

پاسخ تشریحی درس زیست‌شناسی کنکور ۱۴۰۱

محمد مهدی روزبهانی

- ۱۳۱) مطابق با مطلب کتاب درسی، نوعی جانور بی‌مهره با بروز رفتاری خاص، به جای انتقال زن خود به نسل آینده، به موقعیت تولید مثلی خویشاوندان خود کمک می‌کند کدام ویژگی درباره این جانور، صحیق است؟
- (۱) دو رشته تشکیل‌دهنده طناب عصبی آن در نقاطی به هم اتصال دارند.
 - (۲) سامانه دفعی آن، از طریق منفذی مستقیماً به محیط بیرون باز و دفع از طریق آن انجام می‌شود.
 - (۳) به واسطه مایعی که در هر انشعاب ساختار تنفسی آن موجود است، تبادلات گازی ممکن می‌گردد.
 - (۴) گره عصبی هر بند آن، دارای اعصابی است که به طرف اندام‌های حرکتی و اندام‌های داخلی ادامه می‌یابد.

پاسخ : گزینه ۱

منظور صورت سوال زیرور عسل است که مطابق شکل صفحه ۱۸ زیست‌شناسی ۲، طناب عصبی موجود در سطح شکمی جانور از دو رشته مجزا تشکیل شده است که در مناطقی به یکدیگر متصل شده اند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) دقت کنید سامانه دفعی حشرات، لوله‌های مالپیگی می‌باشد که به محیط بیرون به شکل مستقیم ارتباط ندارد بلکه به روده جانور تخلیه می‌شود.

گزینه ۳) دقت کنید تنها در انشعابات پایانی نایدس‌های جانور نوعی مایع مشاهده می‌شود که در جهت تبادل بهتر گازهای تنفسی عمل می‌کند.

گزینه ۴) مطابق شکل صفحه ۱۸ زیست‌شناسی ۲، فقط برخی از گره‌های موجود در بخش‌های نزدیک به سر جانور با اندام‌های حرکتی حشره در ارتباط هستند و گره‌های بخش‌های انتهایی بدن فقط به اندام‌های داخلی جانور عصبدهی می‌کنند.

- ۱۳۲) کدام عبارت درخصوص یاخته‌های شرکت‌کننده در انعکاس عقب‌کشیدن دست فرد در بروخورد با جسم داغ، نادرست است؟

- (۱) بعضی از یاخته‌های عصبی که جسم یاخته‌ای آنها در ماده خاکستری قرار دارد، با یاخته‌های عصبی حسی، همایه (سیناپس) برقرار می‌کنند.
- (۲) بعضی از یاخته‌های عصبی که به عصب نخاعی تعلق دارند، با یاخته‌های استوانه‌ای چندهسته‌ای، ارتباط ویژه‌ای برقرار می‌کنند.
- (۳) هر یاخته عصبی که با عضله ناحیه بازو همایه (سیناپس) برقرار می‌کند، تغییری در پتانسیل الکتریکی آن رخ داده است.
- (۴) هر یاخته عصبی که پیام گیرنده درد را منتقل می‌کند، به بخش حرکتی دستگاه عصبی محیطی اختصاص دارد.

پاسخ : گزینه ۴

یاخته‌های عصبی حسی، به واسطه دندریت‌های خود، پیام عصبی را از گیرنده‌های درد دریافت می‌کنند. این رشته‌های عصبی، متعلق به بخش حسی دستگاه عصبی محیطی می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

محمد مهدی روزبهانی - پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۱ زیست‌شناسی

گزینه ۱) جسم یاخته ای نورون های رابط و نورون های حرکتی در ماده خاکستری نخاع قرار دارد. دقیق فقط نورون های رابط با یاخته های عصبی حسی ارتباط سیناپسی ایجاد می کنند.

