

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

۱ پاسخ تست ۱۵۶) ۱ (نسبتاً آسان - مفهومی و خط به خط)

افزایش فشار ریشه‌ای موجب افزایش خروج آب از طریق روزنه‌های آبی موجود در انتهای یا لبه برگها می‌شود. همانطور که در سال دهم خونیدیم، خروج آب از روزنه‌های آبی تعریق نام دارد.

نکته: تعریق همواره انجام می‌گیرد و توقف برای آن معنایی ندارد!

بررسی سایر گزینه‌ها :

- ۲) در نتیجه خروج آب از گیاه طی تعریق، مکشی در درون آوندهای چوبی ایجاد می‌شود که کل ستون آب موجود در آوند چوبی را به بالا می‌کشد.
- ۳) در پی انباشته شدن یون‌ها و مواد محلول در یاخته‌های نگهبان روزنه، آب به درون این یاخته جذب شده و روزنه باز می‌شود.
- ۴) در هنگام کاهش فشار بخار آب در اطراف گیاه، میزان خروج آب از گیاه افزایش می‌یابد.

۱۵۷- کدام مورد، فقط دربارهٔ 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.

۲ پاسخ تست ۱۵۷) ۳ (متوسط - مفهومی)

در بسیاری از ماهیچه‌های موجود در بدن انسان هم تارهای تند (تخصص یافته برای انقباضات سریع) و هم تارهای کند (تخصص یافته برای حرکات استقامتی) دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

۱) انواع مختلفی از منابع برای ماهیچه‌ها وجود دارد که یکی از آن‌ها کراتین فسفات است.

هوازی	بیشتر در تارهای کند ← تولید انرژی خالص بیشتر ← همراه با مصرف اکسیژن و تولید کربن دی‌اکسید	گلوکز
بی‌هوازی	بیشتر در تارهای تند ← تولید انرژی خالص کمتر ← همراه با تولید لاکتیک اسید	
	تولید ATP در سطح پیش ماده : کراتین + ATP → ADP + کراتین فسفات	کراتین فسفات
	تولید انرژی برای انقباض‌های طولانی مدت ← تولید ترکیبات اسیدی	اسیدهای چرب

۲) این ویژگی کل یاخته‌های ماهیچه‌ای است، نه اکثر آن‌ها!

۴) این ویژگی هم مربوط به همهٔ یاخته‌های ماهیچه‌ای اسکلتی است.

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 حملهٔ 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.

۳ پاسخ تست ۱۵۸) ۱ (خط به خط - آسان)

با توجه به متن کتاب درسی، گیاه آکاسیا در زمان گرده افشانی ترکیبات را از خود آزاد می‌کند که موجب فراری دادن مورچه‌ها می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

۲) زنبورها اصلاً به مورچه‌ها حمله نمی‌کنند، در واقع این مورچه‌ها هستند که به این زنبورها حمله می‌کنند.

۳) مورچه‌ها از درخت آکاسیا محافظت می‌کنند، نه این که برگ‌های آن را بخورند!

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

- ۱) رنا (RNA) ی پیک فقط در حین رونویسی دستخوش تغییراتی می‌شود.
- ۲) سمتی 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.

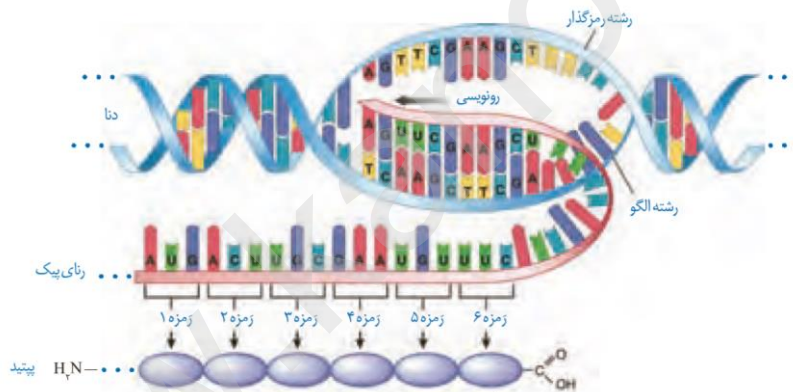
۴ پاسخ تست ۱۵۹) ۴ (نسبتاً آسان - خط به خط و استنباطی از شکل)

طبق متن کتاب درسی، رشته‌ای که از روی آن رونویسی صورت می‌گیرد، می‌تواند از یک ژن به ژن دیگر تغییر کند. به شکل زیر دقت کنید تا منظورمو بهتر متوجه بشید!



بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) رنا ی پیک در یاخته‌های یوکاریوتی هم در حین رونویسی و هم پس از آن می‌تواند دچار تغییراتی شود.
- ۲) واضح که غلطه!
- ۳) اولین آمینواسید در انتهای آمینی (نه کربوکسیلی!) زنجیره پلی‌پپتیدی، متیونین است. شکل زیر علت رد شدن گزینه ۲ و ۳ رو به خوبی نشون میده ☺



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.

پاسخ تست ۱۶۰) ۴ (متوسط - خط به خط و مفهومی)

باکتری‌های هم‌زیستی که در قسمت اول گفته شده همان سیانوباکتری‌ها و ریزوبیوم‌ها هستند که در تثبیت نیتروژن هوا نقش دارند. طی این فرایند نیتروژن به ترکیباتی تبدیل می‌شود که برای گیاهان قابل استفاده است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) ریزوبیوم‌ها باکتری‌هایی غیرفوتوسنتزکننده می‌باشند و توانایی تولید ترکیبات آلی را ندارند.
- ۲) هم باکتری‌های هم‌زیست و هم قارچ‌های هم‌زیست، در تامین مواد معدنی برای گیاهان نقش دارند.
- ۳) سیانوباکتری‌ها!

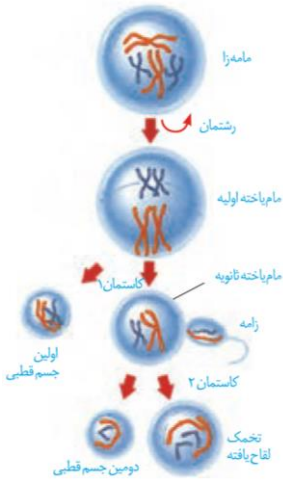
- ۱۶۱- در انسان، همهٔ یاخته‌هایی که در مراحل تخمک‌زایی و با تقسیم نامساوی سیتوپلاسم به وجود می‌آیند و در رشد و نمو جنین فاقد نقش‌اند، از نظر با یکدیگر تفاوت و از نظر به یکدیگر شباهت دارند.
- ۱) مقدار دنا (DNA)ی هسته - داشتن فام‌تن (کروموزوم)های همتا
 - ۲) تعداد فام‌تن (کروموزوم)های هسته - تعداد میانک (سانتریول)ها
 - ۳) عدد کروموزومی - تعداد فامینک (کروماتید)های هسته
 - ۴) محل به وجود آمدن - تعداد سانترومرهای هسته

۵ پاسخ تست ۱۶۱ (متوسط - مفهومی)

اولین جسم قطبی و دومین جسم قطبی یاخته‌های هستند که در نتیجه تقسیم نامساوی سیتوپلاسم ایجاد شده‌اند و نقشی در رشد و نمو جنین ندارند. اولین جسم قطبی دارای ۲۳ کروموزوم دوکروماتیدی و دومین جسم قطبی دارای ۲۳ کروموزوم تک‌کروماتیدی است. در هر دوی این یاخته‌های تعداد سانترومرهای برابر است ولی محل تشکیل این یاخته‌ها با هم تفاوت دارد؛ نخستین جسم قطبی درون تخمدان و دومین جسم قطبی درون لوله‌ی فالوپ ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) هم نخستین جسم قطبی و هم دومین جسم قطبی، هاپلوئید است. در یاخته‌های هاپلوئید، کروموزوم همتا مشاهده نمی‌شود. همانطور که گفته شده، اولین جسم قطبی دارای ۲۳ کروموزوم دوکروماتیدی و دومین جسم قطبی دارای ۲۳ کروموزوم تک‌کروماتیدی است؛ بنابراین تعداد کروماتیدها در این یاخته‌های متفاوت است.
- ۲) به دلیل این که اولین جسم قطبی دارای ۲۳ کروموزوم دوکروماتیدی و دومین جسم قطبی دارای ۲۳ کروموزوم تک‌کروماتیدی دارد، پس تعداد فام‌تن‌های هسته‌ای این یاخته‌ها با هم برابر است.
- ۳) عدد کروموزومی هر دو با هم برابر است و تعداد فامینک‌های آن‌ها با هم متفاوت می‌باشد.



