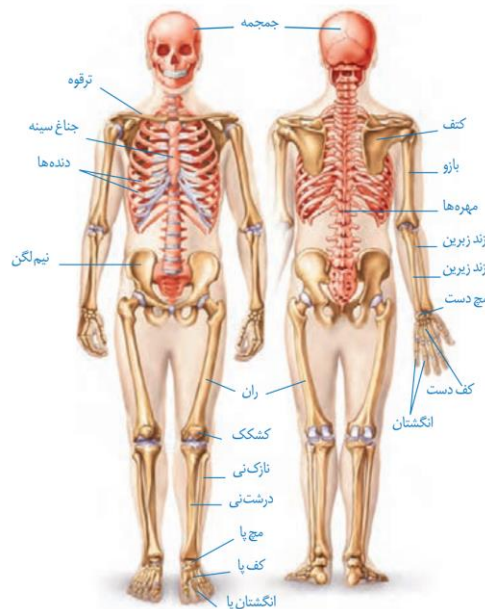
گزینه «۱» شش ها و پرده های جنب توسط دنده ها که جزئی از اسکلت محوری هستند احاطه می شوند.

گزینه «۲» بنداره پیلور که در انتهای معده قرار دارد، مربوط به حفره شکمی است اما شش ها و پرده های جنب در قفسه سینه قرار دارند.

گزینه «۳» این ویژگی برای لایه داخلی پرده جنب صحیح است.

گزینه «۴» مطابق شکل کتاب دهم، سطح راسی شش ها بالاتر از دنده اول قرار دارد. همچنین مطابق شکل ابتدای فصل ۳ یازدهم، ترقوه در بالای دنده اول قرار دارد. پس شش ها و پرده های جنب در مجاورت استخوان ترقوه هستند که با کتف مفصل می شود.

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش



۲-

با توجه به اطلاعات کتاب درسی درباره چشم انسان، یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور کم تحریک می‌شوند نسبت به یاخته‌های گیرنده‌ای که در نور زیاد تحریک می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟ (در نظر بگیرید در هر گیرنده نور، قطعه‌ای که میان محل هسته و محل قرارگیری ماده حساس به نور است، قطعه داخلی و بخش حاوی ماده حساس به نور، قطعه خارجی نامیده می‌شود).

- (۱) قطعه داخلی قطورتری دارند.
(۲) هسته آنها بسیار بزرگ‌تر است.
(۳) بخش خارجی بلندتری دارند.
(۴) در لکه زرد به میزان فراوان‌تری یافت می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۳

صورت سوال به گیرنده‌های استوانه‌ای اشاره دارد که برخلاف گیرنده مخروطی در نور کم تحریک می‌شوند.



بررسی گزینه‌ها:

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینه «۱» در گیرنده مخروطی، قطعه داخلی قطور تر است.

گزینه «۲» هر دو گیرنده تقریباً هسته ای مشابه دارند.

گزینه «۳» مطابق شکل کتاب، بخش خارجی در گیرنده استوانه ای به مراتب بلند تر است.

گزینه «۴» این ویژگی برای گیرنده مخروطی است که در دقت و تیزبینی اهمیت دارد.

-۳-

کدام مورد نادرست است؟

- (۱) واتسون و کریک با بررسی نقاط تیره در مرکز تصویر حاصل از پرتو ایکس، مدل مولکولی دنا را ساختند.
- (۲) مزلسون و استال چگونگی همانندسازی و توزیع دنا را بین یاخته‌های تکثیر یافته بررسی کردند.
- (۳) دلیل برابری نوکلئوتیدها در دنا جانداران، برای چارگاف نامشخص بود.
- (۴) ابعاد مولکول‌های دنا برای ویلکینز و فرانکلین قابل تشخیص بود.

پاسخ: گزینه ۱

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» این گزینه توصیفی صحیح برای ویلکینز و فرانکلین می باشد.

گزینه «۲» دناهایی با چگالی مختلف را بین یاخته‌ها بررسی کردند.

گزینه «۳» صرفاً به این نتیجه رسید و دلیلش را نفهمید.

گزینه «۴» ابعاد مولکول دنا را اندازه گرفتند.

-۴-

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص یاخته‌هایی که قادرند ماده اصلی ایجادکننده علایم شایع حساسیت را تولید کنند، کدام مورد زیر درست است؟

- (۱) همه آنها درشت‌خوار هستند.
- (۲) همه آنها، سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن دارند.
- (۳) فقط بعضی از آنها، دارای هسته چندقسمتی هستند.
- (۴) فقط بعضی از آنها در شرایط طبیعی در بافت‌ها حضور دارند.

پاسخ: گزینه ۴

محمدحسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

صورت سوال به بازوفیل و ماستوسیت اشاره دارد که می توانند هیستامین بسازند. هیستامین عامل اصلی در ایجاد علائم حساسیت است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» این ویژگی برای ماکروفاژ است.

گزینه «۲» برای هیچکدام صحیح نیست.

گزینه «۳» ویژگی نوتروفیل است.

گزینه «۴» تنها برای ماستوسیت صحیح است.

-۵-

با گذشت زمان و طی سالیان متمادی، دو گونه میگوی هم‌نژاد هر یک به صورت جمعیتی کوچک، پس از ایجاد پدیده کوه‌زایی به وجود آمدند. با توجه به تعریفی که ارنست مایر از گونه ارائه داد، کدام مورد زیر، می‌تواند درست باشد؟
(۱) همه عواملی که می‌توانستند جمعیت اولیه را از تعادل خارج کنند، فعال ماندند.
(۲) همه عوامل مؤثر در گونه‌زایی، دگره (الل) یا دگره‌هایی را به جمعیت افزودند.
(۳) با گذر زمان، عواملی باعث تداوم گوناگونی در جمعیت‌ها شد.
(۴) امکان آمیزش موفقیت‌آمیز بین افراد دو جمعیت وجود دارد.

پاسخ: گزینه ۳

سوال اشاره به گونه زایی دگر میهنی دارد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» برای گونه زایی لازم است تا شارش ژن متوقف شود. شارش ژن از عوامل مهم برهم زننده تعادل در جمعیت است.

گزینه «۲» نوترکیبی از عوامل مؤثر بر گونه زایی است که هیچ دگره جدیدی تولید نمی‌کند

گزینه «۳» مطابق متن کتاب، نوترکیبی، اهمیت ناخالص ها و گوناگونی دگره ای در گامت ها موجب تداوم گوناگونی در تمام جمعیت های تحت تعریف ارنست مایر می شوند.

گزینه «۴» با توجه به اینکه در حال حاضر دو گونه جدا از هم هستند. حتی اگر آمیزش رخ دهد، موفقیت آمیز نیست.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

۶-

چند مورد زیر می تواند باعث ایجاد ادم در انسان شود؟

- | | |
|--|---|
| الف - برداشتن گره ها و رگ های لنفاوی زیر بغل | ب - وقوع واکنش های التهابی شدید |
| ج - نارسایی دریچه های لانه کبوتری پا | د - ورود کرم های انگل به داخل رگ های لنفی |
| ۴ (۱) | ۳ (۲) |
| | ۲ (۳) |
| | ۱ (۴) |

پاسخ: گزینه ۱

تمامی موارد صحیح هستند.

عوامل زیر می توانند سبب ایجاد ادم شوند:

افزایش فشار خون

کاهش فشار اسمزی خون

انسداد دستگاه لنفاوی

بررسی موارد:

مورد الف) در صورت برداشتن بخشی از دستگاه لنفی زیربغل، ممکن است عمل تخلیه لنف به خون در محل سیاهرگ زیر ترقوه ای به درستی صورت نگیرد و منجر به ایجاد ادم در اندام فوقانی شود.

مورد ب) با وقوع واکنش های التهابی، مواد شیمیایی آزاد شده سبب افزایش نفوذپذیری مویرگ ها می شوند. بدین ترتیب مایعات و سلول های ایمنی بیشتری وارد فضای میان بافتی می شوند و ممکن است ادم در پی این اتفاق ایجاد شود.

مورد ج) در صورت نارسایی دریچه های لانه کبوتری پا، خون به درستی از سیاهرگ های پا به سمت قلب هدایت نمی شوند و این عامل سبب تجمع خون و افزایش فشار (تراوشی) در اندام تحتانی (پا) می شود. در پی این اتفاق، ایجاد ادم قابل انتظار است.

مورد د) ورود کرم های انگل به عروق لنفی، می توانند سبب مسدود شدن این عروق شوند. همانطور که در بالا توضیح داده شد، مسدود شدن عروق لنفی، تخلیه لنف به خون را مختل می کند و این عمل یکی از دلایل اصلی ادم می باشد. در حقیقت با ایجاد اختلال در دستگاه لنفی، مواد از مایع میان بافتی، به لنف وارد نمی شوند و با تجمع مایع در بین سلول ها، ادم رخ می دهد.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

-۷

- در ارتباط با یکی از پرده‌های جنینی که به دیواره رحم انسان می‌چسبد، کدام مورد را می‌توان بیان نمود؟
- (۱) خون جنین مستقیماً از رگ‌های آن خارج و به درون حفره‌های اطراف زوائد انگشتی وارد می‌شود.
 - (۲) منشأ آن، یاخته‌هایی است که فرایند جایگزینی توسط آنها انجام شد.
 - (۳) حاوی رگ‌هایی است که خون مادر هم در آن جریان دارد.
 - (۴) باعث فعالیت جسم زرد تا انتهای دوره بارداری می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

کورینون یکی از پرده‌های جنینی می‌باشد که به دیواره رحم متصل می‌گردد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» دقت کنید که در ساختار جفت، خون مادر به درون حفره‌های موجود در رحم می‌ریزد و درون رگ‌های موجود در کورینون جریان ندارد. رگ‌های کورینون تنها واجد خون جنین هستند و مانع اختلاط آن با خون مادر که به صورت آزاد در حفره جریان دارد، می‌شوند.

گزینه «۲» این پرده حاصل از تمایز و رشد تروفوبلاست می‌باشد. تروفوبلاست با ترشح آنزیم در فرایند لانه‌گزینی و جایگزینی بلاستوسیست در دیواره داخلی رحم نقش دارد. جایگزینی توسط بلاستوسیست انجام می‌شود. تروفوبلاست لایه خارجی سلول‌های بلاستوسیست را تشکیل می‌دهد.

گزینه «۳» خون جنینی از رگ‌های جفت حاصل از کورینون خارج نمی‌شود و کورینون مانع اختلاط خون مادر و جنین می‌شود.

گزینه «۴» هورمون HCG مترشح از این پرده، منجر به حفظ جسم زرد برای مدتی از دوران بارداری و تداوم ترشح هورمون‌ها از آن می‌شود. پس مطابق متن کتاب، جسم زرد برای مدتی هورمون ترشح می‌کند نه تا پایان بارداری!

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

-۸

کدام مورد زیر، در ارتباط با «جلبک قهوه‌ای» نادرست است؟

- (۱) تعداد جایگاه‌های همانندسازی بسته به نیاز جاندار قابل تنظیم است.
- (۲) دقت بالای همانندسازی دنا منحصراً به توانایی ویرایش دنباسپاراز وابسته است.
- (۳) در یک مرحله از اینترفاز، هر بخش از دنا جهت همانندسازی، فقط یکبار باز می‌شود.
- (۴) پیشرفت همانندسازی در بخش‌های باز شده دنا یک فام‌تن (کروموزوم) می‌تواند یکسان باشد.