گزینه ۲) عصب نخاعی از دندربیت نورون های حسی و آکسون نورون های حرکتی تشکیل شده است. آکسون نورون های حرکتی با ماهیچه اسکلتی جلوی بازو و پشت بازو سیناپس تشکیل می دهند که یاخته های چند هسته ای و استوانه ای شکل هستند.

گزینه ۳) نورون های حرکتی که با ماهیچه دوسربازو سیناپس تشکیل می دهند، تحریک شده اند و در آن ها پتانسیل عمل ایجاد شده است. هم چنین نورون های حرکتی که با ماهیچه سه سر بازو سیناپس تشکیل می دهند، مهار شده اند. در نتیجه در هردو نورون ، تغییری در پتانسیل الکتریکی غشا ایجاد شده است.

۱۳۳- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« طاووس نر نوعی جیرجیرک نر (مطرح شده در کتاب درسی) »

۱) برخلاف - برای انتخاب شدن رقابت می کند.

۲) برخلاف - در موفقیت تولید مثلی نقش موثری دارد.

۳) همانند - برای جلب جفت ویژگی های ظاهری خاصی پیدا می کند.

۴) همانند - نسبت به چانور ماده، هزینه کمتری در تولید مثل می پردازد.

پاسخ : گزینه ۱

دقیق کنید طاووس ماده انتخاب جفت را انجام می دهد، در نتیجه طاووس های نر برای جلب توجه طاووس ماده با هم رقابت می کنند و ویژگی های ظاهری بیشتری نشان می دهند. اما در جیرجیرک ها، جیرجیرک ماده، انتخاب جفت انجام می دهد.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۲) طاووس نر در موفقیت تولید مثلی نقش موثری ندارد.

گزینه ۳) برای جیرجیرک نر صادق نیست.

گزینه ۴) جیرجیرک نر هزینه بیشتری برای تولید مثل نسبت به جیرجیرک ماده می پردازد.

۱۳۴- در صورتی که گوییچه های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی شکل شود، در یک منطقه مالاریا خیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟

۱) دختری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا

۲) دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا

۳) پسری کاملآ سالم با زن نمودی (زنوتیپی) شبیه به زن نمود مادر

۴) پسری دارای گوییچه های داسی شکل با زن نمودی (زنوتیپی) مقاومت از زن نمود پدر

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

پاسخ : گزینه ۳

با توجه به اینکه به گوییچه های قرمز پدر و مادر در اکسیژن کم داسی شکل می شوند، می توان نتیجه گرفت پدر و مادر ناخالص هستند و به شکل HbSHbA می باشند.

مورد اول) امکان تولد دختری با ژنوتیپ ناخالص HbSHbA وجود دارد که به بیماری مالاریا مقاوم است.

مورد دوم) امکان تولد دختر سالم با ژنوتیپ خالص HbAHbA وجود دارد که در معرض خطر ابتلا قرار دارد.

مورد سوم) امکان تولد پسری با ژنوتیپ HbAHbS وجود دارد که ژنوتیپ شبیه مادر دارد اما کاملآ سالم محسوب نمی شوند.

محمد مهدی روزبهانی – پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۱ زیست‌شناسی

مورد چهارم) امکان تولد پسری با ژنتیپ HbSHbS وجود دارد که گویچه‌های داسی شکل دارد و ژنتیپی متفاوت از پدر خود دارد.

۱۳۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«مطابق با متن کتاب درسی، در سطح سازمان یابی حیات،»

۱) ششمین - جمعیت‌های گوناگون با یکدیگر تعامل دارند.

۲) هشتمین - سازوکارهایی می‌توانند باعث بروز گونه‌زایی شود.

۳) نهمین - از اجتماع همه زیست‌بوم‌های زمین، زیست‌کره به وجود می‌آید.

۴) هفتمین - به دنبال تأثیر عوامل زنده و غیرزنده محیط بر یکدیگر، بوم‌سازگان شکل می‌گیرند.