۱۶۲- کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) اندکی از جهش‌ها، تأثیری فوری بر رخ نمود (فنوتیپ) دارند.
- ۲) انتخاب طبیعی، ضامن بقای همهٔ زاده‌های فرد سازگار با محیط است.
- ۳) نوعی عامل تغییردهندهٔ فراوانی دگره (الل)ها، خزانه ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد.
- ۴) فراوانی دگره‌ای (الل)ی یک جمعیت، می‌تواند بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر نماید.

پاسخ تست ۱۶۲ (متوسط - خط به خط و مفهومی)

انتخاب طبیعی زاده‌های سازگار (نه همهٔ زاده‌ها!) فردی که با محیط سازگار است را انتخاب می‌کند. دقت کنید که ممکن است برخی از زاده‌های این فرد سازگار، با محیط ناسازگار باشند. برای مثال می‌توان به فردی ناقل هموفیلی اشاره کرد که با محیط سازگار است ولی ممکن است فرزندی مبتلا به هموفیلی داشته باشد که با محیط ناسازگار است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

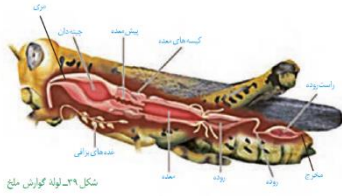
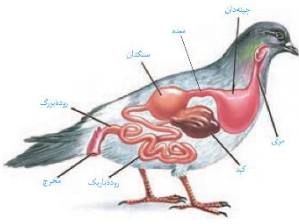
- ۱) در کتاب درسی گفته شده است که جهش‌ها معمولاً اثر فوری بر فنوتیپ ندارند، پس می‌توان نتیجه گرفت که اندکی از جهش‌ها تأثیری فوری بر فنوتیپ دارند.
- ۳) جهش هم خزانهٔ ژنی را قوی‌تر می‌کند (با ایجاد آلل جدید) و هم فراوانی دگره‌ها در خزانهٔ ژنی را تغییر می‌دهد.
- ۴) منظور این گزینه هم رانش دگره‌ایه!

۱۶۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در ساختاری که به ذخیرهٔ غذا کمک می‌کند و به جانور امکان می‌دهد تا با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند،»

- ۱) گوسفند - توانایی تولید آنزیم گوارش‌دهندهٔ سلولز را دارد.
- ۲) کرم خاکی - فرایند آسیاب کردن غذا را به انجام می‌رساند.
- ۳) ملخ - ابتدا مواد غذایی را به بخش حجیم انتهایی مری وارد می‌نماید.
- ۴) پرند دانه‌خوار - ابتدا مواد غذایی را به بخشی در جلوی سنگدان منتقل می‌کند.

۶ پاسخ تست ۱۶۳ (متوسط - مفهومی)



در پرندگان چینه دان این امکان را فراهم می‌کند تا جانور با دفعات کمتر تغذیه، انرژی مورد نیاز خود را تأمین کند. در پرندگان غذا پس از عبور از چینه دان به معده وارد می‌شوند که در جلوی سنگدان قرار دارد. بررسی سایر گزینه‌ها :

- ۱) سیرابی گوسفند به این جانور این امکان را که در صورت سوال گفته می‌دهد. سیرابی گوسفند و دستگاه گوارش همه جانوران دیگر، توانایی تولید سلولز را ندارد.
- ۲) چینه دان کرم خاکی توانایی آسیاب کردن غذا را ندارد.
- ۳) چینه دان ملخ پس از مری آن قرار دارد.

۱۶۴- کدام عبارت، در ارتباط با سیستم ایمنی بدن انسان صحیح است؟

- ۱) همه لنفوسیت‌های خاطره، می‌توانند از دیواره مویرگ‌ها عبور نمایند.
- ۲) همه عوامل بیماری‌زا به‌طور حتم، توسط بیگانه‌خوار (فاگوسیت)ها نابود می‌شوند.
- ۳) همه یاخته‌هایی با توانایی تولید اینترفرون، فقط در دفاع غیراختصاصی بدن شرکت می‌نمایند.
- ۴) همه یاخته‌های ترشح‌کننده پرفورین، می‌توانند با شرکت در دومین خط دفاعی، بیگانه‌خواری را فعال کنند.

پاسخ تست ۱۶۴ (متوسط - مفهومی)

همه لنفوسیت‌ها می‌توانند از دیواره مویرگ‌های خونی طی دیپدز عبور کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

- ۲) عوامل مختلفی می‌توانند باعث مرگ عوامل بیگانه شوند که از جمله آن‌ها انزیم لیزوزیم، پروتئین‌های مکمل و ... هستند.
- ۳) لنفو سیت‌های T کشته و یاخته‌های کشته طبیعی در تولید اینترفرون نقش دارند که در این بین، لنفو سیت‌های T کشته به دفاع اختصاصی و یاخته‌های کشته طبیعی در دفاع غیراختصاصی موثر هستند.
- ۴) لنفو سیت‌ها T کشته و یاخته‌های کشته طبیعی توانایی ترشح پرفورین دارند که در این بین، لنفو سیت‌های T کشته در سومین خط دفاعی بدن نقش دارند.

۱۶۵- با قطع جوانه راسی در ساقه یک گیاه جوان، مقدار نوعی هورمون گیاهی در جوانه‌های جانبی، افزایش و نوعی دیگر کاهش می‌یابد. در یک گیاه دارای جوانه راسی ساقه، نقش این دو هورمون به ترتیب، کدام است؟

- ۱) ریزش برگ - تأخیر در پیر شدن اندام‌های هوایی
- ۲) ایجاد یاخته‌های جدید - تشکیل میوه‌های بدون دانه
- ۳) رشد طولی یاخته‌ها - کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد
- ۴) تحریک ریشه‌زایی - بستن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی

پاسخ تست ۱۶۵ (متوسط - مفهومی)

با قطع جوانه‌های راسی در ساقه‌ی یک گیاه جوان، مقدار هورمون سیتوکینین در جوانه‌های جانبی، افزایش و مقدار هورمون اکسین در این جوانه‌های کاهش می‌یابد. سیتوکینین توانایی تحریک تقسیم یاخته‌ها و ایجاد یاخته‌های جدید را دارد و اکسین در تشکیل میوه‌های بدون دانه نقش دارد. بررسی سایر گزینه‌ها:

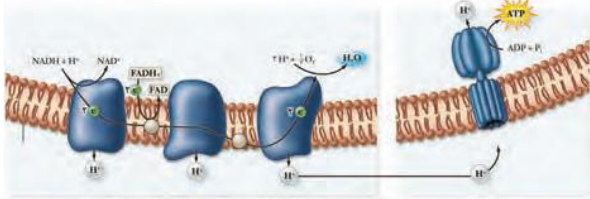
- ۱) اتیلن (نه سیتوکینین) سبب ریزش برگ‌ها با تشکیل لایه‌ی جداکننده می‌شود و سیتوکینین پیر شدن اندام‌های هوایی گیاه را به تأخیر می‌اندازد. اکسین به همراه سیتوکینین در تحریک ریشه‌زایی نقش دارد.
- ۳) اکسین باعث رشد طولی یاخته‌ها و آبسزیک اسید موجب کاهش رشد گیاه در شرایط نامساعد می‌شود.
- ۴) اکسین سبب تحریک ریشه‌زایی می‌شود و آبسزیک اسید (نه اکسین) سبب بسته شدن روزنه‌های هوایی در شرایط خشکی می‌گردد.

