

- ۱** کدام گزینه درست است؟
- با افزایش قطر یاخته‌های نگهبان روزنه، فاصله این یاخته‌ها از یکدیگر، کمتر می‌شود.
 - با جذب آب توسط یاخته‌های نگهبان روزنه، این یاخته‌ها بلندتر شده و به سمت همدیگر می‌روند.
 - در تیره کاکتوس همانند آناناس روزنه‌های آبی در شب باز و در روز بسته می‌شوند.
 - وقتی قطرات آب زیاد در نوک برگ گندم دیده می‌شود، یاخته‌های نگهبان کوتاه شده‌اند.
- ۲** کدام گزینه صحیح می‌باشد؟ «خرچنگ بیشتر نرم‌تنان دارد.»
- همانند - سیستم دفعی نفریدی دار
 - برخلاف - همولنف
 - همانند - غدد شاخکی و حفره عمومی
 - برخلاف - سامانه دفعی در نزدیک شاخک
- ۳** در لایه داخلی چشم، قسمت دارای سبب
- ماده حساس به نور - تشکیل عصب بینایی می‌شود.
 - آکسون، در برخورد با نور - ایجاد پیام عصبی می‌شود.
 - نقطه کور - ورود اعصاب و رگ‌های خونی می‌شود.
 - دقت و تیزی - تفسیر رنگ‌ها در لوب پس‌سری مخ می‌شود.
- ۴** در بدن انسان، هر یاخته‌ای که قدرت دارد، قطعاً توانایی را نیز دارد.
- هیدرولیز پیوند بین دو گلوکز - تجزیه گلوکز برای تولید ATP زیاد
 - تجزیه گلوکز برای تولید ATP زیاد - هیدرولیز پیوند بین دو گلوکز
 - ترشح آنزیم لازم برای هیدرولیز نشاسته - تجزیه گلوکز همراه تولید NAD^+ به کمک گیرنده آلی الکترونی
 - تجزیه گلوکز برای تولید مقدار اندک ATP - هیدرولیز نشاسته
- ۵** کدام عبارت در مورد رانش یا شارش ژنی صحیح می‌باشد؟
- در رانش ژنی، هرچه اندازه جمعیت بر جای مانده کوچک‌تر باشد، سازگاری نسل بعد آن‌ها مشکل‌تر خواهد بود.
 - اثر شارش ژن برخلاف رانش در جوامع کوچک‌تر، بیشتر می‌باشد.
 - رانش تصادفی مشابه در دو جمعیت نزدیک به هم، سبب نزدیک شدن خزانه ژنی آن‌ها به هم می‌شود.
 - رانش در جمعیت‌های کوچک نمی‌تواند سبب حذف یک دگره شود.
- ۶** در تنفس هوازی، از شروع اکسایش پیرووات تا تولید
- استیل‌کوآآنزیم A، ابتدا کوآآنزیم A به استیل متصل می‌شود و سپس $NADH$ ، تولید می‌شود.
 - اولین مولکول پنج کربنه، دو مولکول CO_2 مصرف می‌شود.
 - اولین مولکول چهار کربنی، سه مولکول CO_2 آزاد می‌شود.
 - اولین مولکول شش کربنی، دوباره‌سازی ماده کمک‌کننده آنزیمی صورت نمی‌گیرد.
- ۷** همه آوندهای
- چوبی، لوله پیوسته بدون دیواره عرضی دارند.
 - آبکشی، از یاخته‌های میان‌یاخته‌دار ایجاد شده‌اند.
 - چوبی، تزیینات چوبی مشابهی دارند.
 - آبکشی، برای ترابری مواد به یاخته همراه محتاج‌اند.
- ۸** بخشی از مغز که به بالای مرکز عصبی توقف دمی متصل می‌باشد،
- هر یاخته آن در فعالیت‌های مختلف شنوایی، بینایی و حرکت نقش دارد.
 - در اثر تخریب می‌تواند ارتباط شنوایی و بینایی را دچار اختلال کند.
 - در ترشح اشک و بزاق نقش دارد.
 - انعکاس‌های غیرنخاعی را تنظیم می‌کند.
- ۹** وقوع نوعی اختلال (جهش) در ژن ساخت اشرشیاکلاهی، اتصال را مختل می‌سازد.
- مهارکننده - لاکتوز به اپراتور
 - فعال‌کننده - عامل رونویسی به راه‌انداز
 - فعال‌کننده - RNA پلیمرز به راه‌انداز ژن‌های تجزیه‌کننده مالتوز
 - مهارکننده - مالتوز به راه‌انداز
- ۱۰** در مرحله‌ای از مهندسی ژنتیک که صورت می‌گیرد، قطعاً اتفاق نمی‌افتد.
- با حضور ژن مقاوم به پادزیست - فعالیت DNA پلیمرز
 - جداسازی یاخته‌های تراژنی - انبوه‌سازی ژن
 - استفاده از آنزیم اتصال‌دهنده دو قطعه ژنی - استفاده از آنزیم برش‌دهنده
 - ساخت DNA نوترکیب - برای انبوه‌سازی، جدا کردن ژن‌های مورد نظر از ژنوم اصلی
- ۱۱** جانورانی که فشار بالا در سامانه گردش خون مضاعف آن‌ها به صورت آسان حفظ می‌شود، واجد چند ویژگی مشترک زیر می‌باشند؟
- وجود قلب چهارحفره‌ای
 - تلمبه قلبی با فشار بیشتر برای تبادلات گازی
 - عدم مخلوط شدن خون تیره و روشن در قلب
 - رسیدن سریع خون پر O_2 به بافت‌های آن‌ها
- (۱) ۳ مورد (۲) ۴ مورد (۳) ۲ مورد (۴) ۱ مورد