پاسخ : گزینه ۲

در هشتمین سطح حیات که بوم‌سازگان می‌باشد و متشكل از چندین جمعیت و طبعاً چندین گونه می‌باشد، امکان مشاهده گونه زایی وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) ششمین سطح مربوط به جمعیت است.

گزینه ۳) این مربوط به دهمین سطح است.

گزینه ۴) هفتمین سطح مربوط به اجتماع است نه بوم‌سازگان!

۱۳۶- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، هر گیاهی که برای نیازمند است، دارد.»

۱) بقا به زمین ساقه - سامانه‌ای برای تراپیری مواد

۲) گرده‌افشانی به حشرات - در تشکیل برگ‌های رویانی نقش

۳) تکثیر به یاخته‌های دوهسته‌ای - یاخته‌های مرده و دوکی‌شکل و دراز

۴) تولیدمثل به یاخته‌های جنسی شناگر - به تعداد پرچه‌ها در داخل تخمدان، فضا

پاسخ : گزینه ۴

یاخته‌های جنس شناگر مربوط به اسپرم های تاژکدار در خزه و سرخس می‌باشد. این گیاهان گلدار نیستند و برچه تخمدان ندارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) زمین ساقه مربوط به گیاه زنبق است که نوعی گیاه نهاندانه است و یک گیاه آوند دار است و سامانه تراپیری مواد دارد. سرخس نیز زمین ساقه دارد که این گیاه نیز آوند دارد.

گزینه ۲) گرده افشانی مربوط به گیاهان نهاندانه است که این گیاهان دارای برگ‌های رویانی هستند. البته تک لپه‌ها، فقط یک برگ رویانی دارند که طراح به این موضوع توجه نکرده است)

گزینه ۳) طبق کتاب یاخته دو هسته‌ای مربوط به نهاندانگان است که همگی آوند دار بوده و دارای آوند چوبی می‌باشند.

۱۳۷ - کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«در مولکول انسولین، همانند مولکول»

- (۱) هموگلوبین، رشته پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارن به خود می‌گیرد.
- (۲) هموگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی یکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- (۳) هموگلوبین، چهار گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در بخش بیرونی ساختار قرار می‌گیرند.
- (۴) هموگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه مسلووح ساختاری پروتئین تغییر می‌یابد.

پاسخ: گزینه ۱

مطابق شکل ۱۸ صفحه ۱۷ و شکل ۱۲ صفحه ۱۰۲، مولکول انسولین و هموگلوبین رشته‌های پلی‌پپتیدی ساختاری فشرده نامتقارن به خود می‌گیرند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) دقت کنید در هموگلوبین زنجیره‌ها، دو به دو با هم متفاوت هستند و دو زنجیره آلفا یکسان و دو زنجیره بتا یکسان هستند.

گزینه ۳) گروه‌های R آب‌گریز در کنارهم قرار می‌گیرند که از آب دور باشند؛ درنتیجه بخش درونی ساختار قرار می‌گیرند.

گزینه ۴) دقت کنید با شکسته شدن پیوند‌های یونی و هیدروژنی، سطح ساختاری اول پروتئین تغییر نمی‌کند؛ زیرا در سطح ساختاری اول پیوند پپتیدی مشاهده می‌شود.

۱۳۸ - چند مورد، درباره پرندگان درست است؟

- همه کیسه‌های هوادار جلویی همانند اغلب کیسه‌های هوادار عقبی، به صورت چفت وجود دارند.
- همه کیسه‌های هوادار عقبی همانند همه کیسه‌های هوادار جلویی، به تبادل گازهای تنفسی کمک می‌کنند.
- همه کیسه‌های هوادار عقبی همانند اغلب کیسه‌های هوادار جلویی، در محل دو شاخه شدن نای قرار دارند.
- همه کیسه‌های هوادار جلویی همانند همه کیسه‌های هوادار عقبی، در پی حرکات میان‌بنده (دیافراگم) تدبیر حجم می‌دهند.

