

۱۵۶- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«یکی از شرایط گیاه است.»

- ۱) افزایش خروج قطرات آب از انتها یا لبه برگ‌ها، افزایش مقدار فشار ریشه‌ای
- ۲) حرکت آب و املاح در آوندهای چوبی، فقدان مکش ناشی از سطح بخش‌های هوایی
- ۳) بسته شدن روزنه‌های هوایی، جذب آب به دنبال تجمع مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه
- ۴) کاهش خروج آب از منفذ بین یاخته‌های نگهبان روزنه‌های هوایی، کاهش بخار آب در هوای اطراف

سوال ۱۵۶) گزینه ۱

افزایش فشار ریشه ای سبب افزایش خروج قطرات آب از انتها و لبه برگ ها می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲) برای حرکت آب و املاح نیازمند مکش تعرقی می باشیم.

گزینه ۳) جذب آب به دنبال تجمع مواد محلول در یاخته های نگهبان روزنه ، باعث باز شدن روزنه های هوایی می شود.

گزینه ۴) کاهش بخار آب هوای اطراف سبب افزایش تعرق و خروج آب از منفذ بین یاخته های نگهبان می شود.

۱۵۷- کدام مورد، فقط درباره بسیاری از ماهیچه‌های اسکلتی بدن انسان درست است؟

- ۱) انرژی لازم برای انقباض آن‌ها، فقط از سوختن کراتین فسفات به دست می‌آید.
- ۲) هر یاخته آن‌ها، از به هم پیوستن چند یاخته در دوران جنینی ایجاد شده است.
- ۳) تارهایی ویژه برای انجام حرکات استقامتی و تارهایی دیگر برای انجام انقباضات سریع دارند.
- ۴) به دنبال اتصال نوعی ناقل عصبی به گیرنده درون تار، یک موج تحریکی در طول غشای آن ایجاد می‌شود.

سوال ۱۵۷) گزینه ۳

طبق متن کتاب درسی ، یاخته های ماهیچه ای را می توان به دو نوع یاخته های تند و کند تقسیم کرد. این تقسیم بندی براساس

سرعت انقباض است. بسیاری از ماهیچه های بدن هر دو نوع یاخته را دارند. تار های کند برای حرکات استقامتی و تار های تند

برای انقباضات سریع!

بررسی سایر گزینه ها)

گزینه ۱) این مورد برای هیچ یک از عضلات بدن انسان صادق نیست ، زیرا در عضلات بدن علاوه بر کراتین فسفات ، مواد دیگری نیز در تولید انرژی نقش دارند .

گزینه ۲) این مورد برای همه عضلات اسکلتی بدن انسان صادق است.

گزینه ۴) این مورد برای هیچ یک از عضلات اسکلتی صادق نیست، زیرا گیرنده های ناقل عصبی در سطح تار عضلانی قرار دارند ،

نه درون تار !!!!

۱۵۸- کدام عبارت، صحیح است؟

- ۱) گیاه آکاسیا با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، مورچه‌ها را از خود فراری می‌دهد.
- ۲) گیاه آکاسیا پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، مانع حمله زنبورها به مورچه‌ها می‌شود.
- ۳) مورچه‌ها پس از آزاد نمودن نوعی ترکیب شیمیایی، شروع به خوردن برگ‌های درخت آکاسیا می‌کنند.
- ۴) مورچه‌ها با آزاد کردن نوعی ترکیب شیمیایی، توجه زنبورهای گرده افشان را به سمت گیاه آکاسیا جلب می‌کنند.

سوال ۱۵۸) گزینه ۱

وقتی گل های آکاسیا باز می شوند، نوعی ترکیب شیمیایی تولید و منتشر می کنند که با فراری دادن مورچه ها مانع از حمله آنها

به زنبورهای گرده افشان می شود.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲) ترکیبات شیمیایی مانع حمله مورچه ها به زنبور ها می شود.

گزینه ۳) انبوهی از مورچه ها به حشره ای که قصد خوردن برگ های درخت آکاسیا را دارد، هجوم برده اند. بعید است که حشره بتواند از حمله های مرگبار این مورچه ها جان سالم به در برد. دیده شده است که این مورچه ها حتی به پستانداران کوچک و گیاهان دارزی نیز حمله می کند. گیاهان دارزی، گیاهانی اند که روی درختان رشد می کنند.

گزینه ۴) مورچه ها ترکیب شیمیایی آزاد نمی کنند.

۱۵۹- کدام عبارت، در مورد هوسته‌ای‌ها (یوکاریوت‌ها)، صادق است؟

- ۱) رنا (RNA)ی پیک فقط در حین رونویسی دستخوش تغییراتی می‌شود.
- ۲) سمی از رنا (RNA)ی پیک که زودتر ساخته شده، دیرتر ترجمه می‌گردد.
- ۳) اولین آمینواسید در انتهای کربوکسیل همه پلی‌پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین است.
- ۴) در یک مولکول دنا (DNA)، رشته مورد رونویسی می‌تواند از یک ژن به ژن دیگر تغییر نماید.

سوال ۱۵۹) گزینه ۴

مطابق شکل زیر، در یک مولکول دنا، رشته مورد رونویسی می‌تواند از یک ژن به ژن دیگر تغییر نماید.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) رنا پیک ممکن است بعد از رونویسی دچار تغییراتی شود.

گزینه ۲) هربخشی از رنا پیک که در ابتدا ساخته می شود ، نسبت به سایر بخش ها زودتر ترجمه می شود ؛ در واقع کدون آغاز همیشه زودتر ترجمه می شود.

گزینه ۳) مطابق شکل کتاب درسی در فصل ۱، همیشه اولین آمینواسید به انتهای آمینی رشته پلی پپتیدی نزدیک تر است.

۱۶۰- دو گروه مهم باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان برخلاف قارچ‌های هم‌زیست با ریشه گیاهان دانه‌دار چه مشخصه‌ای دارند؟

- ۱) با کمک انرژی نور خورشید، ماده آلی می‌سازند.
- ۲) برای گیاهان، مواد معدنی و فسفات فراهم می‌کنند.
- ۳) مواد آلی را از اندام‌های غیرهوایی گیاهان دریافت می‌کنند.
- ۴) نیتروژن جو را به نیتروژن قابل استفاده گیاهان تبدیل می‌کنند.

سوال ۱۶۰) گزینه ۴

دو گروه مهم از باکتری‌های هم‌زیست با گیاهان ، ریزوبیوم ها و سیانوباکتری ها هستند که این دو گروه هردو در تثبیت نیتروژن ، یعنی تبدیل نیتروژن جو به آمونیوم (نیتروژن قابل استفاده گیاه) ، نقش دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) برای باکتری‌های غیر فتوسنتز کننده مانند ریزوبیوم ها صادق نمی باشد.

گزینه ۲) این مورد برای قارچ های همزیست با ریشه گیاهان دانه دار نیز صادق است.
گزینه ۳) برای سیانوباکتری های همزیست با ساقه و دمبرگ گیاه گونرا صادق نیست.

۱۶۱- در انسان، همه یاخته هایی که در مراحل تخمک زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به وجود می آیند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش اند، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.
(۱) مقدار دنا (DNA) ی هسته - داشتن فام تن (کروموزوم) های همتا
(۲) تعداد فام تن (کروموزوم) های هسته - تعداد میانک (سانتریول) ها
(۳) عدد کروموزومی - تعداد فامینک (کروماتید) های هسته
(۴) محل به وجود آمدن - تعداد سانترومرهای هسته

سوال (۱۶۱) گزینه ۴

صورت سوال در رابطه گویچه قطبی اول و دوم می باشد. گویچه قطبی اول در تخمدان و گویچه قطبی دوم در لوله رحمی تشکیل می شود. در هر دو این یاخته ها ۲۳ کروموزوم و در نتیجه ۲۳ سانترومر وجود دارد.
بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) گویچه قطبی اول، دارای کروموزوم های مضاعف است و گویچه قطبی دوم دارای کروموزوم های غیر مضاعف است. در نتیجه مقدار دنا متفاوت است. دقت کنید هیچ یک از این یاخته ها، کروموزوم همتا ندارند و در نتیجه صحبت درباره این موضوع صحیح نیست.