- ۱۲ در مورد اولین بخش لوله‌ای گردیزه که ماده تراوش یافته به آن وارد می‌شود، چند مورد زیر نادرست می‌باشد؟
 الف) فاقد بافت سنگ‌فرشی می‌باشد.
 ب) ریزپرزه‌های فراوان به همراه شکاف تراوشی دارد.
 ج) بیشترین انرژی زیستی را صرف برگشت مواد مفید از گردیزه می‌کند. (د) کلافک مویرگی را توسط یاخته‌های پادار احاطه کرده است.
 ۱) ۳ مورد ۲) ۱ مورد ۳) ۲ مورد ۴) ۴ مورد
- ۱۳ کدام گزینه در مورد سه بخش اصلی در برش عرضی ریشه یا ساقه گیاهان جوان صحیح می‌باشد؟
 ۱) مغز ساقه در دولپه‌ای‌ها از سه نوع یاخته نرم‌آکنه‌ای، چسب‌آکنه‌ای و سخت‌آکنه‌ای ایجاد شده است.
 ۲) هر گیاه مغزدار دارای بن‌لاد پسین بوده و بخشی از سامانه زمین‌های گیاه را ایجاد می‌کند.
 ۳) پوست و مغز، بخش سامانه زمین‌های ساقه دولپه‌ای‌ها را شامل می‌شوند.
 ۴) استوانه مرکزی برخلاف مغز ساقه، فاقد یاخته نرم‌آکنه‌ای می‌باشد.
- ۱۴ برای شنوایی لرزش به‌طور مستقیم سبب لرزش نمی‌شود.
 ۱) دسته استخوان چکشی - کف استخوان رکابی
 ۲) دریچه بیضی - مایع درون حلزون گوش
 ۳) مایع پشت دریچه بیضی - پوشش زلاتینی
 ۴) استخوان رکابی - پرده نازکی
- ۱۵ سیستم عصبی که تحرک و ترشح را در لوله گوارش تنظیم می‌کند،
 ۱) در دهان و دوازدهه سبب ترشح بزاق و ماده مخاطی می‌شود.
 ۲) در دوازدهه و کولون سبب حرکت پرزها می‌شود.
 ۳) به صورت حرکتی می‌باشد و با مغز در ارتباط است.
 ۴) عملکردی تحت تأثیر اعصاب خودمختار دارد.
- ۱۶ در روده باریک، پروتئین عبوردهنده گلوکز از به همانند پروتئین عبوردهنده سدیم پتاسیمی،
 ۱) یاخته استوانه‌ای - فضای میان‌یاخته‌ای - نیازمند انرژی است.
 ۲) فضای درون روده - درون یاخته روده - محتاج انرژی است.
 ۳) یاخته استوانه‌ای - فضای میان‌یاخته‌ای - روش هم‌انتقالی دارد.
 ۴) فضای درون روده - درون یاخته روده - روش هم‌انتقالی هم‌جهت دارد.
- ۱۷ با قطع جوانه رأسی گیاه، مقدار و برخلاف در جوانه جانبی می‌یابد.
 ۱) اتیلن - اکسین - سیتوکینین - کاهش
 ۲) اتیلن - هورمون جوانی - اکسین - افزایش
 ۳) اکسین - سیتوکینین - اتیلن - کاهش
 ۴) اتیلن - اکسین - هورمون جوانی - افزایش