(۱) یک

پاسخ: گزینه ۱

مورد اول) نادرست - یکی از کیسه‌های هوادار جلویی به صورت منفرد می‌باشد.

مورد دوم) درست - همه کیسه‌های هوادار در افزایش کارایی تنفس جانور نقش دارند اما خود در تبادل گازهای تنفسی نقشی ندارند.

مورد سوم) نادرست - مطابق شکل ۲۳ صفحه ۴۶ زیست‌شناسی ۱، فقط برخی از کیسه‌های هوادار جلویی همانند برخی از کیسه‌های هوادار عقبی در مجاورت محل دو شاخه شدن نای قرار دارند.

مورد چهارم) نادرست - این موضوع خارج از مطالب کتاب درسی زیست‌شناسی است، اما براساس کتب نظام قدیم، می‌دانیم که دیافراگم مختص پستانداران است و در پرندگان مشاهده نمی‌شود.

تلashی در مسیر موفقیت

محمد مهدی روزبهانی - پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۱ زیست‌شناسی

۱۳۹- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در نوعی جانور بی‌مهره، آبیشش‌ها به نواحی خاصی محدود می‌شوند. در این جانور،»

- (۱) انشعابات حفره گوارشی به تمام نواحی بدن تنفسی می‌کند.
- (۲) نوعی سازوکار تهیه‌ای، تبادلات گازی را ممکن می‌سازد.
- (۳) مواد دفعی نیتروژن دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.
- (۴) رشته‌های عصبی با یاخته‌های مؤکدار خط جانبی تماس دارند.

پاسخ: گزینه ۲

مطابق توضیحات فصل ۵ زیست‌شناسی ۱، در سخت پستان آبشش در نواحی خاصی از بدن محدود شده است. در این جانور مواد دفعی نیتروژن دار از طریق عضو ویژه تنفسی دفع می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) این مورد جانوران دارای حفره گوارشی صادق است که سامانه اختصاصی تبادل گازی ندارند.

گزینه ۲) این در مورد مهره داران ساکن خشکی صادق است.

گزینه ۴) این در مورد ماهی صادق است که مهره دار است.

۱۴۰- در گیاه زنبق، با فرض این‌که زن نمود (زنوتیپ) درون دانه ABB است، کدام مورد درباره زن نمود یاخته سازنده دانه گرده نارس و یاخته بافت خورش غیرممکن است؟

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

پاسخ: گزینه ۱

با توجه به اینکه زنوتیپ یاخته‌های آندوسپرم به صورت ABB می‌باشد، در نتیجه والد ماده (که همان یاخته‌های بافت خورش هستند) باید دارای دگره B باشد که زنوتیپ گزینه ۴ یعنی AA برای والد ماده صادق نیست. والد نر (یاخته سازنده دانه گرده نارس) نیز دارای ال A می‌باشد که تمام گزینه‌ها ممکن است.

۱۴۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان سالم،، حسی موجود در گوش درونی،»

(۱) هر گیرنده - می‌تواند در پی لرزش دریچه بیضی تحریک شود.

(۲) هر گیرنده - در ارسال پیام عصبی به سمت بخش اصلی مغز دخالت دارد.

(۳) فقط بعضی از گیرنده‌های - نوعی گیرنده حس وضعیت محسوب می‌شوند.

(۴) فقط بعضی از گیرنده‌های - بعد از حرکت مایع درون مجرای شنوایی تحریک می‌شوند.

پاسخ: گزینه ۲

هر گیرنده موجود در گوش درونی (گیرنده شنوایی و تعادل) پس از تولید پیام عصبی، از طریق عصب شماره هشت یا عصب گوش، پیام حسی را به ساقه مغز و سپس به مخچه یا نیمکره‌های مخ ارسال می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) این مورد فقط مربوط به گیرنده شنوایی است.

گزینه ۳) دقیق در گوش درونی گیرنده حس وضعیت مشاهده نمی‌شود.