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 پروتون‌ها از الکترون‌های پر انرژی تأمین می‌شود.
- (۲) یون‌های اکسید در ترکیب با پروتون‌های موجود در بستره، مولکول‌های آب را به وجود می‌آورند.
- (۳) تنها راه ورود پروتون‌ها به بخش داخلی راکیزه (میتوکندری)، عبور از نوعی کانال پروتئینی است.
- (۴) هر ترکیب دریافت‌کننده الکترون، یون‌های H^+ را به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) پمپ می‌کند.

پاسخ تست (۱۶۶) ۴ (متوسط - مفهومی و استنباطی از شکل)

با توجه به شکل مقابل، برخی از اجزای زنجیره انتقال الکترون غشای داخلی میتوکندری، توانایی پمپ کردن H^+ را ندارند. سایر موارد رو به عنوان نکات درست یاد بگیرید!



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.

پاسخ تست (۱۶۷) ۲ (نسبتاً آسان - خط به خط)

در اولین مرحله تنفس یاخته‌ای که همان گلیکولیز است باید در نخستین گام، ATP مصرف شود که در واقع همان انرژی فعال‌سازی است. بررسی سایر گزینه‌ها:

- (۱) ژن برخی از پروتئین‌های تنفس یاخته‌ای در هسته قرار دارد و ژن برخی از آن‌ها درون خود میتوکندری!
- (۲) باکتری‌های فتوسنتزکننده‌ای که سبزینه ندارند و از آب به عنوان منبع الکترون استفاده نمی‌کنند، توانایی تولید اکسیژن را ندارند. برای مثال، باکتری‌های گوگردی را می‌توان نام برد که رنگیزه باکتروکلروفیل دارند ولی اکسیژن تولید نمی‌کنند.
- (۳) مثال‌های نقض زیادی برای این گزینه وجود دارد! برای مثال یاخته‌های واجد میتوکندری در بدن انسان که ATP را به دو روش می‌سازند!

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.

پاسخ تست (۱۶۸) ۴ (متوسط - استنباطی از شکل)

با توجه به شکل مقابل، در ساختار ریشه گیاهان دولپه‌ای مغز دیده نمی‌شود. موارد ۱ و ۲ با توجه به شکل مقابل درست هستند. گزینه ۳ هم که خط کتاب درسیه!



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

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

پاسخ تست (۱۶۹) ۲ (نسبتاً آسان - خط به خط)

پرده کوریون به واسطه زوائد انگشتی خود در دیواره رحم نفوذ می کند. این پرده از اختلاط خون جنین و مادر با یک دیگر جلوگیری می کند. بررسی سایر گزینه ها:

- (۱) ترشح هورمون پروژسترون با حفظ کردن ضخامت دیواره رحم سبب توسعه این پرده جنینی می شود.
- (۲) این پرده با تشکیل جفت در انتقال مواد مغذی به جنین نقش دارد.
- (۴) این پرده در اثر تقسیم و تمایز تروفوبلاست که از یاخته های بلاستوسیست محسوب می شوند، ایجاد می گردد.

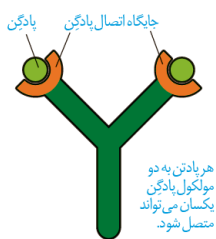
۱۷۰- کدام عبارت، درباره هر پادتن موجود در بدن انسان به طور حتم صحیح است؟

- (۱) برای اتصال به پادگن (آنتی ژن) دو جایگاه دارد.
- (۲) توسط یاخته های سازنده خود به خون وارد می شود.
- (۳) توسط هر یک از یاخته های دفاع اختصاصی تولید می شود.
- (۴) به دو مولکول پادگن (آنتی ژن) غیریکسان متصل می گردد.

پاسخ تست (۱۷۰) ۱ (متوسط - مفهومی)

همانطور که در فصل ۵ کتاب یازدهم خواندیم، پادتن ها دو دسته هستند. یک دسته از آن ها در سطح یاخته های لنفوسیت B و یاخته های B خاطره دیده می شوند (رد گزینه ۲) و برخی از آن ها توسط یاخته های پادتن ساز ترشح می شوند و به صورت محلول در مایعات داخلی بدن، یافت می شوند. نکته مهم درباره همه این پادتن ها، داشتن دو محل برای اتصال به پادگن ها می باشد که با کمک این دو جایگاه به پادگن ها متصل می شوند که هر دو از یک نوع هستند. (رد گزینه ۴) بررسی سایر گزینه ها:

(۳) لنفوسیت های T توانایی تولید پادتن را ندارند.



۱۷۱- با توجه به مراحل تکثیر جنسی در یک گیاه نهان دانه که گل های کامل دارد، چند مورد درست بیان شده است؟

- (الف) همه یاخته های تک لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل به یکدیگر متصل باقی می مانند.
- (ب) بعضی یاخته های تک لاد (هاپلوئیدی)، پس از تشکیل از نظر دیواره دستخوش تغییر می گردند.
- (ج) همه یاخته های تک لاد (هاپلوئیدی)، در ابتدای تشکیل، تقسیم رشتمان (میتوز) انجام می دهند.
- (د) بعضی یاخته های تک لاد (هاپلوئیدی)، در زمان تشکیل، توسط یاخته های دولاد (دیپلوئیدی) احاطه می شوند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ تست (۱۷۱) ۱ (نسبتاً دشوار - مفهومی)

فقط مورد «ب» درست بیان شده است. یاخته های تک لاد در یک گیاه دو جنسیتی عبارتند از: دانه ی گرده ی نارس - یاخته ی زایشی - یاخته ی رویشی - اسپرم - یاخته های حاصل از تقسیم یاخته ی بافت خورش - یاخته های حاصل از تقسیم یاخته ی باقیمانده (به جز یاخته ی دو هسته ای). بررسی همه موارد:

(الف) در مراحل تقسیم یاخته پارانیشیم تخمک این مورد اتفاق نمی افتد!

(ب) در حین تولید دانه گرده رسیده این اتفاق می افتد ولی در حین تخمک زایی نه!

(ج) یاخته های حاصل از میوز یاخته پارانیشیم تخمک، ۴ عدد هستند که سه تای آن ها از بین می روند و تقسیم نمی کنند.

(د) دانه گرده ی نارس، یاخته ی زایشی و رویشی توسط یاخته ی دولاد کیسه ی گرده و اسپرم ها توسط خامه و یاخته های حاصل از تقسیم یاخته ی بافت خورش و یاخته های حاصل از تقسیم یاخته ی باقیمانده (به جز یاخته ی دو هسته ای) توسط تخمدان که همگی دولاد هستند، احاطه شده اند.

۱۷۲- برای تعیین سرعت و ترکیب شیرۀ پرورده گیاه می توان از نوعی جاندار استفاده کرد، کدام ویژگی درباره این جاندار درست است؟

- ۱) در هنگام انقباض قلب، دریچه های منافذ آن باز هستند.
- ۲) اسکلت آن، علاوه بر کمک به حرکت، وظیفه حفاظتی دارد.
- ۳) با تحریک هر گره عصبی، همه ماهیچه های بدن فعال می شوند.
- ۴) رشته های میان دو طناب عصبی موازی، بخش محیطی دستگاه عصبی را تشکیل می دهند.

پاسخ تست ۱۷۲) ۲ (متوسط - مفهومی ترکیبی جانوری)

منظور صورت سوال، شته است که نوعی حشره می باشد و اسکلت خارجی دارد که علاوه بر نقش در حرکت، به حفاظت از آن نیز کمک می کند. بررسی سایر گزینه ها :

۱) در حین انقباض قلب، دریچه های منافذ قلب آن بسته هستند.

۳) خیلی واضح که غلطه!

۴) توضیح مربوط به پلاناریاست!