پاسخ: گزینه ۲

جلبک قهوه ای یک یوکاریوت فتوسنتز کننده است.

بررسی گزینه‌ها:

- گزینه «۱» در تمامی یوکاریوت ها، تعداد جایگاه های همانندسازی قابل تنظیم است.
- گزینه «۲» یکی از عواملی که موجب دقت بالای همانندسازی می شود، رابطه مکملی بین بازهای آلی می باشد.
- گزینه «۳» در مرحله S از اینترفاز، هر بخش از دنا خطی، تنها یک بار جهت همانندسازی باز می شود چون در هر بار همانندسازی، تنها یک رونوشت از مولکول دنا تهیه می شود.
- گزینه «۴» میزان پیشرفت آنزیم های موجود در حباب های همانندسازی می تواند مشابه یا متفاوت باشد.

-۹

در انسان، کدام عبارت در ارتباط با اندام‌های دستگاه گوارش موجود در شکم درست است؟

- (۱) فقط بعضی از اندام‌هایی که به میان‌بند (دیافراگم) نزدیک هستند می‌توانند نوعی ترکیب یونی بسازند.
- (۲) هر اندامی که توانایی تولید نوعی پلی‌ساکارید ذخیره‌ای را دارد، نوعی آنزیم را به شیرۀ گوارشی می‌افزاید.
- (۳) هر یاخته از اندامی که توانایی تولید بیکربنات را دارد، نوعی گلیکوپروتئین سازنده ماده مخاطی تولید می‌کند.
- (۴) فقط بعضی از اندام‌هایی که ماهیچه‌های حلقوی جهت تنظیم عبور مواد دارند، می‌توانند نوعی آنزیم گوارشی ترشح کنند.

پاسخ: گزینه ۴

صورت سوال به تمام اندام های دستگاه گوارش به غیر غدد بزاقی، دهان، حلق و مری اشاره دارد. البته بخش انتهایی مری نیز در حفره شکمی است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» تمامی یاخته های زنده بدن می توانند یون فسفات و مولکول ATP را به عنوان ترکیب یونی بسازند.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینه «۲» برای کبد صحیح نیست. کبد آنزیم گوارشی تولید و ترشح نمی کند.

گزینه «۳» واضحا در هیچ کدام از اندام ها، همه یاخته ها توانایی تولید ماده مخاطی را ندارند.

گزینه «۴» به اندام های واجد بنداره اشاره دارد. معده و روده باریک، برخلاف روده بزرگ و راست روده، می توانند آنزیم گوارشی ترشح کنند.

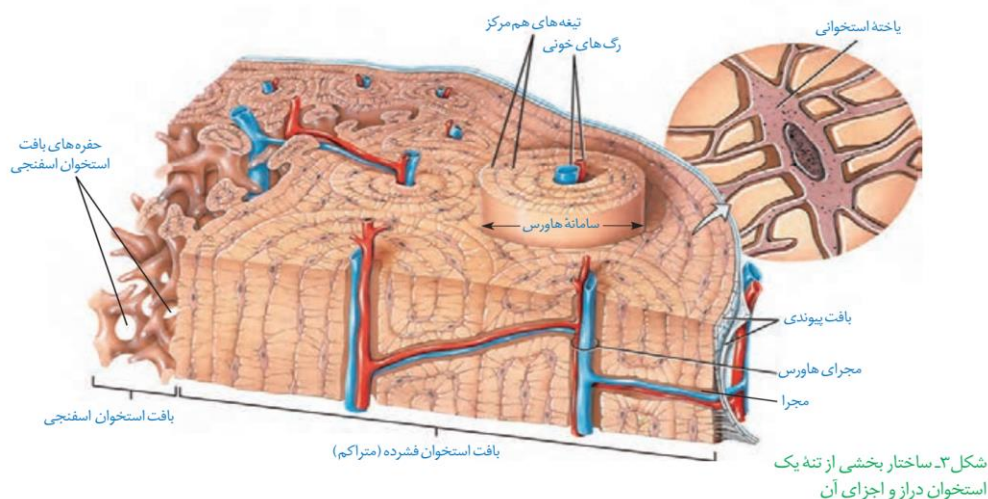
۱۰-

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در تنه استخوان بازوی انسان، به غیر از مجرای مرکزی استخوان، مجاری دیگری وجود دارد که محتوی رگ های خونی و لنفی اند. کدام مورد درباره این مجاری درست است؟

- (۱) همه آنها، با تیغه های استخوانی مجاورت دارند.
- (۲) فقط بعضی از آنها حاوی مجموعه ای از رشته های عصبی هستند.
- (۳) همه آنها حاوی یاخته های چربی و مقادیر فراوانی یاخته های بنیادی میلوئیدی اند.
- (۴) فقط بعضی از آنها دیواره ای از جنس بافت پیوندی دارند و با مجرای مرکزی استخوان نیز موازی هستند.

پاسخ: گزینه ۴

مجرای مرکزی سیستم هاورس، همچنین مجاری افقی و مایل موجود در فضای بین سیستم های هاورس، مجرای که سامانه هاورس را به سطح استخوان مرتبط می کند و مجرای درون بافت استخوانی اسفنجی مد نظر سوال می باشد.



بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» برای مجاری موجود در بافت استخوانی اسفنجی صحیح نیست.

گزینه «۲» تمامی مجاری مربوطه، دارای رگ های خونی، رگ لنفی و اعصاب (رشته های عصبی) می باشند.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینه «۳» یاخته های چربی را در مغز زرد استخوان و یاخته های بنیادی میلوئیدی را در مغز قرمز استخوان مشاهده می کنیم. مغز زرد استخوان در مجرای مرکزی استخوان واقع است و مغز قرمز در حفرات بافت اسفنجی استخوان مشاهده می کنیم.

گزینه «۴» مجرای مرکز سیستم هاورس و بعضی مجاری موجود در بافت استخوانی اسفنجی، به صورت موازی با مجرای مرکزی استخوان واقع شده اند. اما سایر مجاری نسبت به مجرای مرکزی استخوان دراز، موازی نیستند.

-۱۱

با توجه به اطلاعات کتاب درسی درباره تنظیم مثبت و منفی در باکتری اشرشیاگلائی، کدام مورد درباره توالی های تنظیمی مؤثر در شروع رونویسی نادرست است؟

- (۱) فقط یکی از آنها، در مجاورت نخستین ژن قرار دارد.
- (۲) هر دوی آنها، بر ساختار اول محصول آخرین ژن بی تأثیرند.
- (۳) فقط یکی از آنها، باعث می شود تا رنابسپاراز اولین نوکلئوتید رمزه را در رشته الگو به طور دقیق پیدا کند.
- (۴) هر دوی آنها، می توانند به مولکولی متصل شوند که یک یا چند زنجیره بلند و بدون شاخه دارد.

پاسخ: گزینه ۳

در اینجا باید تنظیم مثبت و منفی را بررسی کنیم. در تنظیم مثبت، جایگاه اتصال فعال کننده موجب شروع رونویسی می شود. اما در تنظیم منفی، بر اساس اینکه سلیقه طرح چه بوده است، راه انداز یا اپراتور مد نظر است. اما به احتمال زیاد، اپراتور مد نظر طراح است.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» اپراتور برخلاف جایگاه اتصال فعال کننده، در مجاورت نخستین ژن قرار دارد.

گزینه «۲» توالی های ژنی هیچ گاه نمی توانند بر ساختار محصول ژن اثر بگذارند.

گزینه «۳» دقت کنید که نوکلئوتید رمزه، در رنا قرار دارد نه رشته الگوی دنا!! این گزینه از پایه و اساس نادرست است.

گزینه «۴» هر دو می توانند به پروتئین (فعال کننده و مهار کننده) متصل شوند. پروتئین ها از یک یا چند زنجیره بلند و بدون شاخه تشکیل شده اند.

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

۱۲-

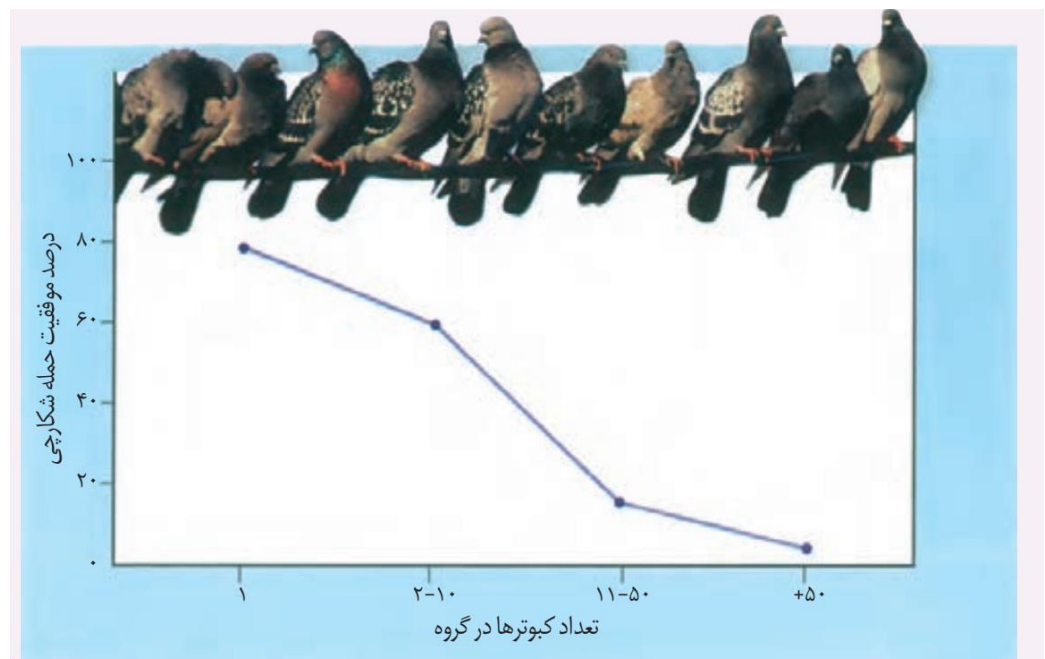
در بخشی از کتاب درسی، نمودار مزیت زندگی گروهی نوعی جانور نشان داده شده، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«این جانور و دارند.»

الف - شیرکوهی، اندام‌های همتا	ب - پشه، اندام‌های آنالوگ
ج - خفاش، دیواره کاملی بین دو بطن	د - ملخ، بخش حجیمی در انتهای مری
۱ (۱)	۲ (۲)
۳ (۳)	۴ (۴)

پاسخ: گزینه ۴

منظور سوال کبوتر می باشد. کبوتر از دسته پرندگان می باشد.



تمامی موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

مورد الف) شیر کوهی نوعی پستاندار و مهره دار است. می تواند با کبوتر که مهره دار است، اندام همتا داشته باشد. در حقیقت بال پرنده با دست شیر کوهی همتا است.