- ۱۸ یاخته شروع کننده لقاح در زنان یاخته شروع کننده لقاح در مردان
 ۱) برخلاف - قدرت تولید ATP درون اندامک خود دارد.
 ۲) در مقایسه - قطعاً انواع صفات بیش‌تری در ژن‌های هسته حمل می‌کند.
 ۳) برخلاف - کروموزوم مضاعف دارد.
 ۴) در مقایسه - تعداد رشته پلی‌نوکلئوتید کم‌تری دارد.
- ۱۹ اولین پروتئینی که ساختار آن با استفاده از پروتئین‌های ایکس شناخته شد،
 ۱) نقش انتقال دهنده اکسیژن در خون دارد و دارای یک رشته پلی‌پپتیدی می‌باشد.
 ۲) در تارهای ماهیچه‌ای برای حرکات استقامتی با مقدار کم وجود دارد.
 ۳) در تارهایی که سریع انرژی خود را از دست می‌دهند، تراکم زیادی دارد.
 ۴) در اثر ورزش با تبدیل انواع تارهای ماهیچه‌ای به هم، مقدار آن‌ها زیاد می‌شود.
- ۲۰ ساختاری که به کرم خاکی امکان به دست آوردن انرژی لازم را با تعداد دفعات تغذیه‌ای کمتر می‌دهد،
 ۱) در ملخ سبب گوارش مکانیکی می‌شود.
 ۲) سبب ذخیره و نرم کردن غذا می‌شود.
 ۳) در پرندۀ دانه‌خوار بین سنگدان و چینه‌دان وجود دارد.
 ۴) در گاو سبب تجزیه سلولز می‌شود.
- ۲۱ در انسان هر یاخته مراحل اسپرم‌سازی که دارد قطعاً ندارد.
 ۱) از نظر اندازه، ۲۴ نوع کروموزوم مضاعف - اتصال با سطح خارجی لوله اسپرم‌ساز
 ۲) مولکول DNA هسته‌ای - هسته فشرده و حالت کشیده
 ۳) قدرت جدا کردن کروماتیدهای خواهری - ۲۳ کروموزوم
 ۴) نازک - قدرت تقسیم شدن
- ۲۲ در ساختار بافتی لایه‌های مختلف دیواره‌ی نای، لایه برخلاف لایه
 ۱) زیرمخاطی - مخاطی، فاقد قسمت‌های دارای بافت پوششی است. (۲) خارجی - داخلی، حاوی کلاژن و مژک می‌باشد.
 ۳) غضروفی ماهیچه‌ای - زیرمخاطی، با لایه خارجی مری در اتصال می‌باشد. (۴) زیرمخاطی - مخاطی، فاقد غده ترشحی می‌باشد.
- ۲۳ از عواملی که در ساخته شدن گویچه قرمز در مغز استخوان مؤثرند، عاملی که سبب می‌شود امکان ندارد که
 ۱) تولید گروه هم - در کبد ذخیره شده باشد.
 ۲) تقسیم طبیعی یاخته‌ای - در غذای جانوری و گیاهی یافت شود.
 ۳) کارکرد صحیح نوعی ویتامین B - توسط عوامل معده‌ای حفظ شده باشد. (۴) تنظیم تولید این یاخته - در اندام لنفی بدن تولید شود.