نام حشره	ویژگی اختصاصی	ویژگی عمومی
مگس	در موهای حسی روی پاهای خود، گیرنده های شیمیایی دارد	دستگاه گوارش: دارای لوله گوارش هستند که از دهان شروع شده و به مخرج ختم می شود و جریان حرکت غذا در آن به صورت یکطرفه است.
مگس میوه	مولکولی با قابلیت تغییر شکل دارد که می تواند انواعی از آنتی ژن ها را شناسایی کند	دستگاه تنفس: دارای سیستم تنفسی ناپیدسی هستند که دارای تعداد زیادی لوله های منشعب و مرتبط به هم می باشد. این لوله ها از طریق منافذ تنفسی سطح پوست با محیط بیرون در ارتباط هستند.
پروانه مونارک	۱- نوزاد این پروانه، جاندار کرمی شکل است که از برگ گیاهان تغذیه می کند ۲- پروانه مونارک با کمک جایگاه خورشید در آسمان، در حین مهاجرت از مکزیک تا جنوب کانادار (و بالعکس) جهت خود را پیدا می کند. ۳- پروانه مونارک سمی است و پرنده ای که آن را بخورد دچار تهوع می شود. ۴- بال کبوتر و بال پروانه، اندام های آنالوگ (همکار) محسوب می شوند.	دستگاه گردش مواد: دارای دستگاه گردش خون باز و قلب لوله ای هستند که در سطح پشتی بدن آن ها قرار گرفته است. در بدن آن ها مایعی به نام همولنف وجود دارد که نقش خون، لنف و مایع بین یاخته ای را دارد و از انتهای باز رگ ها خارج می شود.
ملخ	مسیر حرکت غذا در لوله گوارش ملخ : دهان ← مری ← چینه دان ← پیش معده ← معده ← سنگدان ← روده ← راست روده ← مخرج	دستگاه دفعی حشرات: دارای سامانه دفعی به نام لوله های مالپیگی هستند که به روده متصل هستند و پتاسیم، کلر، آب و اوریک اسید از طریق این لوله ها به روده می ریزد.
شته	از این جانور برای تعیین سرعت و ترکیب شیمیایی شیرۀ پرورده استفاده می شود	دستگاه عصبی: دارای دو بخش محیطی و مرکزی است. دستگاه عصبی مرکزی در حشرات از طناب عصبی شکمی (دارای گره های عصبی) و مغز (دارای گره های به هم جوش خورده) تشکیل شده است.
جیرجیرک	۱- بر روی پاهای جلویی خود دارای گیرنده های صوتی در تماس با پرده صماخ است. ۲- در نوعی جیرجیرک جانور نر، عمل انتخاب جفت را انجام می دهد. این نرها کیسه های سفیدرنگ را به درون جنس ماده وارد می کنند. ۳- در حین جفت گیری در جیرجیرک ها، آواز نر جنس نر اطلاعاتی نظیر جنس و نوع گونه را به جنس ماده اطلاع می دهد.	دستگاه حرکتی: حشرات دارای اسکلت بیرونی بزرگ و ضخیم هستند.
زنبور	۱- با کمک چشم مرکب خود قادر به دیدن امواج فرابنفش هستند. ۲- زنبورها از فرمون ها برای هشدار خطر حضور شکارچی به سایر زنبورها استفاده می کنند. ۳- گرده افشانی درخت آکاسیا وابسته به زنبورها است. ۴- جمعیت زنبورهای عسل از زنبور نر، زنبور ماده و زنبور ملکه تشکیل شده است که زنبور ملکه در این بین توانایی بکرزایی دارد و زنبورهای ماده قادر به تولید گامت نیستند و نابارور هستند. ۵- زنبورهای وحشی با تخمگذاری بر روی جانورانی که به گیاه تنباکو حمله می کنند، موجب مرگ آن ها می شوند.	دستگاه حسی: حشرات دارای چشم مرکب هستند که از تعداد زیادی واحد مستقل بینایی تشکیل شده است که هر یک از این واحدها از یک عدسی، قرنیه و تعدادی گیرنده نوری تشکیل شده اند و هر یک از این واحدها تصویری از بخش کوچکی از میدان دید ایجاد می کنند.
مورچه	اجتماعی از مورچه ها با وظایف مختلف دارند که با جمع آوری برگ ها و استفاده از آن ها برای پرورش قارچ ها، از قارچ ها به عنوان منبع غذا استفاده می کنند.	دستگاه ایمنی: حشرات دارای ایمنی غیراختصاصی هستند، اما ایمنی اختصاصی ندارند.
	مورچه درخت آکاسیا	دستگاه تولید مثلی: همه حشرات لقاح داخلی دارند که در آن لقاح در بدن جانور ماده انجام می شود. دقت کنید ک حشرات دارای اندام های تولیدمثلی تخصص یافته هستند.

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 فرار 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.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

پاسخ تست ۱۷۳ (۱) (دشوار - مفهومی)

با توجه متن صفحهٔ ۸۹ کتاب درسی، آغازیان و باکتری‌های فتوسنتزکننده است. آغازیان یوکاریوتی و باکتری‌ها پروکاریوتی هستند. فقط مورد «د» دربارهٔ همهٔ آن‌ها درسته!

بررسی سایر گزینه‌ها:

الف) در یوکاریوت‌ها چنین چیزی امکان پذیر نیست، زیرا که غشاهای درون یاخته‌ای مانع می‌شوند.

ب) محصول اولیهٔ رونویسی از برخی ژن‌ها رنا رناتنی و رنا ناقل است!

ج) عوامل رونویسی ویژهٔ یاخته‌های یوکاریوتیه!

د) همانطور که در فصل دوم کتاب دوازدهم خوانده‌ایم هم در یوکاریوت‌ها و هم در پروکاریوت‌ها امکان تشکیل ساختارهایی متشکل از چندین رناتن وجود دارد که به‌طور هم‌زمان و پشت سر هم پروتئین‌ها را تولید می‌کنند.

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

پاسخ تست ۱۷۴ (۴) (متوسط - مفهومی)

از آن جا که پدر و مادر توانایی تولید فاکتور انعقادی شمارهٔ ۸ را دارند و پسر آن‌ها فاقد این توانایی است بنابراین این مادر (X^hX^H) خواهد بود و پدر، X^HY خواهد بود. بنابراین در این خانواده امکان تولد دختر مبتلا به هموفیلی وجود نخواهد داشت. دختر هموفیل، دچار اختلال در فرایند لخته شدن خون است.

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

«در کرم خاکی برخلاف پلانتاریا»

- 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.

پاسخ تست ۱۷۵ (۱) (متوسط - مفهومی استنباطی از شکل)

با توجه به شکل مقابل که سامانهٔ دفاعی کرم خاکی (متانفریدی) و سامانهٔ دفعی پلانتاریا (پروتونفریدی) را نشان می‌دهد. در متانفریدی برخلاف پروتونفریدی، سامانهٔ دفعی در بخش‌هایی با شبکهٔ مویرگی ارتباط دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۲) سازوکارهای ایمنی غیراختصاصی در همهٔ بی مهرگان و مهره داران قابل مشاهده هستند.

۳) رگ شکمی کرم خاکی به صورت قلب عمل نمی‌کند.

۴) غلطه!



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 تکرارشونده 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.

پاسخ تست ۱۷۶) ۱ (متوسط - مفهومی)

در یوکاریوت ها عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشا متصل نیست ولی در پروکاریوت ها این عامل به غشای یاخته اتصال دارد. در دنا ی یوکاریوتها در بیش از یک محل، همانندسازی آغاز می شود.

بررسی سایر گزینه ها :

- ۲) واحد تکرارشونده در ساختار دنا، نوکلئوتید است که در ساختار آن پیوند فسفودی استر دیده نمی شود.
- ۳) با جدا شدن دو گروه فسفات از نوکلئوتید، امکان افزوده شدن آن به رشته پلی نوکلئوتیدی فراهم می شود.
- ۴) آنزیم هلیکاز در جدا شدن دو رشته دنا از یک دیگر نقش دارد ولی این آنزیم دنباسپاراز است که نوکلئوتیدها را بر اساس رابطه مکملی در مقابل نوکلئوتیدهای رشته الگو قرار می دهد.

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

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

پاسخ : ۴ (متوسط - خط به خط و مفهومی)

پیک های شیمیایی طی برون رانی، از یاخته سازنده خود آزاد می شوند.

بررسی سایر گزینه ها :

- ۱) غدد درون ریز چطور!
- ۲) یاخته های درون ریز آزاد چی پس!
- ۳) هورمون هایی که توسط یاخته های بخش پسین هیپوفیز یا هیپوتالاموس و بخش مرکزی فوق کلیه آزاد می شوند، رو که یادتون هست!

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 حسی (سمپاتیک) و پادهم حسی (پاراسمپاتیک) ارتباط دارد.