مورد ب) پشه و کبوتر هردو دارای بال هستند و عمل پرواز را با آن انجام می دهند ولی ساختار آنها با یکدیگر متفاوت است که به آن اندام های آنالوگ می گویند. چون این دو جانور در دو گروه متفاوت مهره دار و بی مهره طبقه بندی می شوند، پس اندام های آن ها نمی توانند همتا باشند.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

مورد ج) دیواره کامل بین بطنی را در تمامی پرندگان و پستانداران و بعضی خزندگان مثل کروکودیل مشاهده می کنیم. خفاش نوعی پستاندار هست. بنابراین این عبارت نیز صحیح است.

مورد د) کبوتر از دسته پرندگان دانه خوار هست. ملخ و پرندگان دانه خوار در انتهای مری، دارای چینه دان هستند که بخش حجیمی محسوب می شود.

-۱۳-

در خصوص شبکه هادی قلب یک انسان سالم، کدام مورد نادرست است؟

- ۱) در حالتی که نیمی از دریچه های قلب بسته هستند، ممکن است پیام الکتریکی از گره اول به سمت گره دوم منتقل شود.
- ۲) در زمانی که پیام الکتریکی از طریق گره کوچک تر در سراسر دهلیز منتشر می شود، دریچه سه لختی باز است.
- ۳) قبل از اینکه تمام دریچه های قلبی بسته شوند، پیام الکتریکی در دیواره بین دو بطن منتشر شده است.
- ۴) در زمانی که پیام الکتریکی به سمت نوک قلب منتشر می شود، دریچه دولختی باز است.

پاسخ: گزینه ۲

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» در هنگام ثبت موج P، دریچه های دهلیزی سینی برخلاف دریچه های دهلیزی بطنی، بسته هستند. در این زمان پیاماز گره سینوسی دهلیزی به سمت گره دهلیزی بطنی هدایت می شود.

گزینه «۲» پیام الکتریکی به واسطه فعالیت گره سینوسی دهلیزی در سراسر دهلیز منتشر می شود. دقت کنید که گره سینوسی دهلیزی نسبت به دهلیزی بطنی بزرگتر است.

گزینه «۳» در ابتدای انقباض بطن، با بسته شدن دریچه دهلیزی بطنی، قبل از باز شدن دریچه سینی؛ برای لحظه ای کوتاه تمام دریچه های قلب بسته هستند. دقت کنید که ابتدا باید پیام الکتریکی به نوک بطن برسد تا نوک بطن تحریک شود. سپس انقباض بطن از نوک آن آغاز شده و به سمت بالا می رود که این اتفاق موجب بسته شدن دریچه های دهلیزی بطنی می شود.

گزینه «۴» اشاره به مرحله صعودی موج QRS، دارد، در این زمان هنوز انقباض بطن انجام نشده و دریچه های دهلیزی بطنی باز هستند.

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

۱۴-

فردی در ناحیه انگشت دست دچار مارگزیدگی شده است. جهت تسریع روند بهبودی، به فرد حادثه دیده، پادزهر سم مار تزریق نموده اند، کدام مورد درباره وقایعی که در بدن این فرد رخ می دهد، درست است؟

- (۱) تعدادی از پادتن های غیرخودی، در درون یاخته های فرد تجزیه می شود.
- (۲) تعدادی از یاخته های دارینه ای، خود را به گره های لنفی کف دست می رسانند.
- (۳) تعداد زیادی از یاخته های پادتن ساز غیرخودی، به تولید پادتن ادامه می دهند.
- (۴) سم مار منحصراً به واسطه فعالیت سریع سومین خط دفاعی فرد، خنثی می شود.

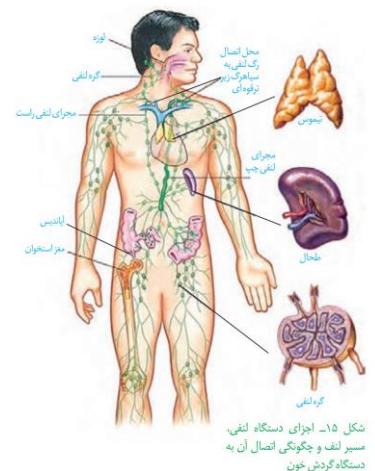
پاسخ: گزینه ۱

پادزهر مار، همان سرم آماده هست که دارای پادتن های غیرخودی می باشد.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» پادتن های غیرخودی در نهایت به همراه پادگن ها و سایر عوامل خارجی، توسط ماکروفاژ ها فاگوسیتوز شده و تجزیه می شوند.

گزینه «۲» دقت کنید که مطابق شکل کتاب درسی، در کف دست خبری از گره های لنفی نیست.



گزینه «۳» سرم شامل پادتن های غیرخودی است نه یاخته های غیرخودی پادتن ساز! یعنی سرم واجد یاخته نیست

گزینه «۴» سم مار بیشتر تحت تاثیر پادتن های تزریق شده، خنثی می شوند که ربطی به پادتن های خط سوم دفاعی بدن خود فرد ندارد.

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

-۱۵

با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام مورد زیر را می‌توان بیان نمود؟

(۱) در نمودار طیف جذبی رنگیزه‌های فتوسنتزی، میزان دقیق O_2 تولید شده، در محدوده ۵۰۰ تا ۶۰۰ نانومتر قابل مشاهده است.

(۲) حداکثر جذب کاروتنوئیدها، بیانگر بالاترین طول موجی از طیف فتوسنتز است که این رنگیزه‌ها در آن طول موج توانایی جذب را دارند.

(۳) بدون در نظر گرفتن مقدار جذب رنگیزه‌ها در هر طول موج از محدوده نور مرئی، میزان فتوسنتز در این بازه قابل ارزیابی است.

(۴) طول موج حداکثر جذب سبزینه (کلروفیل) a ، در دو نوع سامانه تبدیل انرژی یکسان است.

پاسخ: گزینه ۳

بعد از سال‌ها بالاخره یک سوال از این مبحث!

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱» دقت کنید که بر اساس نمودار طیف جذبی، می‌توان مقدار اکسیژن تولید شده را در بخش‌های مختلف مقایسه کرد اما نمی‌توان میزان دقیق آن را در هر بخش معین نمود!

گزینه ۲» حداکثر جذب، به معنای طول موجی است که در آن، رنگیزه بیشترین میزان جذب را دارد.

گزینه ۳» می‌توان بدون توجه به مقدار جذب رنگیزه‌ها و صرفاً بر اساس میزان اکسیژن تولید شده، نرخ فتوسنتز را ارزیابی کرد.

گزینه ۴» در فتوسیستم ۱، در ۷۰۰ نانومتر است و در فتوسیستم ۲ در ۶۸۰ نانومتر است.

-۱۶

در خصوص فناوری‌های نوین زیستی، کدام مورد زیر نادرست است؟

(۱) برای تولید گیاه پنبه مقاوم به آفت، ژن مربوط به سم، ابتدا در خارج از گیاه تکثیر می‌شود.

(۲) در علم بیوانفورماتیک، فرضیه‌های قابل آزمون بدون نیاز به بررسی داده‌ها انتخاب می‌شوند.

(۳) برای تشخیص بیماری ایدز قبل از بروز علائم اولیه، دمای موجود در خون فرد را استخراج می‌کنند.

(۴) به منظور تولید واکسن به روش مهندسی ژنتیک، از اطلاعات ژنتیکی عامل بیماری‌زا استفاده می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

در علم بیو انفورماتیک، دانشمندان با استفاده از داده های تولید و اشتراک گذاشته شده و بررسی و استفاده از آنها ها ، به جای بررسی همه فرضیه ها ، فرضیه قابل آزمون را انتخاب و بررسی کنند.

۱۷-

- چند مورد، در ارتباط با تنه چوبی شده درخت سیب، صحیح است؟
- الف - هر دو نوع کامبیوم، در تشکیل پوست درخت نقش اصلی را دارند.
- ب - یاخته های همراه در منطقه پوست درخت یافت می شوند.
- ج - در منطقه پوست، بعضی از یاخته ها به تدریج نسبت به گازها نفوذناپذیر می شوند.
- د - در مجاورت پوست درخت، یاخته های به هم فشرده ای قرار دارند که به طور مداوم تکثیر می شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

تمام موارد صحیح هستند.

بررسی موارد:

مورد الف) هر دو کامبیوم چوب پنبه ساز و اوند ساز در ایجاد بخش پوست درخت نقش دارد.

مورد ب) به علت وجود اوند ابکش در بخش پوست و همراهی یاخته های همراه با این اوند، یاخته های همراه در پوست مشاهده میشوند

مورد ج) برخی از یاخته های حاصل از کامبیوم چوب پنبه ساز ساخته شده به سمت خارج به تدریج در دیواره خود رسوب از سوبرین داشته و به چوب پنبه تبدیل شده و به گاز نفوذ ناپذیر میشوند

مورد د) کامبیوم اوند ساز جز از پوست نمی باشد و در مجاورت پوست قرار دارد، این کامبیوم از یاخته های مریستمی بسیار فشرده با قدرت تقسیم بالا تشکیل شده اند

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

-۱۸

با توجه به صفت گروه‌های خونی ABO، خانواده‌هایی را در نظر بگیرید که در آنها، پدران فقط دارای دگره (الل) I^A و مادران علاوه بر دگره I^A ، نوع دیگری دگره داشته باشند. تولد کدام دو فرزند در جمع فرزندان این خانواده‌ها محتمل است؟

- (۱) فرزندی دارای کربوهیدرات‌های A و B و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A
- (۲) فرزندی دارای کربوهیدرات‌های A و B و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات B
- (۳) فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A و فرزندی فقط دارای کربوهیدرات B
- (۴) فرزندی فقط دارای کربوهیدرات A و فرزندی فاقد کربوهیدرات A و B

پاسخ: گزینه ۱

پدر فقط دارای دگره‌های مربوط به A می باشد ولی مادر میتواند دارای ژنوتیپ مربوط به AB یا AO داشته باشد که در این صورت تولد فرزندی با گروه خونی B و O ممکن نمی باشد.

-۱۹

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، کدام عبارت درباره پوشش دولایه‌ای تخمک گیاه کدو، نادرست است؟

- (۱) به یک گل ناکامل تعلق دارد.
- (۲) پس از انجام عمل لقاح باقی می ماند.
- (۳) به طور کامل یاخته‌های بافت خورش را احاطه می کند.
- (۴) از طریق پایه‌ای به دیواره بخش حجیم برچه، متصل است.

پاسخ: گزینه ۳

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» گل گیاه کدو تک جنسی می باشد، بنابراین می توان گفت که گلی ناکامل است.

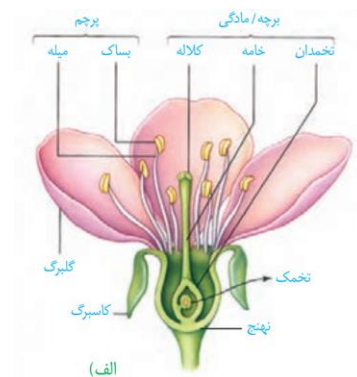
گزینه «۲» طبق شکل ۷ فصل ۸ کتاب درسی یازدهم، پس از لقاح نیز پوشش تخمک از بین نمی رود و باقی می ماند. در ادامه این پوشش، پوسته اطراف دانه را تشکیل خواهد داد.