۲۴ چند مورد عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «در جاندارانی که اطلاعات وراثتی آن‌ها در غشای اندامکی محصور نشده است،»

- (الف) تعداد پیوند فسفودی‌استری آن‌ها با تعداد باز آلی آن‌ها متفاوت است.
 (ب) فشرده‌سازی DNA حلقوی آن‌ها توسط پروتئین‌های ساختاری هیستون انجام می‌شود.
 (ج) معمولاً چندین نقطه آغاز همانندسازی وجود دارد.
 (د) در تولید آمونیاک از مواد آلی و تثبیت نیتروژن می‌تواند کارایی داشته باشند.
- (۱) ۳ مورد (۲) ۱ مورد (۳) صفر مورد (۴) ۲ مورد

۲۵ ماستوسیت به یاخته‌ای در خون شبیه است که امکان ندارد در

- (۱) سیتوپلاسم خود دانه تیره داشته باشد.
 (۲) حساسیت‌زایی نقش داشته باشد.
 (۳) یاخته، هسته چند قسمتی داشته باشد.
 (۴) عفونت انگلی زیاد شود.

۲۶ اگر در صفت رنگ دانه ذرت که دارای سه جایگاه ژن می‌باشد، والدین ژن‌نمود AaBBDD و aaBBdd باشند، در بین زاده‌های آن‌ها احتمال به دنیا آمدن ذرتی که رخ‌نمودی مثل داشته باشد، وجود ندارد.

- (۱) aabbDD (۲) AaBbdd (۳) AABbDD (۴) aaBbdd

۲۷ در یاخته‌ای که معمولاً قدرت دارد، نمی‌توان را مشاهده کرد.

- (۱) فتوسنتز و تثبیت نیتروژن - فرایند ترجمه را هم‌زمان با رونویسی
 (۲) کمک به ترابری شیره پرورده در آوند آبکش - عوامل محافظتی در برابر تخریب mRNA
 (۳) رونویسی هر نوع RNA با یک نوع آنزیم - بیش از یک DNA
 (۴) همانندسازی از نقاط متعدد یک DNA - ساختار اجتماع رناتی در مجاور RNA پلیمرز فعال

۲۸ تارهای عضله ران که برای حرکات استقامتی تخصص یافته‌اند،

- (۱) بیش‌تر انرژی خود را از تنفس بی‌هوازی گلوکز به‌دست می‌آورند.
 (۲) در اثر تحرک کم به تارهایی با میوگلوبین زیاد تبدیل می‌شوند.
 (۳) با ذخیره اکسیژن بالا، گلوکز را در هنگام ورزش به گلیکوژن ذخیره‌ای تبدیل می‌کنند.
 (۴) در مدت طولانی از اسیدهای چرب خون، انرژی‌زایی می‌کنند.

۲۹ کدام گزینه جهت ارسال پیام از آکسون چشم چپ به لوب مخ را به نادرستی نشان می‌دهد؟

- (۱) کیاسمای بینایی ← تالاموس سمت چپ ← لوب کوچک مخ
 (۲) کیاسمای بینایی ← تالاموس سمت راست ← لوب پس‌سری مخ
 (۳) تالاموس ← کیاسمای بینایی ← لوب پس‌سری مخ
 (۴) تالاموس همان سمت ← ماده سفید مخ ← ماده خاکستری لوب کوچک مخ

۳۰ هر قسمت موجود در دانه اولیه زنبق که دو ژن خود را از یک نوع والد گرفته‌اند،

- (۱) از تغییر پوسته تخمک حاصل شده است.
 (۲) هنگام رشد رویان به مصرف غذایی می‌رسد.
 (۳) قطعاً ژن‌های کیسه‌گرده را دارا هستند.
 (۴) در دو انتهای خود فاقد سرلاد نخستین می‌باشد.