گزینهٔ ۴) درون مجرای شنوایی که مربوط به گوش بیرونی است، مایع مشاهده نمی‌شود.

۱۴۲- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

حدو یک خانم جوان، اندامی وجود دارد که علاوه بر آین که گیرنده هورمون را دارد، می‌تواند مستقیماً تحت تأثیر ترشحات خارج شده از بخش غده هیپوفیز نیز قرار گیرد.

- * T₄ - پیشین
- * قشر غده فوق کلیه - پسین
- (۱) یک
- (۲) دو
- (۳) سه
- (۴) چهار

پاسخ : گزینهٔ ۴

مورد اول) تخدمان تحت تأثیر هورمون LH قرار می‌گیرد. این اندام تحت اثر هورمون رشد و FSH قرار می‌گیرد. (درست)

مورد دوم) اندام استخوان تحت تأثیر هورمون تیروئیدی قرار می‌گیرد. این اندام تحت تأثیر هورمون رشد نیز قرار دارد. (درست)

مورد سوم) هورمون پاراتیروئیدی بر روی کلیه اثر دارد و باز جذب کلسیم را زیاد می‌کند. هم چنین می‌دانیم کلیه تحت اثر هورمن ضدادراری مترشحه از بخش پسین هیپوفیز نیز قرار دارد. (درست)

مورد چهارم) هورمون آلدوسترون بر روی کلیه اثر دارد. این اندام تحت اثر هورمون ضدادراری نیز قرار دارد. (درست)

۱۴۳- گدام عبارت، درباره شبکه هادی قلب یک فرد سالم نادرست است؟

- (۱) دسته تارهای تخصصیافته دهلیزی، ابتدا در سرآسر دیواره دهلیز گسترش می‌یابد.
- (۲) جریان الکتریکی از طریق سه مسیر بین گرهی، به گره دهلیزی بطئی منتقل می‌شود.
- (۳) دسته تارهای ماهیچه‌ای تخصصیافته، پس از گره دهلیزی بطئی به دو شاخه تقسیم می‌شود.
- (۴) جریان الکتریکی توسط یک دسته تار عضلاتی تخصصیافته از گره سینوسی دهلیزی به دهلیز چپ هدایت می‌شود.

پاسخ : گزینهٔ ۱

دقت کنید این دسته تارها بین دو گره قرار دارند و ابتدا در دیواره دهلیز ها گسترش نمی‌یابند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینهٔ ۲) در بین گره های اول و دوم سه دسته تار مشاهده می‌شود.

گزینهٔ ۳) مطابق شکل و توضیحات متن کتاب درسی، دسته های تارهای شبکه هادی پس از گره دهلیزی بطئی به دو مسیر چپ و راست تقسیم می‌شوند.

گزینهٔ ۴) یک دسته تار خاص وجود دارد که پیام را از گره اول به دهلیز چپ منتقل می‌کند.

۱۴۴ - کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« نوعی تنظیم کننده رشد گیاهی می‌تواند علاوه بر تولید میوه‌های بدون دانه، در شوابطی از تشکیل لایه جداکننده

برگ معانعت به عمل آورد. این تنظیم کننده رشد،»

(۱) مانع رویش دانه و رشد چوانه‌ها در شرایط نامساعد محیط می‌شود.

(۲) همواره مانع تبدیل مریستم رویشی به مریستم زایشی ساقه می‌شود.

(۳) می‌تواند تولید نوعی هورمون بازدارنده را در چوانه‌های جانبی ساقه تحریک کند.

(۴) همواره در مقادیر زیاد و در حضور مقادیر اندکی از نوعی هورمون محرك رشد، باعث ساقه‌زایی می‌شود.

پاسخ : گزینه ۳

منظور صورت سوال هورمون اکسین می‌باشد. این هورمون در فرایند چیرگی راسی، سبب تولید هورمون اتیلن در چوانه‌های جانبی ساقه شده و رشد آن‌ها را مهار می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) این مورد مربوط به آبسیزیک است.