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

گزینه «۳» پوشش دولایه تخمک در محل منفذی که لوله گرده به آن وصل می شود، کامل نیست. و در این محل بخشی از بافت خورش را احاطه نمی کند. در حقیقت این منفذ اجازه می دهد تا بعدا اسپرم جهت لقاح به کیسه رویانی وارد شود. بد نیست بدانید که به این منفذ، منفذ سفت می گویند.



گزینه «۴» مطابق شکل کتاب درسی که از گل آلبالو رسم شده است، به صورت کلی در گل های نهاندانگان پوشش دولایه تخمک توسط پایه ای به دیواره تخمدان متصل می شود. تخمدان بخش حجیم برچه می باشد.



۲۰-

مقدار مشخصی پپسین از بدن موجود زنده استخراج شده و به صورت خالص درآمده و فعالیت آن در محیط آزمایشگاه مورد بررسی های مکرر قرار گرفته است. کدام مورد، درباره این آنزیم درست است؟

- (۱) پیش ماده هایی دارد که از نظر نوع، ترتیب و تعداد واحدهای سازنده می توانند متفاوت باشند.
- (۲) تحت هر شرایط، حداکثر سرعت انجام واکنش را به مقدار یکسانی می رساند.
- (۳) می تواند واکنش های انجام نشدنی را با کاهش انرژی فعال سازی تسریع کند.
- (۴) در محیط قلیایی می تواند به حداکثر فعالیت خود برسد.

پاسخ: گزینه ۱

بررسی گزینه ها:

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

گزینه «۱» پپسین روی پروتئین ها موثر است، پروتئین ها مولکول هایی هستند که نوع، ترتیب و تعداد واحد های سازنده آنها (آمینواسیدها) متفاوت است.

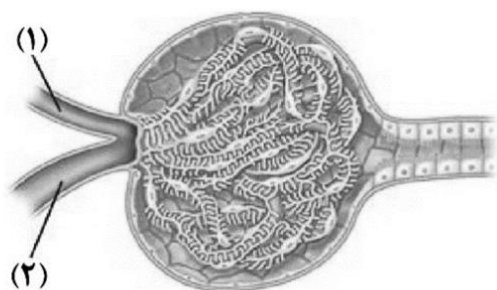
گزینه «۲» ممکن است تحت شرایطی سرعت واکنش را به مقدار متفاوت افزایش دهند. مثلا در دماها و PH های مختلف، عملکرد متفاوتی دارند.

گزینه «۳» آنزیم ها، واکنش های انجام نشدنی را تسهیل نمی کنند بلکه روی واکنش های انجام شدنی تاثیر می گذارند.

گزینه «۴» پپسین در محیط اسیدی بیشینه عملکرد دارد.

-۲۱

با توجه به بخش های مورد نظر، کدام مورد درست است؟



(۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، دیواره ای دارد که یاخته های پوششی آن با فاصله زیادی از یکدیگر قرار گرفته اند.

(۲) در بخش ۲ نسبت به بخش ۱، میزان ماده دفعی نیتروژن دار آلی کمتر است.

(۳) با انقباض بخش ۲، جریان خون کلافک (گلومرول) کاهش می یابد.

(۴) بخش ۱، در ادامه کلافک (گلومرول) را می سازد.

پاسخ: گزینه ۳

شماره ۱ مربوط به سرخرگ و ابران و شماره ۲ مربوط به سرخرگ اوران می باشد

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» هر دو سرخرگ دارای بافت پوششی سنگ فرشی تک لایه در لایه داخلی خود می باشند که فاصله بین سلولی بسیار کمی دارند

گزینه «۲» سرخرگ اوران دارای ماده دفعی نیتروژن دار بیشتری می باشد

گزینه «۳» در اثر انقباض سرخرگ اوران، میزان خون ورودی به بخش کلافک (گلومرول) کاهش می یابد

گزینه «۴» سرخرگ و ابران پس از کلافک قرار گرفته است و کلافک در ادامه اوران تشکیل میشود

محمدحسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

-۲۲

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در نوعی جانور بی‌مهره، مویرگ‌ها در کنار یاخته‌ها قرار دارند و با کمک آب میان‌بافتی، تبادل مواد غذایی، دفعی و گازها به انجام می‌رسد. کدام عبارت، در مورد این جانور نادرست است؟

- (۱) همانند قورباغه، از طریق شبکه مویرگی زیرپوستی تنفس می‌کند.
- (۲) همانند کرم کبد، هر دو نوع دستگاه تولیدمثلی نر و ماده را دارد.
- (۳) همانند پلاناریا، از بی‌مهرگان آزادزی محسوب می‌شود.
- (۴) همانند کرم کدو، مجهز به دهان و لوله گوارش است.

پاسخ: گزینه ۴

طبق متن کتاب درسی گفتار ۴ فصل ۴ دهم، سوال در رابطه با کرم خاکی است. کرم خاکی تنها بی‌مهره واجد مویرگ می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» قورباغه و کرم خاکی تنفس پوستی دارند، بنابراین با شبکه مویرگی زیرپوستی تنفس می‌کنند.

گزینه «۲» کرم کبد و کرم خاکی هرمافرودیت هستند و هر دو نوع دستگاه تولید مثلی نر و ماده را دارند.

گزینه «۳» پلاناریا نوعی کرم پهن آزادزی می‌باشد. کرم خاکی نیز زندگی آزاد دارد و انگل محسوب نمی‌شود.

گزینه «۴» کرم کدو ساختار لوله گوارش ندارد و فاقد دهان است. جذب نیازهای تغذیه‌ای این جانور از سطح پیکر انجام می‌شود و مواد مغذی را مستقیماً جذب می‌کند. با توجه به برقراری رابطه انگلی، نیازی به فرایندهای گوارشی ندارد.

-۲۳

درخصوص عضله دو سر بازوی یک فرد سالم، کدام موارد زیر درست است؟

الف - از یک انتها به استخوان زند زیرین متصل است.

ب - از طریق دو زردپی به ناحیه شانه اتصال دارد.

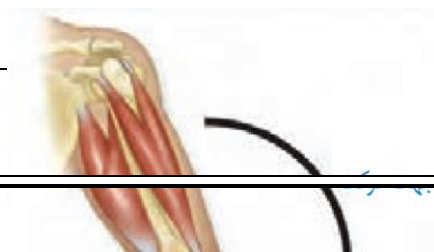
ج - آنزیمی دارد که با استفاده از اکسیژن و کراتین فسفات، کراتین می‌سازد.

د - اغلب با اکسایش نوعی بسپار آمین‌دار، انرژی موردنیاز خود را به‌دست می‌آورد.

(۱) «الف» و «ب» (۲) «الف»، «ج» و «د»

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

پاسخ: گزینه ۱



پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کن

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

موارد الف، ب صحیح هستند.

سوال در مورد عضله دو سر بازو می باشد:

بررسی موارد:

مورد الف) طبق شکل کتاب، زردپی پایینی عضله، به استخوان زند زبرین اتصال دارد.

مورد ب) طبق شکل کتاب این ماهیچه با دو زردپی بالایی به استخوان کتف در محل مفصل شانه متصل می شود.

مورد ج) در ماهیچه های اسکلتی آنزیمی برای بازتولید ATP با استفاده از کراتین فسفات وجود دارد که در حضور ADP و کراتین فسفات، کراتین و ATP حاصل می شود. دقت کنید که مولکول اکسیژن در این واکنش ها هیچ نقشی ندارد و مصرف نمی شود.

مورد د) انرژی ماهیچه های اسکلتی اغلب از اکسایش گلوکز حاصل می شود که فاقد گروه آمینی می باشد.

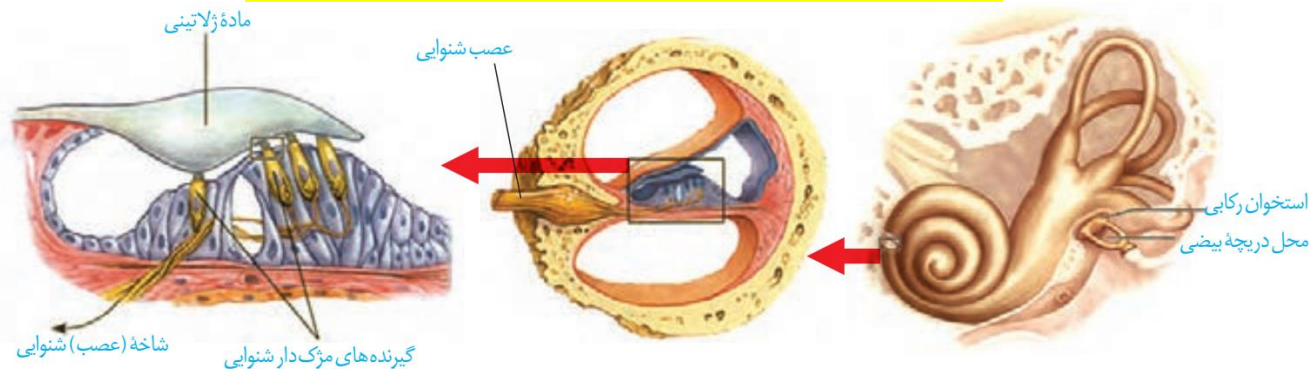
-۲۴

کدام مورد، درباره گیرنده های شنوایی گوش انسان، نادرست است؟

- ۱) به طور یکنواخت در لابه لای یاخته های پوششی توزیع شده اند.
- ۲) ناقلین عصبی را در مجرای میانی بخش حلزونی آزاد می کنند.
- ۳) همانند نوعی گیرنده حواس پیکری در اثر ارتعاش تحریک می شوند.
- ۴) رشته های عصبی مرتبط با آنها، از کنار یاخته های پوششی عبور می کند.

پاسخ: گزینه ۱

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش



شکل ۱۰- یاخته های مژک دار
حلزون گوش

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» طبق همین شکل، یاخته های گیرنده به هیچ وجه به صورت یکنواخت در لا به لای یاخته های پوششی قرار نگرفته اند بلکه به صورت غیر یکنواخت در مجرای میانی بخش حلزونی پخش شده اند.

گزینه «۲» اتصال رشته های حسی آوران به گیرنده های شنوایی در داخل مجرای میانی حلزون گوش انجام می شود. بنابراین هنگام ورود ارتعاش این گیرنده ها درون مجرای میانی ناقل عصبی تحریکی آزاد کرده و سبب تحریک نورون های حسی در محل دندریت می شوند.

گزینه «۳» می دانیم گیرنده های پیکری تماسی، به فشار، ارتعاش و تماس حساس هستند. پس دسته ای گیرنده های پیکری تماسی در اثر ارتعاش تحریک می شوند. همچنین در اثر ورود ارتعاش به درون گوش، در نهایت مایع درون بخش حلزونی به لرزش در آمده و گیرنده های شنوایی با خم شدن مژکشان تحریک می شوند.

گزینه «۴» طبق شکل ۱۰ فصل ۲ کتاب درسی یازدهم، رشته های عصبی مرتبط با گیرنده های شنوایی از بین یاخته های پوششی عبور می کنند.