گزینه ۲) هر دو ی این یاخته ها، $n=23$ هستند و در نتیجه تعداد فام های تن ها هر دو برابر است. تعداد سانتریول در این یاخته ها نیز با هم یکسان است و هر دو دارای یک جفت سانتریول هستند.
گزینه ۳) این یاخته ها از نظر عدد کروموزومی یکسان هستند و هر دو $n=23$ هستند اما در گویچه قطبی اول، ۴۶ کروماتید و در گویچه قطبی دوم ۲۳ کروماتید داریم.

۱۶۲- کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) اندکی از جهش ها، تأثیری فوری بر رخ نمود (فنوتیپ) دارند.
- ۲) انتخاب طبیعی، ضامن بقای همه زاده های فرد سازگار با محیط است.
- ۳) نوعی عامل تغییردهنده فراوانی دگره (الل) ها، خزانه ژنی جمعیت را غنی تر می سازد.
- ۴) فراوانی دگره ای (الل) یک جمعیت، می تواند بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر نماید.

سوال (۱۶۲) گزینه ۲

دقت کنید انتخاب طبیعی ضامن بقای زاده های فرد سازگار با محیط نمی باشد زیرا ممکن است زاده حاصل یک زاده ناسازگار با محیط باشد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) طبق متن کتاب درسی، بسیاری از جهش ها تأثیر فوری بر رخ نمود ندارند؛ پس بعضی از آن ها دارند.
گزینه ۳) برای شارش یا جهش می تواند صادق باشد.
گزینه ۴) برای رانش صادق است.

- ۱۶۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟
«در ساختاری که به ذخیره غذا کمک می کند و به جانور امکان می دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند،»
- ۱) گوسفند - توانایی تولید آنزیم گوارش دهنده سلولز را دارد.
 - ۲) کرم خاکی - فرایند آسیاب کردن غذا را به انجام می رساند.
 - ۳) ملخ - ابتدا مواد غذایی را به بخش حجیم انتهای مری وارد می نماید.
 - ۴) پرنده دانه خوار - ابتدا مواد غذایی را به بخشی در جلوی سنگدان منتقل می کند.

سوال ۱۶۳) پاسخ گزینه ۴

منظور صورت سوال، چینه دان می باشد. در پرنده دانه خوار، غذا بعد از چینه دان وارد معده می شود که معده در بین چینه دان و سنگدان (جلوی سنگدان) قرار دارد. بررسی سایر گزینه ها:
گزینه ۱) گوسفند، چینه دان ندارد.
گزینه ۲) در بدن کرم خاکی چینه دان وجود دارد، اما دقت کنید چینه دان صرفاً محل ذخیره و نرم تر شدن غذا است و گوارش مکانیکی ندارد.
گزینه ۳) در ملخ چینه دان، غذا را وارد پیش معده می کند و بخش حجیم انتهای مری، همان چینه دان است.

- ۱۶۴- کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟
- ۱) همه لنفوسیت های خاطره، می توانند از دیواره مویرگ ها عبور نمایند.
 - ۲) همه عوامل بیماری زا به طور حتم، توسط بیگانه خوار (فاگوسیت)ها نابود می شوند.
 - ۳) همه یاخته هایی با توانایی تولید اینترفرون، فقط در دفاع غیر اختصاصی بدن شرکت می نمایند.
 - ۴) همه یاخته های ترشح کننده پرفورین، می توانند با شرکت در دومین خط دفاعی، بیگانه خواری را فعال کنند.

سوال ۱۶۴) گزینه ۴

دقت کنید که هر یاخته ترشح کننده پرفورین می تواند با ترشح اینترفرون نوع ۲ در فعال سازی بیگانه خوار ها نقش داشته باشد و این ترشح اینترفرون و فعال سازی بیگانه خواری، جز دومین خط دفاعی است.
بررسی سایر گزینه ها:
گزینه ۱) برخی لنفوسیت ها مستقر در بافت یا گره های لنفی هستند و از دیواره مویرگ عبور نمی کنند.
گزینه ۲) دقت کنید همه عوامل بیمار یزا را نمی توان با بیگانه خواری از بین برد. در برابر عوامل بیماری زای بزرگ تری مثل کرم های انگل که قابل بیگانه خواری نیستند، آنتوزینوفیل ها مبارزه م میکنند. آنتوزینوفیل ها به جای بیگانه خواری، محتویات دانه های خود را به روی انگل می ریزند.
گزینه ۳) لنفوسیت های T می توانند اینترفرون نوع ۲ تولید کنند و جزئی از دفاع اختصاصی هستند.

- ۱۶۵- با قطع جوانه راسی در ساقه یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه های جانبی، افزایش و نوعی دیگر کاهش می یابد. در یک گیاه دارای جوانه راسی ساقه، نقش این دو هورمون به ترتیب، کدام است؟
- ۱) ریزش برگ - تأخیر در پیر شدن اندام های هوایی
 - ۲) ایجاد یاخته های جدید - تشکیل میوه های بدون دانه
 - ۳) رشد طولی یاخته ها - کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد
 - ۴) تحریک ریشه زایی - بستن روزنه های هوایی در شرایط خشکی

سوال ۱۶۵) گزینه ۲

طبق متن کتاب درسی، با قطع جوانه رأسی مقدار سیتوکینین در جوانه های جانبی افزایش و مقدار اکسین آنها کاهش می یابد، در نتیجه جوانه های جانبی رشد می کنند.

سیتوکینین با تحریک تقسیم سلولی در ایجاد یاخته های جدید و اکسین نیز در تشکیل میوه های بدون دانه نقش دارد. بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) ریزش برگ مربوط به اتیلن می باشد.

گزینه ۳) کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد مربوط به آبسزیک اسید است.

گزینه ۴) تحریک ریشه زایی مربوط به اکسین است. بستن روزنه های هوایی نیز مربوط به آبسزیک اسید است.

۱۶۶- کدام گزینه در ارتباط با زنجیره انتقال الکترون موجود در غشای درونی راکیزه یک یاخته زنده پوششی بدن انسان نادرست است؟

۱) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون ها از الکترون های پر انرژی تأمین می شود.

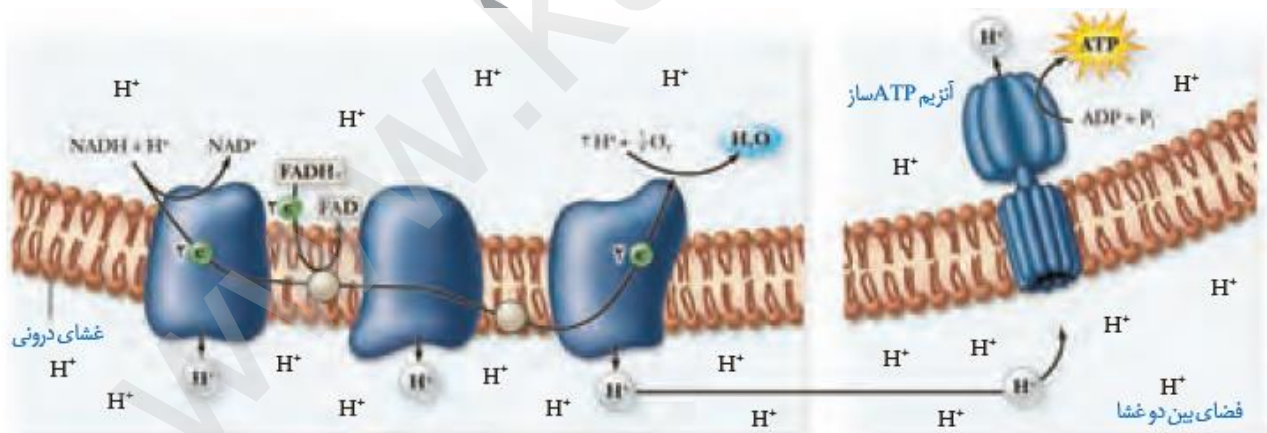
۲) یون های اکسید در ترکیب با پروتون های موجود در بستره، مولکول های آب را به وجود می آورند.