پاسخ تست ۱۷۸) ۴ (آسان - خط به خط)

دستگاه عصبی روده ای با دستگاه عصبی خودمختار هماهنگ است و همکاری دارد. البته امکان فعالیت مستقل این دستگاه از دستگاه عصبی خودمختار نیز وجود دارد. (رد گزینه ۳)

بررسی سایر گزینه ها :

۱) علاوه بر حرکات، ترشحات رو هم تنظیم میکنه!

۲) در لایه ماهیچه ای و زیر مخاط!

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.

پاسخ تست ۱۷۹ (۱) (آسان - مفهومی و خط به خط)

آوند لان نوعی آوند چوبی است که میان یاخته‌های آن کاملاً از بین رفته و فقط دیوارهٔ یاخته‌های آن باقی مانده است. بررسی سایر گزینه‌ها:

۳ و ۲) مربوط به آوندهای آبکشیه!

۴) ضخامت دیوارهٔ یاخته‌های این آوند متغیر 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 نزدیک‌تر 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.

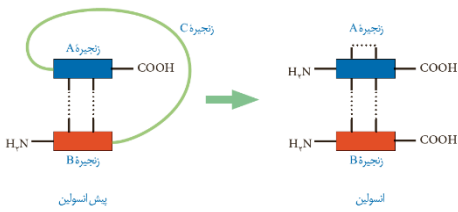
پاسخ تست ۱۸۰ (۳) (نسبتاً دشوار - استنباطی از شکل)

با توجه به شکل مقابل، هم در ساختار پیش انسولین و هم در ساختار خود انسولین بین دو زنجیرهٔ A و B پیوند دیده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱ و ۴) با توجه به شکل، زنجیرهٔ C به طور کامل در حین تبدیل ساختار پیش انسولین به انسولین فعال حذف می‌شود. پس تعداد پیوندهای پپتیدی و تعداد آمینواسیدها در ساختار پیش انسولین بیشتر از انسولین است. ضمناً در ساختار پیش انسولین، این زنجیره بلند بین دو زنجیرهٔ کوتاه قرار گرفته است.

۲) با توجه به شکل مقابل، می‌بینیم که در ساختار انسولین، زنجیرهٔ B به انتهای آمینی و زنجیرهٔ A به انتهای کربوکسیلی پروتئین نزدیک‌تر هستند.



بیشتر بدانید: پیوندهای شیمیایی که در ساختار انسولین فعال و پیش انسولین نشان با نقطه چین نشان داده شده‌اند، پیوندهای دی سولفیدی هستند که در فصل کتاب دوازدهم، راهبشون به پیزایی فوندریم!

پند تا نکته در ارتباط با انسولین:

الف) در ساختار پیش انسولین، انتهای کربوکسیلی زنجیرهٔ A آزاد است و این زنجیره با انتهای آمینی فود به زنجیرهٔ C متصل می‌شود. همچنین در ساختار آن، انتهای آمینی زنجیرهٔ B آزاد است و این زنجیره با انتهای کربوکسیلی فود به زنجیرهٔ C متصل می‌گردد.

ب) در حین تبدیل پیش انسولین به انسولین بین زنجیرهٔ A و B پیوند پپتیدی تشکیل نمی‌شود. در واقع در حین انجام این تبدیل هیچ پیوند پپتیدی جدیدی تشکیل نمی‌شود و فقط دو پیوند پیوند پپتیدی شکسته می‌شود. (همراه با مصرف آب!)

ج) انسولین از دو زنجیره تشکیل شده است و به همین دلیل دارای سطح چهارم سافتاری پروتئین‌ها می‌باشد.

د) طول زنجیرهٔ پلی پپتیدی C در ساختار پیش انسولین از دو زنجیرهٔ A و B بیشتر است.

ه) انجام این فرایند در بدن انسان، درون غدهٔ پانکراس انجام می‌گیرد. هورمون انسولین با اثر بر یافته‌های هدف فود موجب افزایش نفوذپذیری غشای آن‌ها به گلوکز شده و به همین دلیل می‌تواند قند خون را کاهش دهد. افتلال در ترشح هورمون انسولین موجب بروز دیابت شیرین نوع یک می‌شود.

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 ماده زمینه میان یاخته (سیتوپلاسم)، اکسایش بیشتری بیابد.

پاسخ تست ۱۸۱) ۲ (متوسط - مفهومی)

محصول نهایی قندکافت، پیرووات می‌باشد. پیرووات در حین تنفس هوازی، (در صورت وجود اکسیژن) به میتوکندری وارد می‌شود تا در آن جا اکسایش یابد. (پس همین جا گزینه ۴ رو رد می‌کنیم!)

در طی واکنش اکسایش پیرووات، ابتدا ازین ترکیب یک عدد کربن دی اکسید آزاد می‌شود و پس از آن $NADH$ تولید می‌شود و موجب می‌گردد تا بنیان استل تولید شود. در مرحله بعدی بنیان استیل با دریافت کوآنزیم A به استیل کوآنزیم A تبدیل گردد. (رد گزینه ۳)

بررسی سایر گزینه‌ها :

۱) در طی این مراحل که گفتیم، اصلاً امکان تولید NAD^+ وجود ندارد.

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.

پاسخ تست ۱۸۲) ۴ (متوسط - خط به خط ترکیبی)

منظور صورت سوال، پستانداران جفت دار می‌باشد! در پستانداران ساختار قلب طوری است که حفظ فشار خون در سامانه گردش مضعف را آسان می‌کند. دقیقاً خط کتاب درسیه!

بررسی سایر گزینه‌ها :

۱) در پستاندارانی نظیر انسان فشار منفی باعث ورود هوا به درون شش‌ها می‌شود.

۲) طناب عصبی موجود در بدن پستانداران، پشتیه.

۳) داخل، نه خارج!

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

«رفتار دگرخواهی.....»

- ۱) فقط به نفع سایر افراد گروه است.
- ۲) به‌طور حتم مربوط به افرادی است که نازا هستند.
- ۳) به‌طور حتم براساس انتخاب طبیعی برگزیده شده است.
- ۴) فقط در بین افرادی رخ می‌دهد که خویشاوند هم هستند.

پاسخ تست ۱۸۳) ۳ (نسبتاً آسان - خط به خط)

رفتارهای طی انتخاب طبیعی برگزیده می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

۱) رفتار دگرخواهی ممکن است به نفع خود فرد هم باشد، مثل آن چه در ارتباط با پرندگان یاریگر روی می‌دهد. این پرندگان زایا هستند.

۴) مثال نقض خفاش‌های خون آشامه!

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.

پاسخ تست ۱۸۴) ۳ (متوسط - مفهومی)

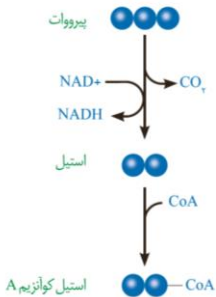
منظور صورت سوال، هیپوتالاموس می‌باشد که در مجاورت تالاموس (مرکز تقویت اطلاعات حسی) قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها :

۱) کار مغز میانیه!

۲) هیپوتالاموس جزئی از اسبک مغزی نیست!

۴) مرکز انعکاس‌های عطسه و سرفه، بصل النخاعه!



بخش‌های اصلی مغز	مخ	یادگیری، تفکر و عملکرد هوشمندانه، پردازش نهایی اطلاعات حسی و ارسال پیام به بخش‌های حرکتی
	مخچه	مهمترین مرکز هماهنگی حرکات بدن و حفظ تعادل
	مغز میانی	نقش در شنوایی، بینایی و حرکت ← برجستگی‌های چهارگانه عضوی از آن است!
	ساقه مغز	نقش در تنظیم تنفس، ترشح اشک و بزاق
	بصل النخاع	مرکز انعکاس عطسه، سرفه و بلع + تنظیم فشار خون، ضربان قلب و تنفس (مهمترین مرکز تنظیم تنفس)
بخش‌های دیگر مغز	تالاموس	پردازش اولیه و تقویت اغلب اطلاعات حسی
	هیپوتالاموس	تنظیم دمای بدن، فشار خون، ضربان قلب، تشنگی، گرسنگی و خواب
	دستگاه لیمبیک	برقراری ارتباط بین مخ و تالاموس و هیپوتالاموس + نقش در حافظه و احساساتی نظیر خشم و ترس ← اسبک مغزی یا هیپوکامپ بخشی از دستگاه لیمبیکه!