۲۵-

کدام عبارت در خصوص زندگی گروهی زنبورهای عسل، درست است؟

- (۱) همه زنبورهای کارگر، از تخمک بارورنشده ملکه به وجود می آیند.
- (۲) زنبورهایی که در جمع آوری شهد و گرده گل ها نقش دارند، ماده هستند.
- (۳) زنبور یابنده همواره محل دقیق منبع غذایی را به زنبورهای کارگر اطلاع می دهد.
- (۴) گیرنده های نوری زنبورهای کارگر، منحصرأ پرتوهای فرابنفش را دریافت می کنند.

پاسخ: گزینه ۲

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» جاندار حاصل از عدم لقاح و بارور نشدن تخمک، جاندار زنبور نر حاصل از بکر زایی می باشد

گزینه «۲» زنبور های کارگر وظیفه جمع اوری شهد و گرده گل را دارند. زنبور های کارگر همیشه ماده می باشند

گزینه «۳» زنبور یابنده با انجام حرکات ویژه و انتقال اطلاعات به زنبور کارگر، موجب دریافت فاصله و جهت تقریبی محل منبع غذا در زنبور کارگر میشود

گزینه «۴» واحد های بینایی چشم مرکب در زنبور عسل علاوه بر داشتن گیرنده های نور مرئی میتواند دارای گیرنده های مربوط به فر بنفش نیز باشد.

-۲۶

در کشاورزی، از نوعی تنظیم کننده رشد گیاهی، جهت ممانعت از ریزش برگ استفاده می شود. کدام دو نقش زیر به این هورمون اختصاص دارد؟

- ۱) کنترل علف های هرز و بالا بردن کیفیت میوه ها
- ۲) سریع خارج کردن جوانه های برنج از آب و زرد نمودن پوست موز نارس
- ۳) پر شاخه و برگ نمودن گیاه توتون و به خواب بردن بذرهای سیب زمینی
- ۴) به تعویق انداختن گل دهی گیاه زنبق و تأخیر فرایند پیری در گل داوودی

پاسخ: گزینه ۱

اکسین ها در به تعویق انداختن ریزش برگ گیاهان به علت رابطه با اتیلن نقش دارند

فقط گزینه یک دارای هر دو ویژگی مربوط به هورمون اکسین می باشد

-۲۷

در ارتباط با فرایند پروتئین سازی در اشرشیا گلائی، کدام مورد غیرممکن است؟

- ۱) در زمانی که رشته پلی پپتیدی از رناتن (ریبوزوم) خارج می شود، جایگاه E رناتن خالی است.
- ۲) پس از اینکه اتصال tRNA و توالی آمینواسیدها قطع شد، رناتن (ریبوزوم) به اندازه یک رمزه جابه جا می شود.
- ۳) زمانی که جایگاه E رناتن (ریبوزوم) در حال خالی شدن است، tRNA حامل توالی آمینواسیدها در جایگاه A قرار دارد.
- ۴) در زمانی که زیرواحد بزرگ رناتن (ریبوزوم) به زیرواحد کوچک آن متصل می شود، جایگاه E و A رناتن خالی است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

پاسخ: گزینه ۳

بررسی گزینه‌ها:

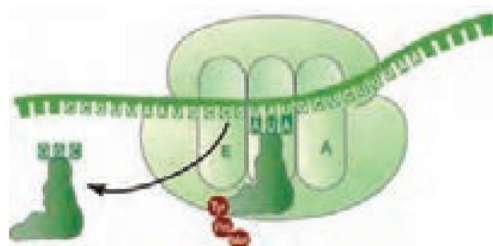
گزینه «۱» در مرحله پایان، رشته پلی پپتیدی از رناتن خارج می شود که در این مرحله جایگاه E خالی می باشد

گزینه «۲» در مرحله طویل شدن پس از شکستن پیوند اشتراکی بین رنای ناقل و آمینو اسید متصل به آن و اتصال این آمینو اسید یا رشته ساخته شده در جایگاه A به رنای ناقل، رناتن به اندازه یک کدون به سمت کدون پایان حرکت میکند.

گزینه «۳» طبق شکل مقابل در مرحله طویل شدن در هنگام خروج رنای

ناقل بدون آمینواسید از جایگاه E، جایگاه P حاوی رنای ناقل و رشته پلی پپتیدی و جایگاه A خالی می باشد.

گزینه «۴» در مرحله آغاز پروتئین سازی، جایگاه های A و E خالی می باشند



-۲۸

کدام عبارت درست است؟

- (۱) همه جاندارانی که یون آمونیوم را مستقیماً از محیط دریافت می کنند، شیمیوسنتزکننده هستند.
- (۲) در میکوریزا، رشته های ظریف قارچ ها در فضای بین یاخته های پوست ریشه گیاهان نفوذ می کند.
- (۳) هنگام بارندگی های شدید، گیاه خاک (هوموس) می تواند به میزان زیاد یون های نترات را حفظ نماید.
- (۴) نیتروژن تثبیت شده توسط ریزجانداران (میکروارگانیسم ها)، فقط پس از مرگ آنها برای گیاهان قابل دسترس است.

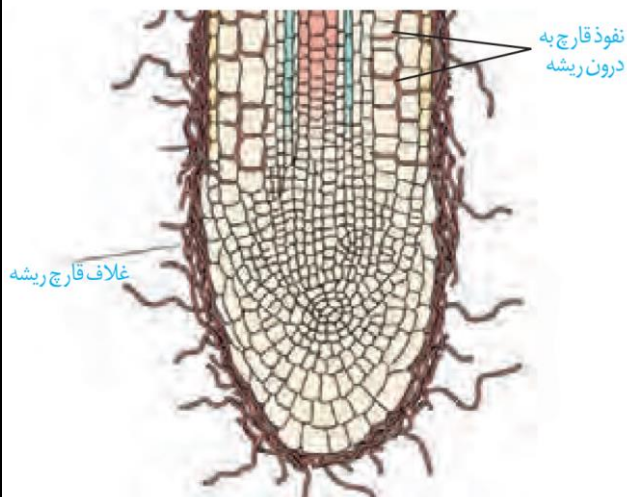
پاسخ: گزینه ۲

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» علاوه بر باکتری های شیمیو سنتز کننده از نوع نترات ساز، گیاهان نیز توانایی دریافت امونیوم از محیط را دارند که گیاهان شیمیو سنتز کننده نمی باشند

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینه «۲» طبق شکل کتاب درسی درست می باشد.



گزینه «۳» هوموس به علت داشتن بار های منفی، هنگام بارندگی یون هایی با بار مثبت را در سطح خود نگه میدارد و مانع از شست و شوی آنها میشود. نیترات بار منفی دارد

گزینه «۴» تبادل نیتروژن تثبیت شده توسط باکتری ها میتواند در هنگام زنده بودن باکتری در بخش گرھک توسط باکتری های ریزوبیوم انجام گیرد و الزامی به مرگ یاخته باکتری ندارد.

-۲۹

در خصوص یاخته عصبی حسی مربوط به انعکاس عقب کشیدن دست انسان، چند مورد زیر درست است؟

الف - تعداد آنها کمتر از تعداد یاخته های عصبی حرکتی است.

ب - طول دارینه (دندريت) آن، از طول آسه (آکسون) اش بیشتر است.

ج - دارينه آن و آسه یاخته عصبی حرکتی، در تمام طول در مجاورت یکدیگر قرار دارند.

د - از یک نقطه جسم یاخته ای آن، زائده ای خارج و سپس دوشاخه شده است.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

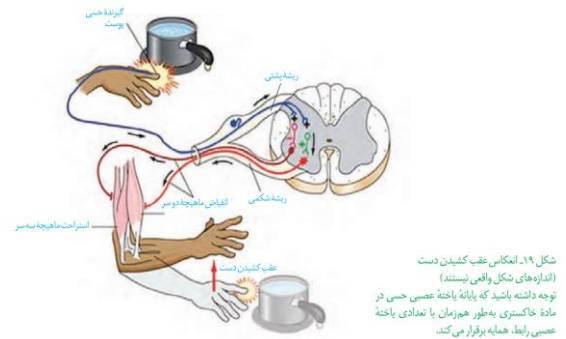
۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۳

موارد الف، ب و د صحیح هستند.

این سوال به طور مستقیم از شکل کتاب درسی طرح شده است. نورون حسی در ریشه پشتی و نورون حرکتی در ریشه شکمی قرار می گیرد.

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش



بررسی موارد:

مورد الف) یک عدد نورون حسی داریم و دو عدد نورون حرکتی.

مورد ب) طول دندریت نورون حسی بلند تر از آکسون آن است.

مورد ج) دقت کنید که دندریت نورون حسی به طور کامل خارج از نخاع قرار دارد اما آکسون نورون حرکتی در بخش ابتدایی خود داخل ماده خاکستری، سپس ماده سفید نخاع قرار می گیرد و در نهایت از نخاع خارج می شود. پس آکسون نورون حرکتی در بخش های ابتدایی، در مجاورت دندریت نورون حسی نیست.

مورد د) مطابق شکل، دندریت و آکسون نورون حسی، از طریق یک زائده به جسم سلولی متصل می شوند. از نظر علمی، به این نورون ها، نورون های تک قطبی می گوئیم که دندریت و آکسون آن ها از یک محل منشعب شده اند.

-۳۰-

با فرض اینکه در نوعی گیاه نهان دانه، یاخته میله حامل ژن A و ژن نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه تشکیل شده ABB باشد، کدام ژن نمود را می توان، به ترتیب (از راست به چپ)، برای یاخته بافت خورش و یاخته کیسه گرده مربوط به این تخم در نظر گرفت؟

(۱) AA و AB (۲) BB و AB (۳) BB و BB (۴) AB و AA

پاسخ: گزینه ۴

گیاه پدری دارای میله و کیسه های گرده و یاخته های موجود در آن می باشد که دارای ژن نمود AA یا AB می باشد ، با توجه به ژن نمود یاخته تخم ضمیمه ژن B قطعاً از گیاه مادر رسیده است پس یاخته بافت خودش نیز باید دارای ژن نمود AB یا BB باشد. طبق توضیحات فوق فقط گزینه ۴ دارای شرایط عنوان شده می باشد.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

۳۱-

کدام مورد دربارهٔ دستگاه تولیدمثلی یک مرد جوان، درست است؟

- ۱) زامه (اسپرم)ها پس از تولید، ابتدا توسط یک مجرای واحد به لوله‌ای پیچیده و طویل وارد می‌شوند.
- ۲) غده‌ای که در پشت راست روده قرار دارد، انرژی لازم برای فعالیت زامه (اسپرم)ها را فراهم می‌کند.
- ۳) مجرای زامه‌بر از پشت بخش انتهایی میزنای عبور کرده و ترشحات غده وزیکول سمینال را دریافت می‌کند.
- ۴) مجرای محتوی زامه (اسپرم)ها و مایعی غنی از فروکتوز، در درون نوعی اندام، به میزراه متصل می‌شود.