۳۱ در یاخته‌های هوسته‌ای

- (۱) رمزه AUG رمز ساخته شدن متیونین در سیتوپلاسم است.
 (۲) به‌طور معمول فام‌تن‌های متافازی بیشتر از پروفازی در دسترس RNA پلیمرز قرار می‌گیرند.
 (۳) توالی‌های میانه‌ای ژن‌ها درون هسته حذف می‌شوند.
 (۴) پیوندهای اشتراکی بین آمینواسیدها در جایگاه A رناتن تشکیل می‌شوند.

۳۲ میوه (الف) (ب) از رشد قسمتی

- (۱) همانند - حجیم در بخش تولیدمثلی ماده ایجاد شده است.
 (۲) برخلاف - از برچه ایجاد شده است و میوه کاذب می‌باشد.
 (۳) همانند - برآمده در اندام زایشی گیاه ایجاد شده است.
 (۴) برخلاف - که همه بخش‌های گل به آن متصلند ایجاد شده است.



(ب)

(الف)

۳۳ در آمیزش مقابل در لوبیا اگر ژنوتیپ اندوخته دانه رسیده باشد، امکان ندارد فرمول داشته باشد.

aaBbDd ماده × AaBBDD نر

- (۱) aaBbDd - تخم‌زا - abD
 (۲) AabbDd - یاخته رویشی - Abd
 (۳) AaBbdd - یاخته دوهسته‌ای - aaBBdd
 (۴) AaaBBBBDDd - گامت نر - aBD

کدام عبارت در مورد یاخته‌های شرکت کننده در دومین خط دفاع غیراختصاصی، نادرست است؟

۳۴

- ۱) همگی مستقیماً از یاخته‌های بنیادی در مغز استخوان منشأ می‌گیرند.
- ۲) تحت تأثیر برخی از مواد شیمیایی آزاد شده در محل التهاب قرار می‌گیرند.
- ۳) هم درون خون و هم خارج از خون، موجب سرکوب میکروب‌ها می‌شوند.
- ۴) بیگانه‌خوارهای آن‌ها شامل یاخته خونی و غیرخونی می‌باشند.

در تنظیم بیان ژن‌های تجزیه‌کننده مالتوز، هر گاه مشاهده شود،

۳۵

- ۱) بیان ژن سازنده پروتئین فعال‌کننده - رونویسی از ژن‌های تجزیه مالتوز رخ نمی‌دهد.
- ۲) مالتوز کافی در محیط باکتری - mRNA تولیدکننده آنزیم‌های مربوط به جذب مالتوز زیاد می‌شوند.
- ۳) عدم توانایی پروتئین مهارکننده در اتصال به مالتوز - هیچ‌یک از مراحل رونویسی از ژن‌های مربوط به تجزیه مالتوز رخ نمی‌دهد.
- ۴) عدم حضور مالتوز در محیط باکتری - همانند زمان حضور مالتوز، ژن سازنده آنزیم تجزیه‌کننده لاکتوز در باکتری وجود دارد.

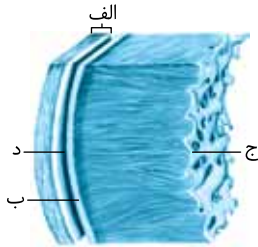
در گیاه CAM،

۳۶

- ۱) مانند گیاهان C_۳، روزنه‌های هوایی در طول شب بسته هستند.
- ۲) در هنگام شب، برخلاف سایر گیاهان واکنش کربوکسیلازی تثبیت کربن انجام می‌دهند.
- ۳) برخلاف گیاه دارای برگ و ساقه گوشتی آبدار، هر روزنه آن‌ها در طول شب باز می‌باشد.
- ۴) در هنگام روز، اسید C_۳ تثبیت‌کننده کربن در یاخته‌های میانبرگ تولید می‌کند.