۳) تنها راه ورود پروتون ها به بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، عبور از نوعی کانال پروتئینی است.

۴) هر ترکیب دریافت کننده الکترون، یون های H^+ را به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) پمپ می کند.

سوال ۱۶۶) گزینه ۴

مطابق شکل زیر واضح است که برخی عوامل زنجیره انتقال الکترون در دریافت الکترون نقش دارند؛ اما در پمپ کردن یون هیدروژن به فضای بین دو غشا نقش مستقیم ندارند.



بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) انرژی لازم برای پمپ کردن پروتون ها محصول انرژی الکترون ها است.

گزینه ۲) مطابق شکل بالا این مورد واضح است.

گزینه ۳) هر چند کانال جز زنجیره نمی باشد اما با چشم پوشی از این موضوع، یون های هیدروژن برای ورود به فضای درونی از کانال عبور می کنند.

۱۶۷ - کدام عبارت، درست است؟

- ۱) ژن مربوط به هر پروتئین مورد نیاز تنفس یاخته‌ای، درون راکیزه (میتوکندری) یافت می‌شود.
- ۲) هر جاندار آغازی برای انجام اولین مرحله تنفس یاخته‌ای، به انرژی فعال‌سازی نیاز دارد.
- ۳) هر جاندار دارای رنگیزه‌های جذب‌کننده نور، توانایی تولید اکسیژن را دارد.
- ۴) هر یاخته زنده و فعالی می‌تواند ATP را به سه روش مختلف بسازد.

سوال ۱۶۷) گزینه ۲

هر جاندار آغازی، توانایی انجام گلیکولیز را دارد. در نخستین مرحله گلیکولیز، ATP به عنوان انرژی فعال‌سازی می‌باشد و مصرف می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) گروهی از ژن‌های مربوط به پروتئین‌های میتوکندری، درون هسته قرار دارند.
- گزینه ۳) برای باکتری‌های گوگردی ارغوانی و سبز صادق نیست.
- گزینه ۴) مثلاً تولید نوری ATP در یاخته‌های غیر فتوسنتزکننده ممکن نیست. هم چنین در یاخته‌های بدون هسته زنده یوکاریوتی مثل گویچه قرمز زنجیره انتقال الکترون نداریم.

۱۶۸ - کدام عبارت، درباره ریشه یک گیاه علفی دو لپه‌ای صادق نیست؟

- ۱) مرز بین پوست و استوانه آوندی قابل رویت است.
- ۲) دسته‌های آوندهای چوبی و آبکشی به صورت یک در میان قرار دارند.
- ۳) نوار کاسپاری در دیواره جانبی یاخته‌های درون پوست (آندودرم) وجود دارد.
- ۴) پارانشیم مغزی در بخش مرکزی استوانه آوندی به وضوح دیده می‌شود.

سوال ۱۶۸) گزینه ۴

دقت کنید مغز ریشه که از جنس پارانشیم در گیاهان تک لپه مشاهده می‌شود نه گیاه دولپه! بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) مطابق شکل کتاب درسی، مرز بین پوست و استوانه آوندی قابل رویت است.
- گزینه ۲) مطابق شکل کتاب درسی، دسته‌های آوندی چوب و آبکش به صورت یک در میان قرار دارند.
- گزینه ۳) یاخته‌های درون پوست در دیواره جانبی خود دارای نوار کاسپاری هستند.

۱۶۹ - کدام عبارت، درباره نوعی پرده جنینی که به دیواره رحم مادر می‌چسبد، نادرست است؟

- ۱) تحت تأثیر نوعی پیک دور برد قرار می‌گیرد.
- ۲) در اختلاط خون مادر و جنین نقش مؤثری دارد.
- ۳) در دو طرف آن، مبادله مواد می‌تواند صورت گیرد.
- ۴) به دنبال تغییر و تمایز بعضی از یاخته‌های بلاستوسیست به وجود آمده است.

سوال ۱۶۹) گزینه ۲

دقت کنید صورت سوال در رابطه با پرده کوریون می‌باشد که مانع اختلاط خون مادر و جنین می‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) یاخته‌های جنین تحت تأثیر هورمون‌های تیروئیدی قرار دارند.
- گزینه ۳) مبادله مواد غذایی و گازهای تنفسی صورت می‌گیرد.
- گزینه ۴) از تغییر و تمایز تروفوبلاست ایجاد می‌شود.

۱۷۰ - کدام عبارت، درباره هر پادتن موجود در بدن انسان به طور حتم صحیح است؟

- (۱) برای اتصال به پادگن (آنتی ژن) دو جایگاه دارد.
- (۲) توسط یاخته‌های سازنده خود به خون وارد می‌شود.
- (۳) توسط هر یک از یاخته‌های دفاع اختصاصی تولید می‌شود.
- (۴) به دو مولکول پادگن (آنتی ژن) غیریکسان متصل می‌گردد.

پاسخ: گزینه ۱

همه پادتن‌ها برای اتصال به آنتی ژن دارای دو جایگاه یکسان هستند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) ممکن است یاخته‌های سازنده پادتن در بافت‌های بدن قرار داشته باشند.

گزینه ۳) برای لنفوسیت‌های T صادق نیست.

گزینه ۴) یک مولکول پادتن به دو آنتی ژن یکسان متصل است.

۱۷۱ - با توجه به مراحل تکثیر جنسی در یک گیاه نهان‌دانه که گل‌های کامل دارد، چند مورد درست بیان شده است؟

- (الف) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل به یکدیگر متصل باقی می‌مانند.
- (ب) بعضی یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل از نظر دیواره دستخوش تغییر می‌گردند.
- (ج) همه یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می‌دهند.
- (د) بعضی یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی)، در زمان تشکیل، توسط یاخته‌های دولاد (دیپلوئیدی) احاطه می‌شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سوال (۱۷۱) گزینه ۱

(الف) دقت کنید برخی یاخته‌های هاپلوئیدی مانند اسپرم‌ها به متصل نیستند.

(ب) این مورد برای همه یاخته‌های هاپلوئیدی می‌تواند صحیح باشد.

(ج) این مورد برای اسپرم‌ها صادق نیست.

(د) این مورد برای اسپرم‌ها صادق نیست.

۱۷۲ - برای تعیین سرعت و ترکیب شیره پرورده گیاه می‌توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی درباره این جاندار

درست است؟

- (۱) در هنگام انقباض قلب، دریچه‌های منافذ آن باز هستند.
- (۲) اسکلت آن، علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی دارد.
- (۳) با تحریک هر گره عصبی، همه ماهیچه‌های بدن فعال می‌شوند.
- (۴) رشته‌های میان دو طناب عصبی موازی، بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می‌دهند.

سوال (۱۷۲) گزینه ۲

صورت سوال درباره شته است. حشرات اسکلت بیرونی دارند که علاوه بر کمک به حرکت در حفاظت از بدن نیز نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) منافذ در زمان انقباض قلب بسته هستند.