گزینه ۲) این هورمون لزوماً مانع گلدهی گیاه نمی‌شود. این نقش بیشتر مربوط به بازدارنده‌های رشد است.

گزینه ۴) هورمون ساقه زایی، سیتوکینین می‌باشد.

۱۴۵ - کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

« ترشحات بزرگ ترین غده بزاقی انسان،»

(۱) توسط بالاترین بخش ساقه مغز تنظیم می‌شود.

(۲) همواره تحت تأثیر یک محرك طبیعی تحریک می‌شود.

(۳) ابتدا از طریق مجرای بزاقی به زیر زبان تخلیه می‌شود.

(۴) توسط مجرایی در نزدیکی دندان‌های فک بالا خارج می‌شود.

پاسخ : گزینه ۴

مطابق شکل کتاب درسی، غدد بناگوشی که بزرگتری غدد بزاقی انسان نیز هستند، دارای یک مجرای در نزدیکی دندان‌های فک بالا هستند که ترشحات خود را به کمک آن تخلیه می‌کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) تحریک ترشح بزاق مربوط به پل مغزی است.

گزینه ۲) بزاق در حالت طبیعی بدون اثر محرك طبیعی، نیز به مقداری ترشح می‌شود و محرك ترشح را افزایش می‌دهد.

گزینه ۳) این مربوط به غدد زیرزاقی و زیرآرواره ای است.

تلashی در مسیر موفقیت

۱۴۶ - چند مورد، از اهداف روش‌های معمول در زیست‌فناوری است؟

* تشخیص ژن‌های جهش‌یافته در بیماران

* افزایش تمايل آنزيم برای اتصال به پيش‌ماده

* پرورسي دنا (DNA) يك جاتدار سنگوار شده

* افزایش پایداری نوعی محصول ژني با استفاده از نوعی جهش

۴) چهار

۳) سه

۲) دو

۱) يك

پاسخ: گزینه ۴

مورد اول و سوم) يكى از کابردات زیست‌فناوری تشخیص ژن‌های جهش‌یافته در بیماران مستعد به سرطان و هم چنین انجام مسائل تحقیقاتی مانند مطالعه در مورد دنای فسیل‌ها می‌باشد. (درست)

مورد دوم) این مورد برای آنزیم پلاسمین صادق است که اثر درمانی و سرعت فعالیت آن را افزایش می‌دهند. (درست)

مورد چهارم) تغییر جزئی شامل تغییر در رمز یک یا چند آمینواسید در مقایسه با پروتئین طبیعی است. (درست)

۱۴۷ - گدام عبارت نادرست است؟

۱) هر زنبور عسل کارگر، با استفاده از فرومون با سایر افراد گروه ارتباط برقرار می‌کند.

۲) فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بیشتر کارگر، وظیفه دفاع از برگ برش‌یافته را بر عهده دارند.

۳) هر زنبور عسل کارگر، به‌دنبال دو برآبر شدن فامتون (کروموزوم)‌های موجود در تخمک ملکه به وجود می‌آید.

۴) فقط بعضی از مورچه‌های برگ‌بیشتر کارگر، برگ‌ها را جهت پرورش نوعی محصول زراعی به لانه حمل می‌کنند.

پاسخ: گزینه ۳

دقیقت کنید که زنبورهای ماده (که شامل زنبور ملکه و کارگر می‌شوند) حاصل تولید مثل جنسی بین زنبور ملکه و زنبورهای نر می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) همه زنبورها به کمک فرومون‌ها باهم ارتباط برقرار می‌کنند.

گزینه ۲ و ۴) مطابق توضیحات کتاب، بعضی از مورچه‌های برگ بر، در انتقال و بعضی در دفاع نقش دارند.