پاسخ: گزینه ۴

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» اسپرم‌ها پس از تولید در لوله‌های اسپرم ساز توسط ساختاری که متشکل از لوله‌های متعدد می‌باشد، به درون لوله‌ای پیچیده و طویل به نام اپیدیدیم منتقل می‌شوند.

گزینه «۲» پروستات در مجاورت راست روده قرار دارد، درحالی‌که انرژی لازم برای فعالیت اسپرم‌ها را فروکتوز ترشح شده از وزیکول سمینال تامین می‌کند.

گزینه «۳» مجرای اسپرم‌بر از پشت مثانه و سمت داخل میزنای عبور می‌کند و سپس ترشحات غده وزیکول سمینال را دریافت می‌کند.

گزینه «۴» مجرای وارد شده به پروستات، دارای اسپرم‌ها و مایعی غنی از فروکتوز می‌باشد که در درون این اندام، به میزراه متصل می‌شود.

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

-۳۲

فرد ایستاده‌ای را در نظر بگیرید که پاهایش را جفت کرده، دستانش را آویزان نموده و کف آنها را به سمت جلو قرار داده است. به طور معمول کدام مورد، دربارهٔ این فرد نا درست است؟ (در نظر بگیرید منظور از سر استخوان زند زیرین و زیرین، هر یک بخشی است که با استخوان بازو مفصل تشکیل می‌دهد.)

- (۱) استخوان‌های قطورتر دو ساق پا نسبت به استخوان‌های نازک‌تر آن دو، به یکدیگر نزدیک‌ترند.
- (۲) استخوان زند زیرین نسبت به استخوان زند زیرین به بخش محوری اسکلت نزدیک‌تر است.
- (۳) سر استخوان زند زیرین نسبت به سر استخوان زند زیرین در موقعیت بالاتری قرار دارد.
- (۴) استخوان قطورتر ساق پا، نسبت به استخوان بازو طول بیشتری دارد.

پاسخ: گزینه ۳

سوال از شکل ۱ فصل ۳ یازدهم است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» استخوان قطورتر ساق پا، درشت نی است و استخوان نازک آن، نازک نی می‌باشد. استخوان‌های درشت نی نسبت به نازک نی، به یکدیگر نزدیک‌تر هستند.

گزینه «۲» استخوان زند زیرین نسبت به زند زیرین داخلی تر است و به بخش محوری نزدیک تر است.

گزینه «۳» سر استخوان زند زیرین نسبت به زند زیرین، بالا تر قرار گرفته است.

گزینه «۴» درشت نی نسبت به استخوان بازو، طول بیشتری دارد.

-۳۳

مطابق با مطالب کتاب درسی، همهٔ فرایندهای آزاد شدن انرژی از گلوکز را که در گیاهان می‌تواند رخ دهد، در نظر بگیرید. در کدام مورد، تولید یون مثبت غیر ممکن است؟

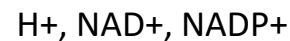
- (۱) در واکنشی که پیش‌ماده، قندی دوفسفاته و فراورده‌ها قندهای تک‌فسفاته هستند.
- (۲) در واکنشی که فراورده نسبت به پیش‌ماده، یک گروه فسفات بیشتر دارد.
- (۳) در واکنشی که فراورده نسبت به پیش‌ماده، اتم اکسیژن کمتری دارد.
- (۴) در واکنشی که پیش‌ماده و فراورده هر دو سه کربنی هستند.

پاسخ: گزینه ۱

پاسخ تشریحی اولیهٔ زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

منظور از یون مثبت می تواند مولکول های زیر باشد:



بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» در قندکافت: هنگام تبدیل فروکتوز دو فسفات به قند سه کربنه تک فسفات، یون مثبتی آزاد نمی شود.

گزینه «۲» در قندکافت: هنگام تبدیل قند سه کربنه تک فسفات به اسید سه کربنه دو فسفات، آزاد شدن یون H^+ را به همراه تولید $NADH$ خواهیم داشت.

گزینه «۳» در کربس: در طی تبدیل مولکول ۶ کربنه به ۵ کربنه، یک مولکول CO_2 آزاد می شود، بنابراین مولکول ۵ کربنه نسبت به ۶ کربنه اتم اکسیژن کمتری دارد. در این واکنش نیز آزاد شدن یون H^+ را به همراه تولید $NADH$ خواهیم داشت.

گزینه «۴» در قندکافت: هنگام تبدیل قند سه کربنه تک فسفات به اسید سه کربنه دو فسفات، آزاد شدن یون H^+ را به همراه تولید $NADH$ خواهیم داشت.

-۳۴

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«به طور معمول، همهٔ یاخته‌هایی از مراحل تخمک‌زایی که در تخمدان»

(۱) یک خانم جوان به وجود می‌آیند، دناى سيتوپلاسمی یکسانی دارند

(۲) یک جنین دختر یافت می‌شوند، دو مجموعه فام‌تن (کروموزوم) دارند

(۳) یک دختر جوان یافت می‌شوند، در مجاورت با ساختاری مخاطی و مژک‌دار قرار خواهند گرفت

(۴) یک نوزاد دختر وجود دارند، دارای چهارتایه (تتراد)هایی هستند که همگی در وسط یاخته بر روی رشته‌های دوک ردیف شده‌اند

پاسخ: گزینه ۲

صورت سوال اشاره به یاخته‌هایی طی کننده مراحل تخمک‌زایی یعنی از اووگونی تا تخمک دارد. همچنین باید به گویچه‌های قطبی نیز توجه کنیم اما سلول‌های پیکری از جمله سلول‌های انبانکی محسوب نمی‌شوند چون جزو مسیر گامت‌زایی نیستند.

بررسی گزینه‌ها:

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینه ۱» در تخمدان یک خانم جوان اووسیت ثانویه، جسم قطبی اول و یاخته های فولیکولی در طول چرخه جنسی تولید می شوند. یاخته های جسم قطبی اول نسبت به اووسیت ثانویه، مقدار دناى سيتوپلاسمی کمتری دارند. کلا هرچقدر اندازه سلول کوچکتر باشد، مقدار دناى سيتوپلاسمی کمتر است.

گزینه ۲» در تخمدان جنین دختر، می توان یاخته های اووسیت اولیه مشاهده کرد. تمامی این یاخته ها دو مجموعه کروموزوم دارند. دقت کنید یاخته هایی با یک مجموعه کروموزومی (اووسیت ثانویه) در تخمدان یک خانم جوان و در اواسط دوره جنسی تولید می شوند.

گزینه ۳» در تخمدان یک خانم جوان اووسیت اولیه، اووسیت ثانویه، جسم قطبی اول یافت می شود. منظور از ساختار مخاطی و مژک دار، سلول های پوششی دیواره لوله فالوپ می باشد.

صرفا اووسیت های ثانویه، جسم قطبی و بعضی از یاخته های فولیکولی وارد لوله فالوپ می شوند. اووسیت اولیه از تخمدان خارج نمی شوند و در لوله فالوپ نمی توان آنها را مشاهده کرد.

گزینه ۴» در تخمدان نوزاد دختر می توان یاخته های اووسیت اولیه را مشاهده کرد. دقت کنید که اووسیت اولیه در دوران جنینی، در مرحله پروفاز میوز ۱ متوقف شده است. در این زمان تتراد ها تشکیل شده اند اما در وسط یاخته نیستند چون ردیف شدن تتراد در وسط یاخته، در مرحله متافاز میوز ۱ صورت می گیرد.

-۳۵

دو بخش از هیپوتالاموس انسان را در نظر بگیرید که هورمون های بخش پسین هیپوفیز را می سازند. در ارتباط با بخشی که نسبت به بخش دیگر در موقعیت پایین تری قرار دارد، چند مورد زیر درست است؟ (در نظر بگیرید فرد به حالت ایستاده است و سر، گردن و تنه او در یک راستا قرار دارند.)

الف - در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون) هایی مرتبط است که طول بسیار بلندتری دارد.

ب - پایانه های آسه (آکسون) های مرتبط با آن در ساقه هیپوفیز قرار دارد.

ج - جسم یاخته های عصبی مرتبط با آن در درون استخوان کف جمجمه است.

د - در مقایسه با بخش دیگر، با آسه (آکسون) هایی ارتباط دارد که به هیپوفیز پیشین نزدیک تر است.

۴ (۴)

۳ (۳)

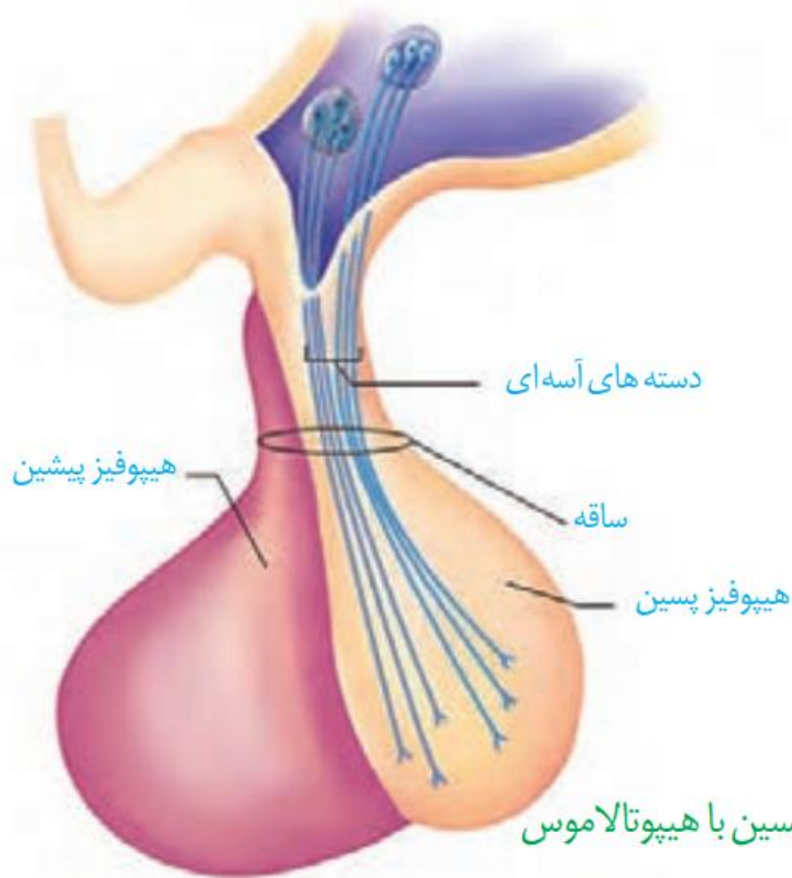
۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۱

سوال در رابطه با دو بخش تولید کننده هورمون های هیپوفیز پسین می باشد که مطابق شکل کتاب به بررسی آن می پردازیم. به بخش های تجمع جسم سلولی در هیپوتالاموس هسته هیپوتالاموس می گویند.

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش



بررسی موارد:

مورد الف) هسته پایین تر هیپوتالاموس در مقایسه با هسته دیگر، تقریباً آکسون هایی با طول مشابه دارد.

مورد ب) پایانه های آکسونی هسته پایین تر هیپوتالاموس در محل ساقه هیپوفیز قرار ندارند.

مورد ج) هسته های هیپوتالاموس درون اسختوان کف مجمله نیستند، بلکه هیپوفیز این ویژگی را دارد.