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 (ژنوتیپ)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؟

(۱) **AABBcc** (۲) **AaBBcc** (۳) **AaBBCC** (۴) **AABbCC**

پاسخ تست (۱۸۵) ۲ (نسبتاً آسان - مفهومی)

در نتیجه آمیزش **AaBbCc** و **aabbcc** دانه‌های رویانی به وجود می‌آید که ژنوتیپ **AaBbCc** خواهند داشت. همانطور که میبینیم، این ژنوتیپ، سه آلل بارز دارد و در بین گزینه‌ها، مورد دوم نیز دارای سه آلل بارز است.

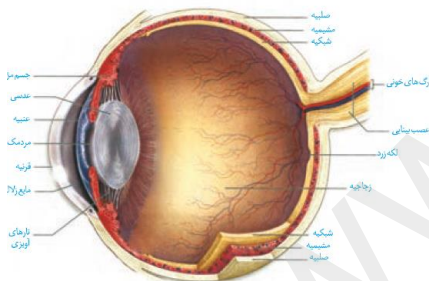
۱۸۶- چند مورد، درباره انشعابات سرخرگی که از محل عصب بینایی وارد کره چشم انسان می‌شود، درست است؟

- (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

پاسخ تست (۱۸۶) ۱ (متوسط - مفهومی استنباطی از شکل)

فقط مورد «ج» درست است.

بررسی همه موارد :



(الف) با توجه به شکل مقابل، عصب سرخرگی که در محل عصب بینایی به درون کره چشم وارد می‌شود، در مجاورت شبکیه به شاخه‌هایی منشعب می‌شود. (ب) این رگ و انشعاباتش در مجاورت زجاجیه قرار می‌گیرند. (ج و د) این رگ‌ها در بخش زجاجیه به شاخه‌های انتهایی خود منشعب می‌شوند و در خونرسانی به عنبیه (بخش رنگین جلوی چشم) و قرنیه (پرده شفاف جلوی چشم) نقشی ندارند.

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 تاخوردده است. (۴) با تغییر یک آمینواسید، ممکن است ساختار و عملکرد آن به شدت تغییر یابد.

پاسخ تست (۱۸۷) ۳ (متوسط - مفهومی)

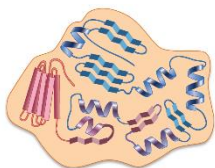
منظور صورت سوال، میوگلوبین است که از یک زنجیره پلی‌پپتیدی تشکیل شده، نه چندتا!

بررسی سایر گزینه‌ها :

(۱) با توجه به شکل مقابل این گزینه درسته!

(۲) درسته! ساختار نهایی آن ساختار سوم پروتئین‌ها است که پیوندهای اشتراکی، یونی و هیدروژنی در تثبیت آن نقش موثری دارند.

(۴) خط کتاب درسیه!



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.

پاسخ تست ۱۸۸ (متوسط - مفهومی)

منظور صورت سوال اسپرماتیدهاست که تک لاد هستند و برای هر صفت مستقل از جنس فقط دگره دارند.

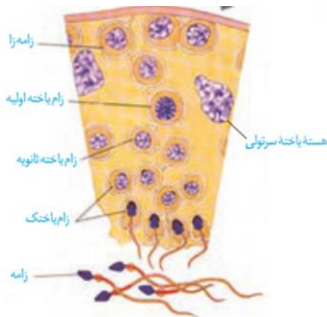
بررسی سایر گزینه‌ها :

(۱) توانایی تقسیم ندارند.

(۳) توانایی جابه‌جا شدن ندارند.

(۴) این کار یاخته‌های سرتولیه!

یک



۱۸۹- کدام عبارت، درباره‌ی هر سامانه‌ی 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) a، در بستری پروتئینی قرار دارند.
- (۴) با دریافت حداکثر جذب طول موج‌های ۷۰۰ و ۶۸۰ نانومتر فعالیت خود را آغاز می‌کند.

پاسخ تست ۱۸۹ (۳ نسبتاً آسان - خط به خط)

درسته! عین خط کتاب درسیه..

بررسی سایر گزینه‌ها :

(۱) انتقال انرژی از آنتن گیرنده نور به مرکز واکنش!

(۲) این جمله دقیقاً خط کتاب در سی دوازدهم! صفحه ۸۰ کتاب در سی رو و استون برش دادم و این جمله رو در زیر آوردم تا ببینید که چقدر کنکور به خط کتاب اهمیت میده!

فتوسیستم: سامانه تبدیل انرژی

رنگیزه‌های فتوستتزی همراه با انواعی پروتئین در سامانه‌هایی به نام فتوسیستم ۱ و ۲ قرار دارند. هر فتوسیستم شامل آنتن‌های گیرنده نور و یک مرکز واکنش است. هر آنتن که از رنگیزه‌های متفاوت (کلروفیل‌ها و کاروتنوئیدها) و انواعی پروتئین ساخته شده است، انرژی نور را می‌گیرد و به مرکز واکنش منتقل می‌کند. مرکز واکنش، شامل مولکول‌های کلروفیل a است که در بستری پروتئینی قرار دارند. حداکثر جذب سبزینه a در مرکز واکنش فتوسیستم ۱، در طول موج ۷۰۰ نانومتر و حداکثر جذب آن در فتوسیستم ۲، در طول موج ۶۸۰ نانومتر است. بر همین اساس، به سبزینه a در فتوسیستم ۱، P۷۰۰ و در فتوسیستم ۲، P۶۸۰ می‌گویند. فتوسیستم‌ها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکول‌هایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط می‌شوند. این مولکول‌ها می‌توانند الکترون بگیرند یا اینکه الکترون از دست بدهند (کاهش و اکسایش).

(۴) جمله بندی این گزینه غلطه! در هر فتو سی ستم، یک مرکز واکنش وجود دارد که این مرکز واکنش حداکثر جذب نوری در ۶۸۰ نانومتر دارد یا حداکثر جذب نوری آن در ۷۰۰ نانومتر است. دقت کنید که حداکثر جذب نور مرکز واکنش فتوسیستم ۱، در ۷۰۰ نانومتر و حداکثر جذب نوری مرکز واکنش فتوسیستم ۲، در ۶۸۰ نانومتره!

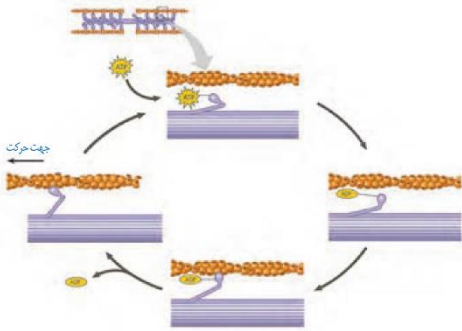
- ۱۹۰- چند مورد، در ارتباط با مراحل انقباض در یک یاخته ماهیچه شکمی صحیح است؟
 الف) به دنبال اتصال یک گروه فسفات به مولکول ADP موجود در سر میوزین، طول یاخته کوتاه می‌شود.
 ب) در زمانی که سر میوزین، رشته اکتین را به همراه خود به حرکت در می‌آورد، ADP رها گردیده است.
 ج) با اتصال یک مولکول ATP به سر میوزین، 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)

پاسخ تست ۱۹۰) ۲ (دشوار - مفهومی استنباطی از شکل)

موارد «ب» و «د» درست هستند.

بررسی همه موارد:

الف) با توجه به شکل مقابل که روند انقباض ماهیچه‌ها را نشان می‌دهد، در هیچ زمانی، به ADP گروه فسفات اضافه نمی‌شود. در واقع در حین حرکت رشته‌های پروتئینی در کنار یک دیگر، جدا شدن فسفات از ATP روی می‌دهد که موجب تولید شدن ADP می‌گردد. در واقع در این فرایند، فقط جدا شدن فسفات را داریم و نه اضافه شدن فسفات! به همین سادگی ☺
 ب و ج و د) در حین روند انقباض، با اتصال ATP به سر میوزین، سر میوزین از رشته‌های اکتین جدا می‌شود. در مرحله بعدی پس از آن که سر میوزین از اکتین جدا شد، گروه فسفات از ATP آزاد می‌شود و ADP تولید می‌گردد. با توجه به شکل مقابل، در زمانی که میوزین در کنار اکتین در حال حرکت است، ADP سر میوزین از آن جدا شده است.