تلashی در مسیر موفقیت



پاسخ : گزینه ۲

تیغه میانی حاوی پکتین است که مشابه چسب عمل می‌کند. دقت کنید که در دیواره پسین پکتین وجود ندارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید ریزکیسه‌های حاصل از دستگاه گلزاری که در ساخت تیغه میانی و دیواره نخستین نقش دارند، همگی تک غشایی هستند.

گزینه ۳) دقت کنید در تیغه میانی نه غشای مشاهده می‌شود و نه سلول!

گزینه ۴) در دیواره نخستین و پسین، رشته‌های سلولزی یافت می‌شوند که از مونومرهای ۶ کربنی (گلوکز) ساخته شده‌اند.

۱۴۹ - گدام مورد درست است؟

- (۱) در همه گیاهانی که در شدت نور بالا CO_2 از دست می‌دهند، هنگام تجزیه هو ماده آلبی، ATP تولید می‌شود.
- (۲) در همه گیاهانی که نشاسته را در درون یاخته‌های میانبرگ می‌سازند، آنزیم ثبیت‌کننده CO_2 جو، به هنگام روز فعالیت می‌کند.
- (۳) در همه گیاهانی که آنزیم ثبیت‌کننده CO_2 در آنها، نسبت به اکسیژن حساسیتی ندارد، مولکول NADPH هنگام روز اکسایش می‌باشد.
- (۴) در همه گیاهانی که میزان CO_2 را در محل عملکرد آنزیم روبیسکو بالا نگه می‌دارند، هر اسید سه کربنی، پس از تولید به یاخته دیگری منتقل می‌شود.

پاسخ : گزینه ۳

می‌دانیم در گیاهان C_4 آنزیمی وجود دارد که ثبیت دی اکسید کربن در یاخته‌های میانبرگ انجام می‌دهد و نسبت به اکسیژن حساسیتی ندارد. در این گیاهان، مولکول NADPH در طی روز و در زمان چرخه کالوین، الکترون از دست می‌دهد و اکسایش می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید در زمان تجزیه ترکیبات آلبی مانند نشاسته، ATP مصرف می‌شود.

گزینه ۲) در گیاهان CAM نشاسته در برگ مشاهده می‌شود. اما ثبیت دی اکسید کربن جو در شب انجام می‌شود.

گزینه ۴) دقت کنید این مورد برای اسیدهای سه کربنی که در طی گلیکولیز ساخته می‌شوند، صادق نیست.

۱۵۰- چند مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- در ساقه هوایی یک گیاه علفی، هر سامانه بافتی که محتوی یاخته‌های این است،
- دراز و فیبری شکل – یاخته‌هایی با دیواره نازک و انعطاف پذیر نیز دارد.
 - با دیواره نخستین ضخیم – به عدسک‌های کوچک و برجسته‌ای نیاز دارد.
 - نرم آکنهای (پارانشیمی) – در فتوسنتر و ذخیره مواد نقش اصلی را ایفا می‌کند.
 - سبزینه (کلروفیل) دار – می‌تواند مستقیماً از انتشار بخار آب به محیط اطراف گیاه معانعت بعمل آورد.

(۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار

پاسخ: گزینه ۱

مورد اول) درست – سامانه بافت آوندی و زمینه‌ای، دارای فیبر می‌باشد. در هردو سامانه یاخته‌های پارانشیم با دیواره نخستین نازک و انعطاف پذیر وجود دارد.

مورد دوم) دیواره نخستین ضخیم مربوط به یاخته کلانشیم و نگهبان روزنے است. دقت کنید گیاه مربوطه طبق صورت سوال علفی است و گیاهان علفی عدسک و رشد پسین ندارند. (نادرست)

مورد سوم) در سامانه بافت زمینه‌ای و آوندی، یاخته پارانشیمی مشاهد می‌شود. سامانه آوندی در فتوسنتر و ذخیره مواد نقش اصلی را ایفا نمی‌کند. (نادرست)

مورد چهارم) در سامانه بافت پوششی و زمینه‌ای امکان مشاهده سبزینه وجود دارد. اما قسمت دوم تنها مربوط به یافت پوششی است. (نادرست)