در شکل مقابل بخش

۳۷



- ۱) (الف) و (ب) همانند (ج)، حاوی بافت پوششی با یاخته‌های هم‌شکل می‌باشند.
- ۲) (ب) برخلاف (ج)، با مایع در تماس می‌باشد.
- ۳) (د) برخلاف (الف) و (ج)، حاوی بافت پیوندی می‌باشد.
- ۴) (الف) و (د) برخلاف (ج)، می‌توانند حاوی بافت چربی باشند.

چند مورد عبارت مقابل را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «هر باکتری می‌تواند»

۳۸

- | | |
|---|--|
| الف) فتوسنتز کننده‌ای - تثبیت‌کننده نیتروژن باشد. | ب) تثبیت‌کننده نیتروژنی - فتوسنتز کننده باشد. |
| ج) آمونوم سازی - تجزیه‌کننده گیاهخاک باشد. | د) دارای آنزیم مصرف کننده N _۲ جو - با گیاه همزیستی کند. |
| ۱) ۲ مورد | ۲) ۱ مورد |
| ۳) ۳ مورد | ۴) ۳ مورد |

چند مورد از موارد زیر درست‌اند؟

۳۹

- الف) هیدرولیز ATP در سر میوزین سبب اتصال آن به اکتین می‌شود.
- ب) خروج ADP و فسفات از سر میوزین سبب اتصال آن به اکتین می‌شود.
- ج) کوتاه شدن سارکومر پس از خارج شدن ADP و فسفات از سر میوزین صورت می‌گیرد.
- د) خارج شدن فسفات از سر میوزین سبب اتصال آن به اکتین می‌شود.

۱) ۲ مورد ۲) ۴ مورد ۳) ۳ مورد ۴) ۱ مورد

در مورد سامانه‌های تبدیل انرژی در سبزدیسه‌های زنبق چند مورد زیر نادرست می‌باشد؟

۴۰

- الف) حاوی انواعی از رنگیزه‌های فتوسنتزی و یک نوع پروتئین می‌باشند.
- ب) هر قسمت آن‌ها حاوی پروتئین و انواع رنگیزه‌های فتوسنتزی می‌باشند.
- ج) نوع P_{۶۸۰}، حاوی سبزینه a در بستری پروتئینی می‌باشد.
- د) به صورت دو نوع متفاوت در غشای تیلاکوئید قرار دارند که توسط ناقلین الکترون با هم مرتبطند.

۱) ۲ مورد ۲) ۳ مورد ۳) ۴ مورد ۴) ۱ مورد

ساده‌ترین طناب عصبی در جانوری وجود دارد که برخلاف

۴۱

- ۱) حشرات، گره‌های مغزی به هم چسبیده دارد.
- ۲) مرجان‌ها، حفره گوارشی پخش مواد دارند.
- ۳) کرم خاکی، دهانه قیف مانند خروج مواد زائد در جلوی بدن ندارند.
- ۴) هیدر، دارای تعدادی جسم یاخته‌ای می‌باشد.

برای فعالیت ماهیچه‌های غنیه برخلاف ماهیچه‌های، نورون‌های دستگاه عصبی دخالتی ندارند.

۴۲

- | | |
|--|-----------------------------|
| ۱) حلقوی داخلی مخرج - پیکری | ۲) بطنی - خودمختار |
| ۳) رگ‌های غذا دهنده به عضله دوسر بازو - خودمختار | ۴) حلقوی ابتدای مری - پیکری |

در انسان، مرحله هم‌زمان با می‌تواند صورت گیرد.