گزینه ۳) هر گره عصبی فقط فعالیت عضلات همان بند از بدن را کنترل می‌کند.

گزینه ۴) این مورد برای پلاناریا است.

۱۷۳- چند مورد، دربارهٔ همهٔ جاندارانی صادق است که در محیط‌های متفاوت خشکی و آبی زندگی می‌کنند و انجام بخش عمدهٔ فتوسنتز را برعهده دارند؟

- الف - رناتن (ریبوزوم)ها، عمل ترجمه را قبل از پایان رونویسی آغاز می‌کنند.
ب - محصولات اولیهٔ رونویسی همهٔ ژن‌ها، پیش‌سازهای رنا (RNA)ی پیک هستند.
ج - با قرار گرفتن عوامل رونویسی در کنار هم، سرعت رونویسی افزایش می‌یابد.
د - پروتئین‌ها می‌توانند به‌طور هم‌زمان و پشت‌سر هم توسط مجموعه‌ای از رناتن (ریبوزوم)ها ساخته شوند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

سوال ۱۷۳) گزینهٔ ۱

صورت سوال در رابطه با باکتری‌ها و آغازیان می‌باشد.

الف) برای آغازیان صادق نیست.

ب) برخی ژن‌ها در ساخت رنای رناتنی و رنای ناقل نقش دارند.

ج) این مورد برای باکتری‌ها صادق نیست.

د) گاهی در یک یاخته ممکن است چندین ریبوزوم به‌طور هم‌زمان در حال ترجمهٔ یک رنای پیک باشند تا میزان پروتئین‌ور نیاز یاخته را تأمین کنند

۱۷۴- در یک خانواده پدر و مادری به ترتیب گروه خونی A و B را دارند و هر دو علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌توانند عامل انعقادی شمارهٔ ۸ را بسازند. اگر پسر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ باشد و نتواند کربوهیدرات‌های گروه خونی و نیز پروتئین D را بسازد. در این صورت، تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

- ۱) دختری دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و دارای پروتئین D و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی
۲) پسری دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و با توانایی تولید یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
۳) پسری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و دارای فقط یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
۴) دختری با اختلال در فرایند لخته شدن خون و دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D

سوال ۱۷۴) گزینهٔ ۴

دقت کنید پدر این خانواده از نظر هموفیلی سالم است، در نتیجه امکان تولید دختری مبتلا به هموفیلی وجود ندارد.

۱۷۵- کدام گزینه عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در کرم خاکی برخلاف پلاناریا»

- ۱) سامانهٔ دفعی در بخشی از طول با شبکهٔ مویرگی ارتباط دارد.
۲) سازوکارهایی وجود دارد که مشابه ایمنی غیراختصاصی عمل می‌کنند.
۳) رگ شکمی به‌صورت قلب اصلی عمل می‌کند و خون را به جلو می‌راند.
۴) مواد غذایی ابتدا گوارش برون یاخته‌ای و سپس گوارش درون یاخته‌ای می‌یابند.

سوال ۱۷۵) گزینهٔ ۱

در بدن کرم خاکی بخشی از متانفریدی در ارتباط با مویرگ‌های خونی است. دقت کنید پلاناریا مویرگ خونی ندارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۲) این مورد می‌تواند برای هر دو صادق باشد.

گزینهٔ ۳) در کرم خاکی رگ پشتی به‌صورت قلب اصلی عمل می‌کند.

گزینهٔ ۴) در کرم خاکی لولهٔ گوارش داریم و فقط گوارش غذا برون یاخته‌ای است.

۱۷۶- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی، به غشای یاخته متصل»

- ۱) نیست، در هر فام تن (کروموزوم)، می تواند جایگاه های آغاز همانندسازی متعددی به وجود آید.
- ۲) است، در ساختار هر واحد تکرار شونده دنا (DNA) ی آن ها، پیوند فسفودی استری وجود دارد.
- ۳) است، با جدا شدن دو گروه فسفات از انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی دنا (DNA)، نوکلئوتید جدید به آن اضافه می شود.
- ۴) نیست، آنزیم دورکننده دو رشته دنا (DNA) از یکدیگر، می تواند نوکلئوتیدها را براساس رابطه مکملی مقابل نوکلئوتیدهای رشته الگو قرار دهد.

سوال ۱۷۶) گزینه ۱

در یوکاریوت ها که دنا به غشای یاخته متصل نیست ، جایگاه های آغاز همانندسازی متعددی یافت می شود. بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۲) در نوکلئوتید فسفودی استر نداریم.
- گزینه ۳) در انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی یک گروه فسفات داریم نه دو تا!
- گزینه ۴) هلیکاز در قرار دادن نوکلئوتید مکمل نقش ندارد.

۱۷۷- کدام عبارت، در ارتباط با انسان درست است؟

- ۱) همه ی یاخته های درون ریز، به صورت پراکنده در اندامها یافت می شوند.
- ۲) همه ی پیک های شیمیایی خون، از یاخته های غدد درون ریز ترشح می شوند.
- ۳) همه ی پیک های تولید شده توسط یاخته های عصبی (نورون ها)، از نوع کوتاه بردند.
- ۴) همه ی یاخته های سازنده پیک های شیمیایی، با روش مشابهی مولکول های پیک را خارج می سازند.

سوال ۱۷۷) گزینه ۴

پیک های شیمیایی همگی توسط فرایند برون رانی از یاخته سازنده خود آزاد می شوند. بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۱) دقت کنید گروهی از یاخته های درون ریز به صورت مجتمع در غدد درون ریز قرار دارند.
- گزینه ۲) برای پیک های شیمیایی فرایند التهاب صادق نیست.
- گزینه ۳) برای هورمون هایی مانند ضدادراری و اکسی توسین صادق نیست.

۱۷۸- کدام عبارت، در ارتباط با دستگاه عصبی روده ای انسان صحیح است؟

- ۱) فقط میزان تحرک روده را تنظیم می کند.
- ۲) فقط در لایه زیر مخاطی روده نفوذ می نماید.
- ۳) همواره همراه با دستگاه عصبی خودمختار فعالیت می کند.
- ۴) با اعصاب هم حس (سمپاتیک) و پادهم حس (پاراسمپاتیک) ارتباط دارد.

سوال ۱۷۸) گزینه ۴

دستگاه عصبی روده ای به صورت مستقل از دستگاه عصبی خودمختار است اما می تواند تحت تأثیر آن فعالیت خود را کم و زیاد کند. این دستگاه در تنظیم میزان ترشح و تحرک لوله گوارش نقش دارد. در لایه ماهیچه ای و زیرمخاط یافت می شود.

۱۷۹- کدام عبارت، دربارهٔ آوند لان دار صدق می‌کند؟

- (۱) میان یاخته (سیتوپلاسم) یاخته‌های آن کاملاً از بین رفته است.
- (۲) در دیوارهٔ عرضی یاخته‌های آن، صفحات آبکشی وجود دارد.
- (۳) شیرهٔ پرورده از طریق یاخته‌های آن جابه‌جا می‌شود.
- (۴) ضخامت دیوارهٔ یاخته‌های آن یکنواخت است.

سوال (۱۷۹) گزینهٔ ۱

آوند های لان دار ، از گروه آوندهای چوبی بوده و در نتیجه سیتوپلاسم یاخته های آن به صورت کامل از بین رفته است. بررسی سایر گزینه ها:

گزینهٔ ۲ و ۳) مربوط به آوند های آبکش هستند.