مورد د) طبق شکل درست است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

-۳۶

با توجه به مطالب کتاب درسی، کدام عبارت دربارهٔ یک نوجوان سالم (N)، همان فرد ۱۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین (T) و همان فرد ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف این ماده مخدر (H)، نادرست است؟

- (۱) در حالت T نسبت به حالت N، احتمال افسردگی بیشتر است.
- (۲) در حالت H، توانایی قضاوت و یادگیری کمتر از حالت N است.
- (۳) در حالت H، میزان فعالیت بخش پیشین مغز به اندازهٔ حالت N رسیده است.
- (۴) در حالت H نسبت به حالت T، مشکلات احتمالی بینایی می‌تواند رو به بهبود باشد.

پاسخ: گزینهٔ ۳

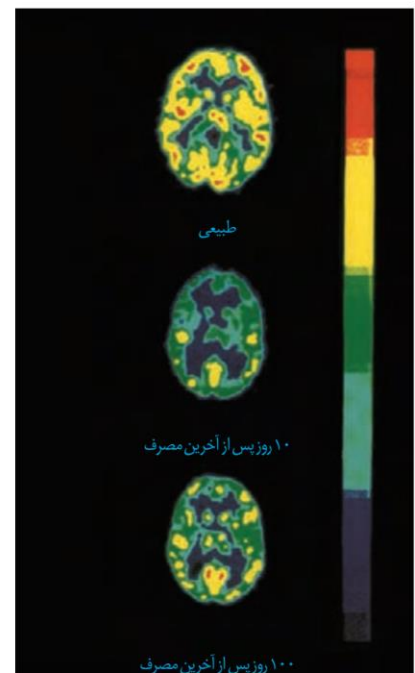
N: نوجوان سالم

T: ۱۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین در نوجوان

H: ۱۰۰ روز پس از آخرین مصرف کوکائین در نوجوان

بررسی گزینه‌ها:

شکل ۱۷- تصویرها مصرف گلوکز را در مغز فرد سالم و فرد مصرف‌کننده کوکائین نشان می‌دهند. رنگ‌های آبی تیره و روشن مصرف کم گلوکز و رنگ زرد و قرمز مصرف زیاد آن را نشان می‌دهند. توجه کنید بهبود فعالیت مغز به زمان طولانی نیاز دارد؛ بخش پیشین مغز بهبود کمتری را نشان می‌دهد.



پاسخ تشریحی اولیهٔ زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینه «۱»: به علت وجود اختلال در عملکرد مغزی در ده روز اول پس از مصرف و آسیب شدید به ساختارهای مغزی، احتمال ابتلای فرد به افسردگی نسبت به حالت طبیعی افزایش می یابد. همچنین با توجه به متن کتاب درسی، هرچه از اولین مصرف مواد اعتیاد آور توسط فرد می گذرد، احساس کسالت، بی حوصلگی و افسردگی در فرد افزایش می یابد.

گزینه «۲»: به علت وجود آسیب حتی بعد از گذشت ۱۰۰ روز از آخرین مصرف، و اثر گذاری بر قشر مخ که مرکز تفکر، یاد گیری و عملکرد هوشمندانه می باشد، توانایی فرد در انجام این عملکرد ها نسبت به حالت طبیعی کاهش می یابد.

گزینه «۳»: حتی با گذشت ۱۰۰ روز از آخرین مصرف و با ایجاد بهبودی نسبی، میزان فعالیت مغزی نسب در بخش پیشین مغز نسبت به حالت طبیعی کمتر است.

گزینه «۴»: با توجه به شکل کتاب درسی، با گذشت ۱۰۰ از آخرین مصرف بهبود نسبی در بخش های مختلف مغزی از جمله لوب پس سری نسبت به ۱۰ روز پس از آخرین مصرف، قابل مشاهده می باشد

-۳۷

در صورت بروز کدام رخداد، یک یاخته طبیعی می تواند دستخوش ناهنجاری ساختاری در فام تن شود؟

- ۱) مبادله دو قطعه از فام تن (کروموزوم) های همتا در کاستمان (میوز) ۲
- ۲) قرارگیری نوکلئوتید A به جای T، در رمز مربوط به ششمین آمینواسید
- ۳) جدا نشدن فام تن (کروموزوم) های شماره ۲۱ از یکدیگر طی مراحل تخمک زایی
- ۴) جدا شدن قطعه ای از یک فام تن (کروموزوم) و اتصال آن به محل جدیدی بر روی همان فام تن

پاسخ: گزینه ۴

در این تست توجه به صورت و خواسته سوال خیلی مهم است.

جهش بزرگ (در سطح فام تنی) می تواند دو نوع باشد: جهش ساختاری، جهش عددی. صرفا جهش های ساختاری مدنظر سوال می باشد؛ یعنی جهش حذف، واژگونی، جا به جایی، مضاعف شدن.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱»: دقت کنید که با در نظر گرفتن یک سلول ۲n در کاستمان ۲، فام تن های همتا نداریم پس این گزینه از اساس نادرست است. همچنین مطابق متن کتاب درسی، در کاستمان ۱، هنگام جفت شدن فام تن های همتا و ایجاد چهارتاییه، ممکن است قطعه ای از فام تن بین فامینک های غیرخواهاری مبادله شود. این پدیده را چلیپایی شدن (کراسینگ اور) می گویند. بنابر این، مبادله قطعه ای از کروموزوم بین دو فام تن همتا، تعریفی برای کراسینگ اور است نه جهش مضاعف شدگی! در جهش مضاعف شدگی تنها یک قطعه جابه جا می شود نه دو قطعه.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

گزینه «۲» به نوعی جهش جانیشینی اشاره دارد که نوعی جهش کوچک محسوب می شود. مثال آن را در بیماری کم خونی داسی شکل داشتیم.

گزینه «۳» به سندرم داون اشاره دارد. اگر کروموزوم ها از یکدیگر جدا نشوند، به یکی از یاخته های حاصل دو عدد از آن کروموزوم می رسد و به یاخته دیگر، صفر عدد از آن کروموزوم خواهد رسید. در نهایت این تغییرات سبب جهش عددی در یاخته می شود نه جهش ساختاری.

گزینه «۴» نشان دهنده نوعی جهش جا به جایی هست و جهش بزرگ از نوع ساختاری محسوب می شود.

-۳۸

در ارتباط با بخشی از پوست انسان که برای مدت طولانی تحت تأثیر اشعه فرابنفش خورشید قرار گرفته، کدام مورد، به طور حتم رخ می دهد؟

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| (۱) ورود یاخته ها به مرحله G_0 | (۲) تغییر فعالیت نوعی پروتئین |
| (۳) مرگ برنامه ریزی شده یاخته ها | (۴) افزایش سرعت تقسیم یاخته ها |

پاسخ: گزینه ۲

پرتوهای خورشید دارای اشعه ی فرابنفش اند که می تواند سبب آسیب به دنا یاخته ها و بروز سرطان شود. تمامی این تغییرات از طریق تغییر عملکرد پروتئین ها صورت می گیرد.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» یاخته هایی که به طور موقت یا دائمی تقسیم نمی شوند به مرحله ای به نام G_0 وارد می شوند به طور حتم نمی توان گفت اشعه فرابنفش سبب این اتفاق می شود.

گزینه «۲» اشعه فرابنفش می تواند باعث تغییر عملکرد پروتئین های کنترل کننده ی چرخه ی یاخته ای شود.

گزینه «۳» در صورتیکه یاخته ها آسیب دیده باشند با مرگ برنامه ریزی شده یاخته ای حذف میشوند. به طور حتم نمی توان گفت تمامی یاخته ها آسیب غیرقابل جبران خواهد دید.

گزینه «۴» اشعه ی فرابنفش ممکن است باعث سرطان و افزایش تقسیم یاخته ها شود به طور حتم افزایش تقسیم یاخته رخ نمی دهد.

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

۳۹-

به منظور تهیه کاربوتیپ یک فرد مبتلا به نشانگان داون، از فام تن (کروموزوم) های کدام مرحله یا مراحل تقسیم یاخته، می توان استفاده کرد؟

(۱) انتهای آنافاز (۲) تلوفاز (۳) متافاز (۴) تلوفاز و پرومتافاز

پاسخ: گزینه ۳

برای تعیین تعداد فام تن ها و تشخیص بعضی از ناهنجاری های فام تنی، کاربوتیپ تهیه می شود .
کاربوتیپ تصویری از فام تن ها با حداکثر فشردگی است.

در مرحله ی متافاز از تقسیم یاخته فام تن ها بیشترین فشردگی را پیدا کرده اند، بنابراین به منظور تهیه کاربوتیپ از فام تن ها از این مرحله می توان استفاده کرد.

۴۰-

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، نوعی رفتار فقط در دوره خاصی از زندگی جوجه غازها (تازه از تخم درآمده)، دیده می شود. کدام عبارت در مورد این رفتار، درست است؟

(۱) می تواند باعث افزایش موفقیت تولیدمثلی مادر شود.

(۲) باعث می شود تا جوجه ها تنها با پرندۀ هم گونه خود ارتباط برقرار کنند.

(۳) به طور کامل هنگام تولد در جوجه ها ایجاد شده و رفتاری کاملاً غریزی است.

(۴) نوعی رفتار خوگیری است و امکان سازگار شدن جوجه ها را با محیط فراهم می آورد.

پاسخ: گزینه ۱

نقش پذیری رفتاری است در جوجه غاز تازه از تخم در آمده بروز می یابد.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» داشتن تعداد بیشتری از زاده های سالم، معیاری برای موفقیت تولید مثلی جاندار می باشد. زاده های با انجام این رفتار احتمال بقای جاندار افزایش یافته و مورد مراقبت مادر قرار گرفته و تعداد زاده های زنده و سالم افزایش می یابد و موفقیت تولید مثلی جاندار مادر نیز افزایش می یابد.

گزینه «۲» این رفتار نسب به اولین جسم متحرک انجام میگیرد و این جسم ممکن است غاز مادر یا جاندار دیگر از جمله انسان باشد که در مسائل مربوط به حفظ گونه های جانداران در حال انقراض مشاهده میگردد.

گزینه «۳» دقت کنید که این یک رفتار یادگیری است. رفتارهای یادگیری کاملاً غریزی نیستند.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینه «۴» این رفتار نقش پذیری است و ربطی به رفتار خوگیری ندارد.

-۴۱

در ارتباط با غده فوق کلیه یک خانم جوان، چند مورد زیر می تواند درست باشد؟

- الف - با پرکاری بخش قشری این غده، صدا به صورت بم درآمده و تعداد موهای صورت بیشتر می شود.
- ب - با کم کاری بخش قشری این غده، غلظت گویچه های قرمز خون بالا می رود و میزان برون ده قلبی کم می شود.
- ج - با پرکاری بخش قشری این غده، عضلات و استخوان ها ضعیف می شود.
- د - با کم کاری بخش مرکزی این غده، توان فرد برای مقابله با شرایط استرس زا کم می شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

پاسخ: گزینه ۴

یک سوال کیس محور جذاب از کنکور سراسری!

تمامی موارد صحیح هستند.