۴۳

- | | |
|---|--|
| ۱) دم عمیق - انقباض ماهیچه‌های بین‌دنده‌ای پایین آورنده و گردنی | ۲) دم عمیق - افزایش حجم و فشار درون شش‌ها |
| ۳) دم - جلو آمدن جناغ و مسطح شدن دیافراگم در حال استراحت | ۴) بازدم - پایین آمدن دنده‌ها و استراحت دیافراگم |

۴۴

در وراثت بیماری وابسته به X

- (۱) بارز، یک زن بیمار همواره پسران بیمار دارد.
 (۳) بارز، مرد بیمار همواره دارای دختر بیمار می‌شود.
 (۲) نهفته، دختر بیمار، قطعاً والدین بیمار داشته است.
 (۴) نهفته، پسر بیمار، قطعاً مادر بیمار داشته است.

۴۵

چند مورد از عبارات‌ها، جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

- «از آمیزش مردی سالم با گروه خونی AB^+ با خانمی ناقل هموفیلی که گروه خونی B^+ دارد، فرزند اول آن‌ها گروه خونی A^- داشته است. با توجه به قوانین احتمالات و وراثت، احتمال اینکه این زوج دارای شوند»
- (الف) فرزندی سالم با کربوهیدرات A و B به همراه پروتئین D - وجود دارد.
 (ب) پسری فاقد قدرت تولید عامل A انعقادی خون با گروه خونی B خالص و Rh منفی - وجود ندارد.
 (ج) دختری ناقل هموفیلی با گروه‌های خونی A^+ خالص - وجود دارد.
 (د) دختری بیمار با گروه خونی فاقد کربوهیدرات A و B - وجود ندارد.
- (۱) ۳ مورد (۲) ۴ مورد (۳) ۱ مورد (۴) ۲ مورد

۴۶

اتصال پادتن به آنتی‌ژن با مکانیسم سبب نمی‌شود.

- (۱) خنثی‌سازی باکتری - فعالیت ماکروفاژ
 (۲) به هم چسباندن میکروب‌ها - فعالیت بیش‌تر آنزیم گوارشی درون‌یاخته‌ای
 (۳) کمک پروتئین مکمل - نابودی یاخته
 (۴) رسوب دادن آنتی‌ژن محلول - ایجاد منفذ در یاخته بیگانه

۴۷

اندامی که در مسیر تخریب گویچه‌های قرمز خونی، سبب می‌شود، قادر به نمی‌باشد.

- (۱) ذخیره آهن - ذخیره برخی ویتامین‌ها
 (۲) انتقال آهن به خون - ساخت نوعی یاخته دفاعی
 (۳) جداسازی گلوبین از هم - تولید گویچه قرمز در حالت بلوغ
 (۴) انتقال آهن از سمت راست بدن به خون - تولید اریتروپویتین

۴۸

پرده جنینی که در تشکیل جفت نقش دارد، مانع مخلوط شدن خون مادر و جنین می‌شود.

- (۱) دارد، مانع مخلوط شدن خون مادر و جنین می‌شود.
 (۲) ندارد، در تغذیه جنین نقش ندارد.
 (۳) دارد، فاقد زوائد انگشتی می‌باشد.
 (۴) ندارد، قدرت تولید هورمون HCG دارد.

۴۹

چند مورد زیر درباره ناقل عصبی آزاد شده در فضای سیناپسی صحیح می‌باشد؟

- (الف) پس از اتصال به گیرنده کانالی پس‌سیناپسی در صورت تحریک کنندگی همراه سدیم وارد یاخته پس‌سیناپسی می‌شود.
 (ب) قدرت اگزوسیتوز و آندوسیتوز در یاخته پیش‌سیناپسی دارد.
 (ج) در صورت اثر پروتئاز روی آن‌ها، مانع انتقال بیش از حد پیام می‌شود.
 (۱) ۲ مورد (۲) صفر مورد (۳) ۱ مورد (۴) ۳ مورد

۵۰

هر اندامک گیاهی که دارد، به‌طور قطع دارد.

- (۱) ترکیبات پاداکسنده - قدرت ذخیره پلی‌ساکارید
 (۲) ترکیبات رنگی - در تنظیم آب یاخته نیز نقش
 (۳) کاروتنوئید - سبزینه نیز
 (۴) آنتوسیانین - در استواری اندام‌های غیرچوبی، نقش