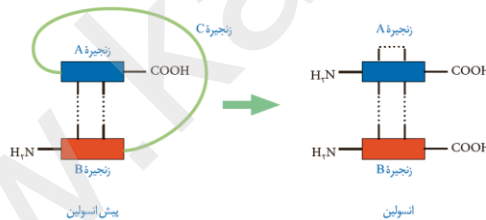
گزینهٔ ۴) دیوارهٔ این یاخته ها در بعضی بخش ها مانند لان ها نازک تر است.

۱۸۰- کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین نادرست است؟

- (۱) در انسولین غیرفعال، زنجیرهٔ بلند پلی‌پپتیدی در بین دو زنجیرهٔ کوتاه آن قرار دارد.
- (۲) زنجیرهٔ B نسبت به زنجیرهٔ A به انتهای آمینی پیش انسولین نزدیک تر است.
- (۳) پیوند شیمیایی بین دو زنجیرهٔ A و B فقط در پیش انسولین وجود دارد.
- (۴) تعداد آمینواسیدهای موجود در انسولین غیرفعال بیش از انسولین فعال است.

سوال (۱۸۰) گزینهٔ ۳

مطابق شکل کتاب درسی ، پیوند های شیمیایی بین دو زنجیرهٔ A و B در مولکول انسولین نیز یافت می‌شود.



سایر موارد مطابق شکل بالا ، صحیح هستند.

۱۸۱- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟

«در یک یاخته پوششی زنده و فعال مری، لازم است تا محصول نهایی قند کافت (گلیکولیز) ابتدا»

- (۱) در درون راکیزه (میتوکندری)، NAD^+ بسازد.
- (۲) در راکیزه (میتوکندری)، CO_2 از دست بدهد.
- (۳) در غشای درونی راکیزه (میتوکندری)، به کوآنزیم A متصل شود.
- (۴) در مادهٔ زمینهٔ میان یاخته (سیتوپلاسم)، اکسایش بیشتری بیابد.

سوال (۱۸۱) گزینهٔ ۲

در فرایند اکسایش پیرووات ، مطابق شکل کتاب درسی ، ابتدا مولکول CO_2 آزاد می‌شود. این اتفاق در درون میتوکندری رخ می‌دهد. سپس ، $NADH$ تولید می‌شود و بعد از آن کو آنزیم A متصل می‌شود.

- ۱۸۲- کدام عبارت، در مورد همه جانورانی صادق است که بهترین شرایط ایمنی و تغذیه‌ای برای جنین آن‌ها مهیا گشته است؟
- (۱) هوا به وسیله مکش حاصل از فشار مثبت به شش‌های آن‌ها وارد می‌شود.
 - (۲) بخش جلویی طناب عصبی شکمی آن‌ها، برجسته شده و مغز را تشکیل داده است.
 - (۳) شبکه‌های مویرگی ترشح‌کننده مایع مغزی - نخاعی، فقط در خارج از بطن‌های ۱ و ۲ مغز آن‌ها قرار دارد.
 - (۴) ویژگی ساختار قلب آن‌ها به ترتیبی است که حفظ فشار خون در سامانه گردش مضعف را آسان می‌کند.

سوال (۱۸۲) گزینه ۴

صورت سوال در رابطه با پستانداران دارای جفت می باشد. همه پستانداران ، دارای گردش خون مضاعف می باشند. بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۱) برای انسان صادق نیست.
- گزینه ۲) پستانداران طناب عصبی پشتی دارند.
- گزینه ۳) شبکه های مویرگی سازنده مایع مغزی نخاعی درون بطن های ۱ و ۲ قرار دارند.

۱۸۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- « رفتار دگرخواهی.....»
- (۱) فقط به نفع سایر افراد گروه است.
 - (۲) به طور حتم مربوط به افرادی است که نازا هستند.
 - (۳) به طور حتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.
 - (۴) فقط در بین افرادی رخ می دهد که خویشاوند هم هستند.

سوال (۱۸۳) گزینه ۳

همه رفتارهای جانوری تحت تأثیر انتخاب طبیعی قرار دارند و براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده اند. بررسی سایر گزینه ها :

- گزینه ۱) ممکن است این رفتار به نفع خود فرد نیز باشد.
- گزینه ۲) این مورد فقط برای زنبور عسل صادق است.
- گزینه ۴) ممکن است مانند خفاش ها ، خویشاوند نباشند.

۱۸۴- کدام عبارت، در مورد بخشی از مغز انسان، که گرسنگی و خواب را تنظیم می‌کند، صحیح است؟

- (۱) در فعالیت شنوایی و بینایی و حرکت نقش اساسی دارد.
- (۲) یکی از اجزای اسبک مغز (هیپوکامپ) محسوب می‌شود.
- (۳) در مجاورت محل تقویت اطلاعات حسی قرار دارد.
- (۴) مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه است.

سوال (۱۸۴) گزینه ۳

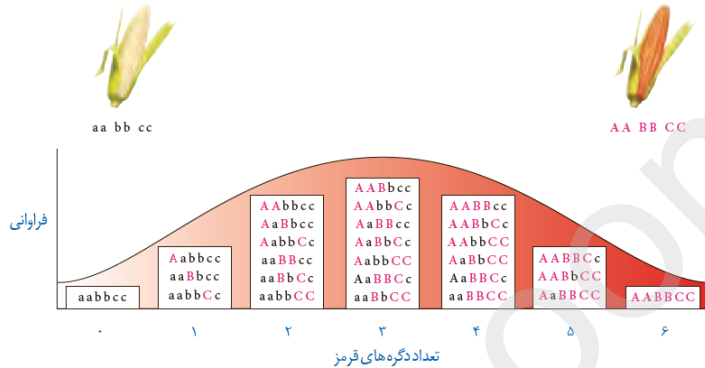
هیپوتالاموس مرکز عصبی تنظیم گرسنگی و خواب می باشد که در مجاورت تالاموس قرار دارد. بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه ۱) مربوط به مغز میانی است.
- گزینه ۲) هیپوتالاموس جز سامانه کناره ای نیست بلکه با آن در ارتباط است.
- گزینه ۴) مربوط به بصل النخاع است.

۱۸۵- با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هر کدام دو دگره (الل) دارند و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ نمود (فنوتیپ)های دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید به ترتیب ژن نمود $AABBCC$ و $aabbcc$ را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود (ژنوتیپ)های $AABBCC$ و $aabbcc$ به وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟
 $AABBcc$ (۱) $AaBBcc$ (۲) $AaBBCC$ (۳) $AABbCC$ (۴)

سوال ۱۸۵) گزینه ۲

زاده‌های حاصل از آمیزش $AABBCC$ و $aabbcc$ به صورت $AaBbCc$ می‌باشد که این زاده‌ها دارای رنگی مشابه با $AaBBcc$ می‌باشد زیرا تعداد آلل‌های غالب در آن‌ها برابر است.



۱۸۶- چند مورد، درباره انشعابات سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می‌شود، درست است؟
 الف) در مجاورت سطح داخلی شبکیه قرار می‌گیرد. (ب) با مایعی شفاف و ژله‌ای در تماس است.
 ج) ناحیه وسط بخش رنگین چشم را تغذیه می‌کند. (د) به یاخته‌های پرده شفاف جلوی چشم وارد می‌شود.
 ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

سوال ۱۸۶) گزینه ۱

الف) انشعابات سرخرگی مطابق شکل کتاب درسی، در مجاورت سطح داخلی شبکیه قرار دارند (درست)
 ب) با ماده ژله‌ای و شفاف (زجاجیه) در تماس است. (نادرست)
 ج) مردمک فاقد سلول است. (نادرست)
 د) این رگ‌ها در تغذیه قرنیه نقش ندارند بلکه زلالیه این کار را انجام می‌دهد. (نادرست)

۱۸۷- کدام عبارت، درباره اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، نادرست است؟
 (۱) در بخش‌هایی از این مولکول، ساختارهای متنوعی وجود دارد.
 (۲) ساختار نهایی آن با تشکیل بیش از یک نوع پیوند، تثبیت می‌شود.
 (۳) هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن، به صورت یک زیر واحد تاخورد است.
 (۴) با تغییر یک آمینواسید، ممکن است ساختار و عملکرد آن به شدت تغییر یابد.