۱۹۱- کدام عبارت، در ارتباط با ناهنجاری‌های فام‌تنی (کروموزومی) در سطح وسیع و از نوع مضاعف‌شدگی، نادرست است؟

- ۱) از طریق کاریوتیپ قابل مشاهده و شناسایی است.
 ۲) در پی وقوع بعضی جهش‌های جابه‌جایی رخ می‌دهد.
 ۳) باعث تغییر در تعداد فام‌تن (کروموزوم)‌های یاخته می‌شود.
 ۴) می‌تواند منجر به تشکیل یاخته‌های جنسی غیرطبیعی گردد.

پاسخ تست ۱۹۱) ۳ (متوسط - مفهومی)

جهش مضاعف‌شدگی نوعی جهش ساختاری کروموزوم‌هاست نه جهش تعداد! بقیه موارد هم به عنوان مطالب درست یاد بگیرید ☺

۱۹۲- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

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

- ۱) بازدم - شکمی منقبض می‌شوند.
 ۲) دم - ناحیه گردن انقباض می‌یابند.
 ۳) دم - دیافراگم فقط نقش اصلی را برعهده دارد.
 ۴) بازدم - بین دنده‌های خارجی به حالت استراحت درمی‌آیند.

پاسخ تست ۱۹۲) ۴ (متوسط - مفهومی)

در حین هر نوع فرایند بازدم ماهیچه دیافراگم و ماهیچه‌های بین دنده‌ای در حالت استراحت قرار می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

- ۱) در دم عادی ماهیچه‌های شکمی منقبض نمی‌شوند.
 ۲) در دم عادی ماهیچه‌های ناحیه گردن به انقباض در نمی‌آیند.
 ۳) در دم عمیق علاوه بر دیافراگم ماهیچه‌های دیگری نظیر ماهیچه‌های دیافراگمی 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 می‌شود،

ذخیره می‌گردد. کدام عبارت، درباره این اندام نادرست است؟

- ۱) در تولید و دفع کلسترول نقش دارد.
 ۲) بر سرعت تولید یاخته‌های قرمز خون تأثیرگذار است.
 ۳) به کمک یاخته‌های خود، گویچه‌های قرمز را تولید می‌کند.
 ۴) فاصله یاخته‌های بافت پوششی مویرگ‌های آن بسیار زیاد است.

پاسخ تست ۱۹۳ (متوسط - مفهومی)

اولین اندامی که آهن آزاد شده از هموگلوبین را از خون لوله‌ی گوارش دریافت می‌کند، کبد یا جگر است. در این اندام یاخته‌ای برای تولید گویچه‌ی قرمز مشاهده نمی‌شود. یاخته‌های تولید کننده‌ی گویچه‌ی قرمز در مغز استخوان قرار دارند. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) کبد در ساخت صفرا نقش دارد. صفرا دارای کلسترول است. به علاوه، صفرا در دفع کلسترول اضافی بدن نقش دارد.

۲) کبد با تولید اریتروپویتین بر سرعت تولید گویچه‌های قرمز خون توسط مغز قرمز استخوان مؤثر است.

۴) کبد دارای مویرگ‌های ناپیوسته است. در مویرگ‌های ناپیوسته، فاصله‌ی یاخته‌های پوششی زیاد است.

۱۹۴- امروزه پژوهشگران می‌کوشند تا از نوعی رفتار جهت حفظ گونه‌های جانورانی که در معرض خطر انقراض قرار دارند، استفاده کنند. کدام عبارت، درباره‌ی این رفتار صدق می‌کند؟

۱) برخلاف رفتار نقش‌پذیری، حاصل برهم‌کنش ژن‌ها و اثرهای محیطی است.

۲) برخلاف رفتار شرطی شدن فعال، در دوره‌ی حساسی از زندگی جانور رخ می‌دهد.

۳) همانند رفتار حل مسئله، بر اساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد.

۴) همانند رفتار شرطی شدن کلاسیک، فقط در پاسخ به محرک‌های طبیعی بروز می‌نماید.

پاسخ تست ۱۹۴ (متوسط - خط به خط)

امروزه پژوهشگران می‌کوشند که با استفاده از رفتار نقش‌پذیری در جهت حفظ گونه‌های جانوری در خطر انقراض عمل کنند. نقش‌پذیری نوعی یادگیری است که در دوره‌ی مشخصی از زندگی جانور (دوره‌ی حساس) انجام می‌شود. رفتار شرطی شدن فعال در دوره‌ی مشخصی از زندگی رخ نمی‌دهد. بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) صورت سوال در مورد رفتار نقش‌پذیری است. در این گزینه نیز رفتار نقش‌پذیری برای مقایسه آورده شده است؛ بنابراین این گزینه هم نادرست است.

۳) رفتار حل مسئله بر اساس تجارب گذشته و موقعیت جدید برنامه‌ریزی می‌گردد. رفتار نقش‌پذیری این گونه نیست.

۴) در آزمایش پاولوف، انجام رفتار شرطی شدن کلاسیک توسط سگ نیازمند یک محرک بی‌اثر (صدای زنگ) در کنار یک محرک طبیعی (غذا) است. به مرور زمان محرک بی‌اثر به نوعی محرک شرطی تبدیل می‌شود و موجب بروز پاسخ در سگ در صورت عدم وجود محرک طبیعی می‌شود.

۱۹۵- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

«در همه‌ی جانداران، هر رنا (RNA) بی‌کی 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 می‌شود.

۳) به رشته‌ی پلی‌پپتیدی در حال ساخت اتصال - توسط یک رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز) ساخته شده است.

۴) به رشته‌ی رمزگذار شباهت بسیار - از طریق رمزه (کدون)های خود با پادرمزه (آنتی‌کدون)ها ارتباط برقرار می‌کند.

پاسخ تست ۱۹۵ (۳)

رنایی که با رشته‌ی پلی‌پپتیدی در حال ساخت اتصال دارد، رنای ناقل است. این رنا در پروکاریوت‌ها توسط رنابسپاراز پروکاریوتی و در یوکاریوت‌ها توسط رنابسپاراز ۳ ساخته می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

۱) همه‌ی رناها در ساختار خود پیوند اشتراکی دارند. برخی رناهای پیک در یاخته‌های پروکاریوتی چندژنی هستند و از رونویسی چندژن حاصل می‌شوند.

۲) در رناهای پیک کدون پایان مشاهده می‌شود. رنای پیک یوکاریوتی درون هسته پیرایش می‌شوند. باید رناهای پیک پروکاریوتی را هم در نظر گرفت.

۴) رنای پیک اولیه، رنای ریبوزومی و رنای ناقل با رشته‌ی رمزگذار ژن شباهت دارند. کدون در رناهای پیک مشاهده می‌شود و در ساختار رنای ریبوزومی و رنای ناقل مشاهده نمی‌شود.

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 خورده‌ی گردیزه (نفرون) یافت می‌شود.

۳) به محض ورود مواد به اولین بخش گردیزه (نفرون)، فرایند باز جذب آغاز می‌شود.

۴) نوعی ترشح درون‌ریز به‌طور حتم بر دو مرحله از مراحل تشکیل ادرار تأثیرگذار است.

پاسخ تست ۱۹۶ (متوسط - مفهومی)

نخستین بخش گردیزه همان کپسول بومن است که نقشی در فرایند باز جذب ندارد. سایر موارد رو هم به عنوان گزینه‌هایی درست یاد بگیرین!

- ۱۹۷- در باکتری اشرشیاکلای، به دنبال پیوستن فعال کننده به توالی خاصی از دنا (DNA) کدام اتفاق رخ می دهد؟
- (۱) اتصال مالتوز به نوعی پروتئین قطع می گردد.
 - (۲) ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند.
 - (۳) اولین نوکلئوتید مناسب توسط رنابسپاراز (RNA پلی مراز) رونویسی می شود.
 - (۴) رنابسپاراز (RNA پلی مراز) به کمک عوامل رونویسی، راه انداز را شناسایی می کند.