هورمون های ترشح شده از بخش قشری غده فوق کلیه: آلدوسترون، کورتیزول و هورمون های جنسی

هورمون های ترشح شده از بخش مرکزی غده فوق کلیه: اپی نفرین، نوراپی نفرین

بررسی موارد:

مورد الف) در اثر ازدیاد هورمون تستسترون در بدن خانم جوان، بم شدن صدا و افزایش موهای صورت قابل انتظار است.

مورد ب) با کاهش آلدوسترون ترشح شده از غده فوق کلیه، میزان سدیم و حجم خون (به دلیل کاهش آب بدن) کاهش می یابد. بنابراین غلظت گلبول های قرمز در خون افزایش و همچنین به علت کاهش حجم خون، برون ده قلبی نیز کاهش می یابد.

مورد ج) با افزایش غلظت کورتیزول در بدن فرد، افزایش قند خون قابل انتظار است. هورمون کورتیزول به منظور افزایش غلظت گلوکز، پروتئین ها را تجزیه می کند. یکی از بهترین منابع پروتئینی در بدن انسان استخوان ها، عضلات و دستگاه ایمنی می باشد. بنابراین با افزایش این هورمون تضعیف استخوان ها، عضلات و دستگاه ایمنی بدن صورت می گیرد.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

مورد د) با کاهش هورمون های اپی نفرین و نور اپی نفرین، توانایی فرد برای مقابله با شرایط استرس زا کاهش می یابد. بنابراین افزایش ضربان قلب، فشار خون و قند خون با مشکل مواجه می شود. همچنین افزایش حجم نایزک ها در شش نیز درست صورت نمی گیرد. در حقیقت کاربرد این هورمون ها برای مقابله با شرایط استرس زا است پس اگر به درستی عمل نکنند، موجب کاهش توان فرد جهت مقابله با این شرایط می شود.

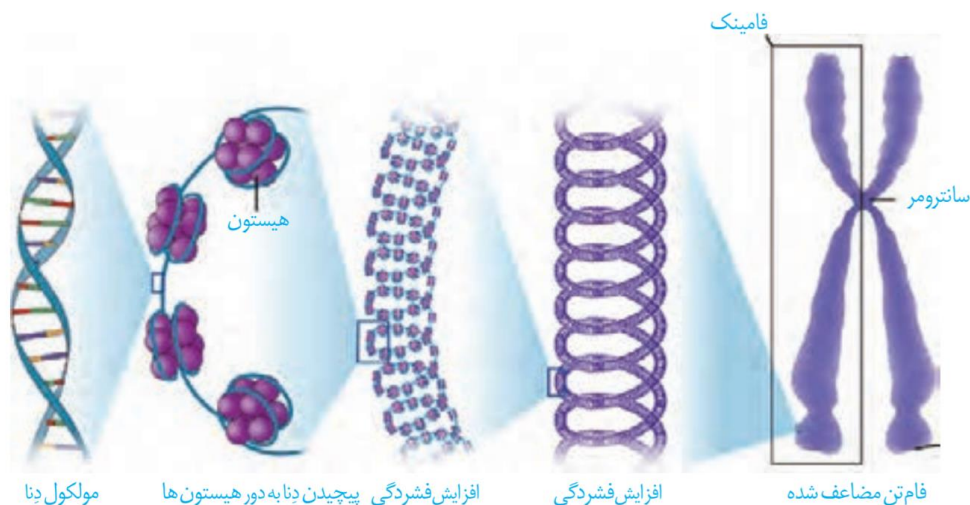
-۴۲

مطابق با اطلاعات کتاب درسی، در خصوص پنج ساختاری که مراحل فشرده شدن فام تن (کروموزوم) را نشان می دهد. کدام مورد نادرست است؟

- (۱) در ساختار دوم و پنجم، مارپیچ دورشته ای وجود دارد.
- (۲) در ساختار سوم و چهارم، ساختارهای فنی شکل به وجود آمده اند.
- (۳) در ساختار اول و دوم، وجود میان کنش پروتئین های ساختاری ضروری است.
- (۴) در ساختار چهارم و پنجم، واحدهای تکراری غیرمجاور، به یکدیگر نزدیک شده اند.

پاسخ: گزینه ۳

با توجه به شکل زیر گزینه ۴ نادرست می باشد.



بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» در هر دو سطح ۲ و ۵ دنا وجود دارد که به صورت مولکول با دو رشته مارپیچی قرار گرفته است. در تمامی سطوح، مارپیچ دو رشته ای دنا مشاهده می شود.

پاسخ تشریحی اولیه زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمدحسن کریمی فرد-نیما شکور زاده- علی سنگ تراش

گزینه «۲» در هر دو سطح ۳ و ۴ ساختار فنی با حضور نوکلئوزوم های فشرده شده قرار دارد.

گزینه «۳» ساختار اول از فشردگی ماده وراثتی ، مربوط به ایجاد حالت مارپیچی در مولکول دنا میباشد که این سطح برخلاف سطح دوم که با تشکیل نوکلئوزوم و با مشارکت پروتئین های هیستون می باشد، بدون حضور پروتئین تشکیل می گردد. پس در تشکیل سطح اول، برخلاف سایر سطوح، مولکول هیستون حضور ندارد.

گزینه «۴» در سطح ۴ و ۵ میزان فشردگی افزایش یافته و ساختار های نوکلئوزوم های غیر مجاور در کنار یکدیگر قرار میگیرند. همچنین در سطح ۳ نیز این موضوع مشاهده می شود.

۴۳-

با فرض طبیعی بودن مقدار اکسیژن محیط و در نظر گرفتن هر دو صفت هموفیلی و داسی شدن گویچه های قرمز، کدام مورد می تواند نشانگر حالتی باشد که فقط یک نوع ژن نمود (ژنوتیپ) برای فرزند دختر محتمل است و این دختر فقط رخ نمود (فنوتیپ) مادر (نه رخ نمود پدر) را نشان خواهد داد؟

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (۱) مادر بیمار و پدر بیمار | (۲) مادر سالم و پدر بیمار |
| (۳) مادر بیمار و پدر سالم | (۴) مادر سالم و پدر سالم |

مطابق محاسبات زیر گزینه ۲ می تواند صحیح باشد.

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

گزینہ ۱:
$$\frac{a^h a^h}{ss} \times \frac{a^h y}{ss} = \frac{a^h a^h}{ss}$$
 ✗

گزینہ ۲:
$$\frac{a^H a^H}{a^H a^h} \times \frac{a^h y}{ss} = \frac{a^H a^h}{a^h a^h}$$
 ✓

گزینہ ۳:
$$\frac{a^h a^h}{ss} \times \frac{a^H y}{As ss} = \frac{a^H a^h}{As ss}$$
 ✗

گزینہ ۴:
$$\frac{a^H a^H}{a^H a^h} \times \frac{a^H y}{AA As} = \frac{a^H a^H}{a^H a^h}$$
 ✗

پاسخ تشریحی اولیہ زیست شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

-۴۴

کدام ویژگی را می‌توان برای هر نیمکره موجود در مغز انسان در نظر گرفت؟

- (۱) در بخش خارجی آن، جسم یاخسته‌های عصبی و رشته‌های عصبی بدون میلین وجود دارد.
- (۲) مایع مغزی - نخاعی، حفره (بطن)‌های درون آن را پر کرده است.
- (۳) در یادگیری و تفکر نقش اصلی را دارد.
- (۴) با لوب بویایی مجاور است.

پاسخ: گزینه ۱

هر نیمکره موجود در مغز انسان، شامل نیمکره‌های مخ و نیمکره‌های مخچه می‌باشد.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه «۱» نیمکره‌های مخ و مخچه در بخش مرکزی دارای ماده سفید هستند و در بخش قشری (خارجی) دارای ماده خاکستری اند. ماده خاکستری محل قرارگیری، جسم یاخسته‌های عصبی و رشته‌های عصبی بدون میلین است.

گزینه «۲» دقت کنید که در مغز، ۴ عدد بطن داریم که بطن‌های جانبی ۱ و ۲ درون مخ قرار دارند. ولی درون نیمکره‌های مخچه خبری از بطن و مایع مغزی نخاعی نیست. بین مخچه و بصل النخاع می‌توانیم بطن ۴ را مشاهده کنیم.

گزینه «۳» در رابطه با نیمکره‌های مخچه صحیح نیست. نقش اصلی در یادگیری و تفکر وظیفه بخش قشری نیمکره‌های مخ است.

گزینه «۴» در رابطه با نیمکره‌های مخچه صحیح نیست.

-۴۵

در یکی از لایه‌های ساختار بافتی دیواره نای انسان، بخش حجیمی وجود دارد که دو انتهای آن توسط بافت ماهیچه‌ای صاف به یکدیگر متصل شده است. کدام مورد زیر را نمی‌توان درباره این بخش بیان نمود؟

- (۱) در مجاورت با تعدادی غده ترشحی قرار دارد.
- (۲) حاصل چین خوردگی مخاط به سمت داخل است.
- (۳) انواعی از یاخسته‌ها، رشته‌های کلاژن و ماده زمینه‌ای دارد.
- (۴) با فاصله از یاخسته‌های سنگفرشی چندلایه‌ای قرار گرفته است.

پاسخ تشریحی اولیه زیست‌شناسی کنکور تیر ۱۴۰۴

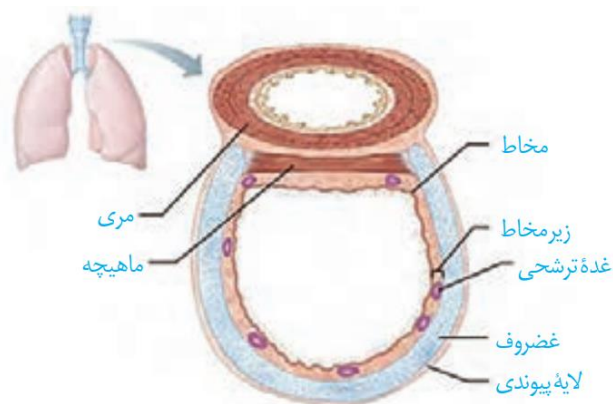
محمد حسن کریمی فرد - نیما شکور زاده - علی سنگ تراش

پاسخ: گزینه ۲

بافت غضروف در دیواره نای، قرار دارد که حجم زیادی را به خود اختصاص داده است و همچنین توسط بافت ماهیچه ای صاف دو انتهای آن به هم وصل می شود.

بررسی گزینه ها:

گزینه «۱» طبق شکل زیر می توان بافت غضروف را در مجاورت غدد ترشعی زیر مخاط مشاهده کرد.



گزینه «۲» چین خوردگی مخاط به سمت داخل، پرده های صوتی حنجره را تشکیل می دهد که مدنظر سوال نیست.

گزینه «۳» بافت غضروف نوعی بافت پیوندی است؛ این بافت دارای رشته های کلاژن، کشسان، یاخته ها و ماده زمینه ای می باشد.

گزینه «۴» بافت پوششی سنگفرشی چندلایه را در مخاط دیواره حلق می توان مشاهده کرد که بافت غضروف دیواره نای با فاصله زیادی نسبت به آن واقع شده است.