سوال ۱۸۷) گزینه ۳

اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد، میوگلوبین می‌باشد که فقط دارای یک زنجیره است نه زنجیره‌ها!!!!
 بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) مطابق شکل ۲۰ فصل ۱ کتاب زیست شناسی ۳ این مورد صحیح است.

گزینه ۲) در تثبیت ساختار نهایی این پروتئین، پیوند‌هایی مانند هیدروژنی، اشتراکی و یونی نقش دارند.

گزینه ۴) ایجاد تغییر در پروتئین، حتی تغییر یک آمینواسید هم می‌تواند ساختار و عملکرد آنها را به شدت تغییر دهد.

- ۱۸۸- در غدد جنسی یک فرد بالغ، یاخته‌هایی که در طی فرایند زامه‌زایی (اسپرم‌زایی) از هم جدا می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟
- (۱) با تقسیم خود، یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئید)ی را به وجود می‌آورند.
 - (۲) برای هر صفت مستقل از جنس، یک دگره (الل) دارند.
 - (۳) ابتدا به کمک بخشی از ساختار خود جابه‌جا می‌گردند.
 - (۴) با ترشحات خود تمایز زامه (اسپرم)ها را باعث می‌شوند.

سوال (۱۸۸) گزینه ۳

طبق متن کتاب درسی، اسپرماتیدها در حین **حرکت** به سمت وسط لوله‌های اسپرم ساز تمایزی در آنها رخ می‌دهد تا به زامه تبدیل شوند. به این صورت که یاخته‌ها از هم جدا و تاژک دار می‌شوند؛ سپس مقدار زیادی از سیتوپلاسم خود را از دست می‌دهند. هسته آن فشرده شده در سر به صورت مجزا قرار می‌گیرد و یاخته حالت کشیده پیدا می‌کند.

- ۱۸۹- کدام عبارت، درباره هر سامانه تبدیل انرژی در غشای تیلاکوئید گیاه نرگس درست است؟

- (۱) مرکز واکنش آن، انرژی نور را می‌گیرد و به هر آنتن منتقل می‌کند.
- (۲) در هر آنتن آن، فقط یک نوع رنگیزه و یک نوع پروتئین یافت می‌شود.
- (۳) در مرکز واکنش آن، مولکول‌های سبزینه (کلروفیل) h ، در بستری پروتئینی قرار دارند.
- (۴) با دریافت حداکثر جذب طول موج‌های 700 و 680 نانومتر فعالیت خود را آغاز می‌کند.

سوال (۱۸۹) گزینه ۳

مرکز واکنش دارای مولکول‌های سبزینه a می‌باشد که در بستری از پروتئین قرار دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه (۱) دقت کنید آنتن‌ها، انرژی نورانی را می‌گیرند و به مرکز واکنش منتقل می‌کنند.
- گزینه (۲) هر آنتن که از رنگیزه‌های متفاوت (کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها) و انواعی پروتئین ساخته شده است،
- گزینه (۴) این مورد در رابطه با هیچ یک از فتوسینتسم‌ها صادق نیست زیرا در یکی حداکثر جذب 700 است و در دیگری 600 !

- ۱۹۰- چند مورد، در ارتباط با مراحل انقباض در یک یاخته ماهیچه شکمی صحیح است؟

- الف) به دنبال اتصال یک گروه فسفات به مولکول ADP موجود در سر میوزین، طول یاخته کوتاه می‌شود.
- ب) در زمانی که سر میوزین، رشته اکتین را به همراه خود به حرکت در می‌آورد، ADP رها گردیده است.
- ج) با اتصال یک مولکول ATP به سر میوزین، اتصال سر میوزین با اکتین محکم می‌گردد.
- د) پس از سست شدن اتصال بین سر میوزین و اکتین، عمل تجزیه ATP آغاز می‌شود.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

سوال (۱۹۰) گزینه ۲

الف) دقت کنید هیچ گاه به ADP موجود در سر میوزین، گروه فسفات اضافه نمی‌شود بلکه ADP جدا می‌شود. (نادرست)

ب) در زمان حرکت رشته‌های اکتین و میوزین نسبت به هم، ADP از میوزین جدا شده است. (درست)

ج) با اتصال مولکول ATP به سر مولکول میوزین، سر میوزین از اکتین جدا می‌شود. (نادرست)

د) عمل تجزیه ATP پس از سست شدن اتصال بین اکتین و میوزین صورت می‌گیرد. (درست)

۱۹۱- کدام عبارت، در ارتباط با ناهنجاری های فام تنی (کروموزومی) در سطح وسیع و از نوع مضاعف شدگی، نادرست است؟

- (۱) از طریق کاربوتیپ قابل مشاهده و شناسایی است.
- (۲) در پی وقوع بعضی جهش های جابه جایی رخ می دهد.
- (۳) باعث تغییر در تعداد فام تن (کروموزوم) های یاخته می شود.
- (۴) می تواند منجر به تشکیل یاخته های جنسی غیرطبیعی گردد.

سوال (۱۹۱) گزینه ۳

دقت کنید جهش مضاعف شدن باعث تغییر در تعداد کروموزوم های یاخته نمی شود.

بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه (۱) جهش مضاعف شدن می تواند توسط کاربوتیپ تشخیص داده شود زیرا اندازه کروموزوم ها تغییر می کند.
- گزینه (۲) جابه جایی، نوع دیگری از ناهنجاری فام تنی است که در آن قسمتی از یک فام تن به فام تن غیرهمتا یا حتی بخش دیگری از همان فام تن منتقل می شود. اگر قسمتی از یک فام تن به فام تن همتا جابه جا شود، آن گاه در فام تن همتا، از آن قسمت دو نسخه دیده می شود. به این جهش، مضاعف شدگی می گویند.
- گزینه (۴) از آنجا که این جهش بین کروموزوم های همتا صورت می گیرد، در نتیجه می تواند باعث تشکیل یاخته های جنسی غیر طبیعی شود.

۱۹۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در انسان، به منظور انجام هر نوع عمل ماهیچه یا ماهیچه های

- (۱) بازدم - شکمی منقبض می شوند.
- (۲) دم - ناحیه گردن انقباض می یابند.
- (۳) دم - دیافراگم فقط نقش اصلی را برعهده دارد.
- (۴) بازدم - بین دنده های خارجی به حالت استراحت درمی آیند.

سوال (۱۹۲) گزینه ۴

برای انجام شدن هر نوع بازدم، ماهیچه های بین دنده ای خارجی به حالت استراحت در می آیند.

بررسی سایر گزینه ها:

- گزینه (۱) برای بازدم عادی صادق نیست.
- گزینه (۲) برای دم عادی صادق نمی باشد.
- گزینه (۳) دقت کنید در طی دم عمیق علاوه بر دیافراگم سایر عضلات مانند عضلات گردنی نیز نقش دارند.

۱۹۳- در یک فرد بالغ، آهن آزاد شده از هموگلوبین، در داخل اندامی از بدن که خون لوله گوارش ابتدا به آن وارد می شود،

ذخیره می گردد. کدام عبارت، درباره این اندام نادرست است؟

- (۱) در تولید و دفع کلسترول نقش دارد.
- (۲) بر سرعت تولید یاخته های قرمز خون تأثیر گذار است.
- (۳) به کمک یاخته های خود، گویچه های قرمز را تولید می کند.
- (۴) فاصله یاخته های بافت پوششی مویرگ های آن بسیار زیاد است.