پاسخ تست ۱۹۷ (متوسط - مفهومی)

در تنظیم مثبت رونویسی در اشرشیاکلای، پس از اتصال فعال کننده به جایگاه اتصال در دنا، رنابسپاراز فعال می شود و اولین نوکلئوتید مناسب توسط رنابسپاراز شناسایی می شود.

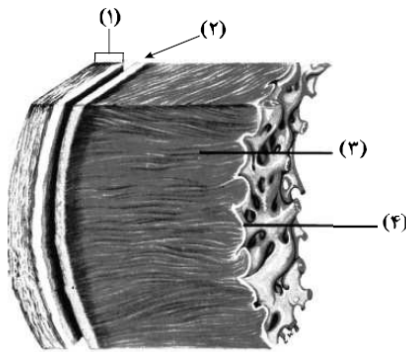
بررسی سایر گزینه ها:

(۱) مالتوز با اتصال فعال کننده سبب اتصال آن به جایگاه اتصال در دنا می شود. اگر مالتوز از این پروتئین فعال کننده جدا شود، رونویسی از ژن ها توسط رنابسپاراز صورت نمی گیرد.

(۲) ژن های مربوط به تجزیه مالتوز، نه سنتز!

(۴) عوامل رونویسی در اشرشیاکلای (نوعی باکتری) دیده نمی شود و مختص یوکاریوت هاست.

۱۹۸- مطابق با شکل روبه رو، کدام عبارت نادرست است؟



(۱) بخش ۲ همانند بخش ۱، رشته های پروتئینی دارد.

(۲) بخش ۴ برخلاف بخش ۳، با رشته های عصبی در ارتباط است.

(۳) بخش ۳ برخلاف بخش ۲، واجد ساختاری با صفحات بینابینی است.

(۴) بخش ۱ همانند بخش ۴، یاخته هایی با فضاهای بین یاخته ای اندک دارد.

پاسخ تست ۱۹۸ (نسبتاً آسان - خط به خط و مفهومی)

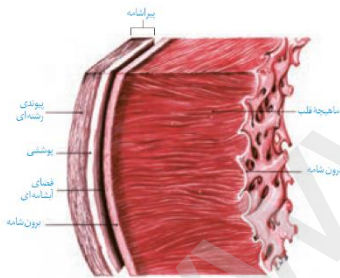
بخش ۱ تا ۴ به ترتیب، پیراشامه، برون شامه، ماهیچه قلب و درون شامه هستند. همانطور که می دانیم در بخش ۳ برخلاف ۴ رشته های عصبی دیده می شوند.

بررسی سایر گزینه ها :

(۱) هم در پیراشامه و هم در برون شامه رشته های پروتئینی قابل مشاهده هستند.

(۳) در بخش ۳ یاخته های ماهیچه ای قلب دیده می شوند که دارای ساختارهای صفحات بینابینی هستند.

(۴) هم در بخش ۱ و هم در بخش ۴، یاخته های پوششی وجود دارند که فضای بین یاخته ای اندکی بین آن ها دیده می شود.



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.

پاسخ تست ۱۹۹ (متوسط - مفهومی)

مولکول های گلوکز در روده طی فرایند هم انتقالی با سدیم جذب می شوند که به کمک مولکول های پروتئینی ویژه ای انجام می شود.

بررسی سایر گزینه ها :

(۲) انتقال پتاسیم به درون یاخته های روده طی مصرف انرژی توسط پمپ سدیم-پتاسیم صورت می گیرد.

(۳) غلطه!

(۴) گلوکز همراه با سدیم به درون یاخته وارد می شود.

۲۰۰- نوعی یاختهٔ بیگانه‌خوار در بروز پاسخ ایمنی به مواد بی‌خطر اطراف ما نقش مؤثری دارد. به‌طور معمول، این یاخته همانند یاختهٔ دارینه‌ای (دندریتی).....

- (۱) در بخش‌های مرتبط با محیط بیرون بدن به فراوانی وجود دارد.
- (۲) در گشاد کردن رگ‌ها و افزایش نفوذپذیری آن‌ها فاقد نقش است.
- (۳) جزو نیروهای واکنش سریع دفاع غیراختصاصی بدن به حساب می‌آید.
- (۴) همواره با عبور از دیوارهٔ مویرگ‌ها، با میکروب‌های خون مبارزه می‌نماید.

پاسخ تست ۲۰۰) ۱ (متوسط - خط به خط)

منظور قسمت اول سوال، ما ستو سیت‌ها ست. همانطور که در کتاب درسی یازدهم اشاره شده است هم یاخته‌های دارینه‌ای و هم ما ستو سیت‌ها در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون ارتباط دارند، به فراوانی یافت می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها :

(۲) یاخته‌های دارینه‌ای چنین توانایی ندارند.

(۳) ویژگی نوتروفیل‌هاست.

(۴) ماستوسیت‌ها توانایی عبور از دیوارهٔ رگ‌های خونی را ندارند.

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.

پاسخ تست ۲۰۱) ۴ (متوسط - مفهومی)

منظور صورت سوال، گیاهان CAM می‌باشد. در گیاهان CAM برخلاف گیاهان C_4 تثبیت کربن دی اکسید در یک یاخته انجام می‌گیرد. (تثبیت CO_2 در گیاهان C_4 در دو نوع یاخته صورت می‌گیرد!)

بررسی سایر گزینه‌ها :

(۱) در گیاهان C_3 امکان فعالیت اکسیژنازی آنزیم روبیسکو خیلی بیشتر از گیاهان CAM می‌باشد.

(۲) گیاهان C_3 فقط یک مرحله تثبیت کربن دی اکسید دارند. ضمناً گیاهان CAM دو مرحله تثبیت دارند که این دو را در زمان‌های متفاوتی انجام می‌دهند.

(۳) غلطه!

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

پاسخ تست ۲۰۲) ۱ (متوسط - مفهومی)

فقط مورد «الف» درسته!

بررسی همهٔ موارد :

الف و ب و ج و د) همهٔ حرکات ارادی و برخی از حرکات غیرارادی تحت تاثیر بخش پیکری دستگاه عصبی انجام می‌گیرد. (رد مورد ج) دقت داشته باشید که بخش پیکری دستگاه عصبی در تنظیم ترشح غدد فاقد نقش است. (رد موارد ب و د)

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

- (فنونتیپ) 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 تست ۲۰۳) ۳ (نسبتاً آسان - مفهومی)

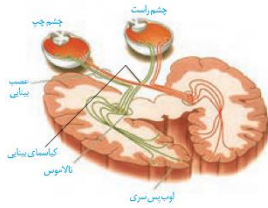
با توجه به این که ژن نمود دانهٔ گرده می‌تواند R یا W باشد و ژن نمود یاختهٔ تخمزا فقط W، می‌توان نتیجه گرفت که آندوسپرم این گیاه ممکن است WWW یا WWR باشد که به ترتیب در دانه‌هایی قرار دارند که می‌توانند گیاهانی صورتی و سفید را ایجاد کنند.

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

پاسخ تست ۲۰۴ (۱) (متوسط - استنباطی از شکل)

با توجه به شکل مقابل، همه اطلاعاتی که به تالاموس یک سمت وارد می شوند، در لوب پس سری همان سمت پردازش می شوند.



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 نهنج 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

پاسخ تست ۲۰۵ (۱) (نسبتاً آسان - خط به خط)

فقط مورد «ب» درسته!

بررسی همه موارد:

(الف) در برخی میوه های بدون دانه، مثل پرتقال این طور نیست!

(ب) درسته! میوه های کاذب ممکن است از رشد بخش های مختلف (به جز تخمدان) ایجاد شوند.

(ج) در همه میوه های حقیقی، میوه از رشد تخمدان ایجاد می شود.

(د) در برخی میوه ها این طوره!

« حل تصویری سوالات چالشی و

تحلیل دقیق تر سوالات کنکور ۹۸ به زودی »

دکتر محمد عیسانی

دکتر اسفندیار طاهری