سوال (۱۹۳) گزینه ۳

صورت سوال در رابطه با کبد می باشد. دقت کنید در یک فرد بالغ، کبد در تولید گویچه های قرمز نقش ندارد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) کبد، صفرا تولید می کند و به کمک آن، کلسترول اضافی را از بدن دفع می کند. در نتیجه کبد توانایی تولید و دفع کلسترول را دارد.

گزینه ۲) کبد به کمک تولید اریتروپویتین، بر سرعت تولید گویچه های قرمز نقش دارد.

گزینه ۴) مویرگ های کبد، از نوع ناپیوسته هستند و در بین یاخته های پوششی آن ها، فاصله زیادی وجود دارد که به صورت حفراتی در اندام ها مشاهده می شود.

۱۹۴- امروزه پژوهشگران می کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، درباره این رفتار صدق می کند؟

- ۱) برخلاف رفتار نقش پذیری، حاصل برهم کنش ژن ها و اثرهای محیطی است.
- ۲) برخلاف رفتار شرطی شدن فعال، در دوره حساسی از زندگی جانور رخ می دهد.
- ۳) همانند رفتار حل مسئله، براساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه ریزی می گردد.
- ۴) همانند رفتار شرطی شدن کلاسیک، فقط در پاسخ به محرک های طبیعی بروز می نماید.

سوال ۱۹۴) گزینه ۲

صورت سوال در رابطه با رفتار نقش پذیری می باشد. رفتار نقش پذیری طبق متن کتاب درسی در دوره حساسی از زندگی جانور رخ می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) سوال در مورد نقش پذیری است و برخلاف نقش پذیری نادرست است.

گزینه ۳) تجارب گذشته در حل مسأله نقش ندارند.

گزینه ۴) رفتار شرطی شدن کلاسیک ممکن است در پاسخ به محرک شرطی بروز کند.

۱۹۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در همه جانداران، هر رنا (RNA)یی که دارد، فقط»

- ۱) در ساختار خود پیوندهای اشتراکی - از رونویسی یک ژن حاصل شده است.
- ۲) در ساختار خود رمزه (کدون) پایان - در درون هسته یاخته پیرایش می شود.
- ۳) به رشته پلی پپتیدی در حال ساخت اتصال - توسط یک رنابسپاراز (RNA پلی مراز) ساخته شده است.
- ۴) به رشته رمزگذار شباهت بسیار - از طریق رمزه (کدون) های خود با پادرمزه (آنتی کدون) ها ارتباط برقرار می کند.

سوال ۱۹۵) گزینه ۳

رنای ناقل در همه جانداران در اتصال به رشته پلی پپتیدی در حال ساخت نقش دارد. این مولکول رنا توسط یک رنابسپاراز ساخته شده است.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) در باکتری ها ممکن است یک رنای پیک از روی چندین ژن مجاور رونویسی شده باشد.

گزینه ۲) پروکاریوت ها هسته ندارند.

گزینه ۴) دقت کنید ممکن است محصول رونویسی، رنای ناقل یا رنای رناتنی باشد.

۱۹۶- کدام عبارت، در ارتباط با کلیه‌های یک فرد سالم نادرست است؟

- (۱) با حضور نوعی ترکیب شیمیایی در خون، از حجم ادرار وارد شده به مثانه کاسته می‌شود.
- (۲) انشعابات سرخرگ و ابران در اطراف لوله‌های پیچ خورده گردیزه (نفرون) یافت می‌شود.
- (۳) به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون)، فرایند باز جذب آغاز می‌شود.
- (۴) نوعی ترشح درون ریز به‌طور حتم بر دو مرحله از مراحل تشکیل ادرار تأثیرگذار است.

سوال ۱۹۶ گزینه ۳

دقت کنید به محض ورود مواد به لوله پیچ خورده نزدیک، باز جذب مواد آغاز می‌شود، اولین بخش نفرون، کپسول بومن می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) در پی اثر هورمون ضدادراری، میزان حجم ادرار موجود در لوله ادراری کاهش می‌یابد.
- گزینه ۲) انشعابات سرخرگ و ابران در اطراف لوله‌های پیچ خورده نزدیک و دور و قوس هنله مشاهده می‌شود.
- گزینه ۴) هورمون‌هایی مانند ضدادراری، آلدوسترون و پاراتیروئیدی در باز جذب نقش دارند.

۱۹۷- در باکتری اشرشیاگلائی، به دنبال پیوستن فعال کننده به توالی خاصی از دنا (DNA) کدام اتفاق رخ می‌دهد؟

- (۱) اتصال مالتوز به نوعی پروتئین قطع می‌گردد.
- (۲) ژن‌های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می‌شوند.
- (۳) اولین نوکلئوتید مناسب توسط رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) رونویسی می‌شود.
- (۴) رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) به کمک عوامل رونویسی، راه‌انداز را شناسایی می‌کند.

سوال ۱۹۷ گزینه ۳

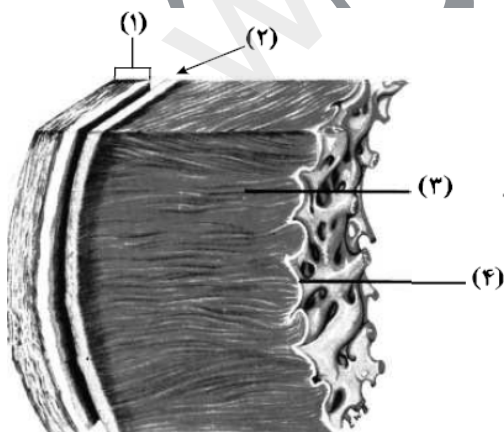
به دنبال پیوستن فعال کننده به توالی خاصی از دنا (جایگاه اتصال فعال کننده)، رنابسپاراز نیز به راه‌انداز متصل می‌شود و در نتیجه با شناسایی اولین نوکلئوتید، رونویسی آغاز می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- گزینه ۱) دقت کنید مالتوز به فعال کننده متصل است.
- گزینه ۲) ژن‌های مربوط به تجزیه مالتوز رونویسی می‌شوند.
- گزینه ۴) عوامل رونویسی مربوط به یوکاریوت‌ها است.

۱۹۸- مطابق با شکل روبه‌رو، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، رشته‌های پروتئینی دارد.
- (۲) بخش ۴ برخلاف بخش ۳، با رشته‌های عصبی در ارتباط است.
- (۳) بخش ۳ برخلاف بخش ۲، واجد ساختاری با صفحات بینابینی است.
- (۴) بخش ۱ همانند بخش ۴، یاخته‌هایی با فضاهای بین یاخته‌ای اندک دارد.



سوال ۱۹۸ گزینه ۲

دقت کنید بخش ۳ (میوکارد) با رشته های عصبی ارتباط دارد. آندوکارد با رشته ها عصبی ارتباط ندارد. بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۱) اپی کارد و پریکارد هردو دارای بافت پیوندی سست هستند.

گزینه ۳) میوکارد در بین عضلات خود دارای صفحات بینابینی است.

گزینه ۴) اپی کارد و پریکارد دارای بافت پوششی سنگفرشی تک لایه می باشند.

۱۹۹- در انسان، به منظور عبور مولکول های گلوکز از غشای یاخته پوششی پرز روده، به طور حتم لازم است تا

۱) مولکول های ویژه پروتئینی، در امر جابه جا نمودن گلوکز دخالت نمایند.

۲) یون های پتاسیم همواره بدون صرف انرژی به درون یاخته منتقل گردند.

۳) گلوکز با کمک کیسه های غشایی جابه جا گردد.

۴) گلوکز همراه با سدیم از یاخته خارج گردد.

سوال ۱۹۹) گزینه ۱

گلوکز به روش هم انتقال همراه با یون سدیم به درون یاخته جذب می شود. این فرایند مطابق شکل کتاب درسی، نیازمند وجود نوعی پروتئین در سطح غشای سلول می باشد.

بررسی سایر گزینه ها :

گزینه ۲) یون های پتاسیم به کمک پمپ سدیم - پتاسیم و با صرف انرژی به درون سلول وارد می شوند.

گزینه ۳) دقت کنید این مورد برای درون بری صادق است نه هم انتقالی!

گزینه ۴) گلوکز به همراه یون سدیم به درون یاخته وارد می شود.

۲۰۰- نوعی یاخته بیگانه خوار در بروز پاسخ ایمنی به مواد بی خطر اطراف ما نقش مؤثری دارد. به طور معمول، این یاخته

همانند یاخته دارینه ای (دندریتی)

۱) در بخش های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی وجود دارد.

۲) در گشاد کردن رگ ها و افزایش نفوذپذیری آن ها فاقد نقش است.

۳) جزو نیروهای واکنش سریع دفاع غیراختصاصی بدن به حساب می آید.

۴) همواره با عبور از دیواره مویرگ ها، با میکروب های خون مبارزه می نماید.

سوال ۲۰۰) گزینه ۱

منظور صورت سوال ، ماستوسیت ها هستند. ماستوسیت ها همانند یاخته های دارینه ای به طور معمول در بخش های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی یافت می شوند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲) این یاخته ها با ترشح هیستامین در گشاد شدن رگ ها و افزایش نفوذپذیری نقش دارند.

گزینه ۳) این مورد برای نوتروفیل صادق است.

گزینه ۴) دقت کنید این یاخته ها در خون مشاهده نمی شوند.

- ۲۰۱- در گیاهانی که روزنه‌ها به‌طور معمول در هنگام شب باز می‌شوند، کدام مورد صحیح است؟
- (۱) برخلاف گیاهان C_3 ، در شرایطی وضعیت برای نقش اکسیژنازی آنزیم روبیسکو مساعد می‌گردد.
 - (۲) همانند گیاهان C_3 ، دو مرحله از تثبیت کربن را در یک زمان مشابه به انجام می‌رسانند.
 - (۳) همانند گیاهان C_4 ، فقط در صورت بسته بودن روزنه‌ها، کربن را تثبیت می‌کنند.
 - (۴) برخلاف گیاهان C_4 ، فرایند تثبیت کربن آن‌ها، در یک نوع یاخته انجام می‌گیرد.

سوال ۲۰۱) گزینه ۴

گیاهان CAM برخلاف گیاهان C_4 فرایند تثبیت کربن را در یک نوع یاخته اما در زمان‌های مختلف صورت می‌گیرد. بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) این مورد برای گیاهان C_3 صادق است.

گزینه ۲) تثبیت کربن در گیاهان CAM در دو زمان متفاوت صورت می‌گیرد.

گزینه ۳) گیاهان CAM می‌توانند در هنگام شب با باز بودن روزنه، تثبیت کربن انجام دهند.

۲۰۲- چند مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در انسان، انجام عضلات بدن، متأثر از بخش پیکری دستگاه عصبی محیطی است و این بخش در تنظیم ترشح غدد نقش است.»

- | | |
|------------------------------------|--|
| (الف) همهٔ حرکات ارادی - فاقد | (ب) همهٔ حرکات غیرارادی - دارای |
| (ج) فقط بعضی از حرکات ارادی - فاقد | (د) فقط بعضی از حرکات غیرارادی - دارای |
| ۱ (۱) | ۳ (۳) |
| ۲ (۲) | ۴ (۴) |

سوال ۲۰۲) گزینه ۱

(الف) همهٔ حرکات ارادی عضلات بدن انسان، به کمک دستگاه عصبی پیکری صورت می‌گیرد که در تنظیم ترشح غدد نقش ندارد. (درست)

(ب) دستگاه عصبی خودمختار نیز در حرکات غیرارادی عضلات صاف و قلبی نقش دارد. (نادرست)

(ج) همهٔ حرکات ارادی تحت کنترل پیکری هستند. (نادرست)

(د) دستگاه عصبی پیکری در ترشح غدد نقش ندارد. (نادرست)

۲۰۳- با قرار گرفتن دانهٔ گرده گل میمونی صورتی (RW) بر روی گلالهٔ گل میمونی سفید (WW)، کدام رخ نمود

(فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

- | | |
|-----------------|-----------------|
| (۱) قرمز - WWW | (۲) قرمز - RRR |
| (۳) صورتی - RWW | (۴) صورتی - RRW |

پاسخ : گزینه ۳

ژنوتیپ گیاه والد نر، RW می‌باشد؛ در نتیجه اسپرم‌ها این گیاه دارای ژنوتیپ R و W می‌باشند. از طرفی ژنوتیپ گیاه والد ماده نیز به صورت WW می‌باشد؛ در نتیجه ژنوتپ سلول تخم‌زا به صورت W و ژنوتیپ سلول دوهسته‌ای به صورت WW می‌باشد.

اگر اسپرم R یا تخمزا لقاح کند، ژنوتیپ تخم اصلی RW (صورتی) و ژنوتیپ تخم ضمیمه و آندوسپرم به صورت RWW می‌باشد. اگر اسپرم W با تخمزا لقاح یابد، ژنوتیپ تخم اصلی به صورت WW (سفید) و ژنوتیپ تخم ضمیمه و آندوسپرم به صورت WWW می‌باشد.

۲۰۴ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در انسان، پیام های بینایی وارد شده به تالاموس سمت راست، به فرستاده می شود.»

- (۱) همه - لوب پس سری همان سمت
(۲) فقط بخشی از - لوب پس سری همان سمت
(۳) همه - مرکز پردازش سمت مقابل خود
(۴) فقط بخشی از - مرکز پردازش سمت مقابل خود

سوال ۲۰۴) گزینه ۱

دقت کنید مطابق شکل کتاب درسی، همه اطلاعات بینایی وارد شده به تالاموس سمت راست به لوب پس سری سمت راست و همه اطلاعات وارد شده به تالاموس سمت چپ به لوب پس سری سمت چپ منتقل می شود. علت این موضوع این است که تقاطع عصب های بینایی چشم راست و چپ در کیاسمای بینایی و قبل تالاموس ها می باشد.

۲۰۵ - چند مورد از مطالب زیر، صحیح است؟

- (الف) در همه میوه های بدون دانه، لقاح تخمزا و اسپرم صورت گرفته است.
(ب) فقط در بعضی میوه های کاذب، میوه از رشد نهج به وجود آمده است.
(ج) فقط در بعضی میوه های حقیقی، میوه از رشد تخمدان به وجود آمده است.
(د) در همه میوه های دانه دار، فضای تخمدان با دیواره برچه ها به طور کامل تقسیم شده است.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

سوال ۲۰۵) گزینه ۱

- (الف) برای گروهی از میوه های بدون دانه صادق نیست زیرا ممکن است لقاح نداشته باشند. (نادرست)
(ب) بعضی از میوه های کاذب از رشد بخش نهج گل ساخته می شوند و سایر بخش های گل به جز تخمدان می توانند در ساخت میوه های کاذب نقش داشته باشند. (درست)
(ج) همه میوه های حقیقی از رشد تخمدان گل ایجاد می شوند. (نادرست)
(د) این مورد برای بعضی از میوه های دانه دار صادق است نه همه آن ها، زیرا ممکن است فضای تخمدان به طور کامل تقسیم نشده باشد. (نادرست)