۱۵۱- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«به طور معمول، پخشی از کلیه انسان در نزدیکی است که»

- (۱) غده‌ای – ضربان قلب و فشارخون را افزایش می‌دهد.
- (۲) اندامی – آنزیم‌های گوارشی و بیکربنات تولید می‌کند.
- (۳) اندامی – به از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی کمک می‌کند.
- (۴) ماهیچه‌هایی – مواد غذایی بلع شده را به درون پخش کیسه‌ای شکل لوله گوارش وارد می‌کند

پاسخ : گزینه ۴

کلیه در نزدیکی ماهیچه‌های دیواره شکم قرار دارد. می‌دانیم که ماهیچه‌های مری و بنداره انتهای مری در ورود غذا به معده نقش دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) غده فوق کلیه در نزدیکی کلیه است و با ترشح اپی نفرین و نوراپی نفرین در افزایش ضربان قلب و فشارخون نقش دارد.

گزینه ۲) کلیه در نزدیکی پانکراس قرار دارد و این اندام آنزیم گوارشی و بیکربنات تولید می‌کند.

گزینه ۳) کلیه در نزدیکی طحال قرار دارد و طحال نوعی اندام لنفی است که در از بین بردن میکروب‌های بیماری‌زا و یاخته‌های سرطانی نقش دارد.

محمد مهدی روزبهانی - پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۱ زیست‌شناسی

۱۵۲- در خصوص همه یاخته‌هایی که در پایان تقسیم کاستمان (میوز) در یک گل دوچندی ایجاد می‌شوند، گدام عبارت درست است؟

- ۱) توسط یاخته‌هایی با دو مجموعه قامتن (کروموزوم) احاطه شده‌اند.
- ۲) در بخش متورم گل، مراحل تمایز و تکامل خود را آغاز می‌کنند.
- ۳) یک یا چند تقسیم رشممان (میتوز) انجام می‌دهند.
- ۴) دیواره خارجی و دیواره داخلی دارند.

پاسخ : گزینه ۱

یاخته‌های حاصل از میوز، شامل دانه‌های گرده نارس و یاخته‌های حاصل از میوز یاخته بافت خورش می‌باشند. گروه اول توسط یاخته‌های دیپلوبیوت کیسه گرده و گروه دوم توسط یاخته‌های دیپلوبیوت تخمک احاطه شده‌اند. (در این سوال به گیاهان تربیلوبیوت و تترابیوت و هگزاپلوبیوت توجهی نشده است)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) در مورد دانه‌های گرده نارس صادق نیست.

گزینه ۳) از بین یاخته‌های حاصل از میوز بافت خورش، سه عدد از بین می‌روند و فقط یکی باقی می‌ماند که تقسیم میوز انجام می‌دهد.
گزینه ۴) این مورد مربوط به دانه گرده رسیده است.

۱۵۳- در مطالعه دو بیماری هموفیلی و گم‌خونی داری شکل، با فرض این‌که مادر خالص و فقط یکی از والدین بیمار باشد، در شرایط معمول، تولد گدام فرزند برای همه حالات ممکن است؟

- ۱) دختر بیمار
- ۲) دختر سالم و ناخالص
- ۳) پسر سالم و خالص

پاسخ : گزینه ۲

اگر ژنتیک مادر به شکل $XHXH$, $HbAHbA$ باشد، ژنتیک پدر به شکل $XhY, HbSHbS$ می‌باشد. اگر ژنتیک مادر به شکل $HbSHbS$ باشد، ژنتیک پدر به شکل $XHY, HbAHbA$ یا $XhY, HbAHbS$ می‌باشد. در همه این حالات امکان تولد دختر سالم و ناخالص وجود دارد. اما سایر حالات ممکن نیست.

۱۵۴- چند مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

هذا توجه به فرایند ترجمه در یوکاریوت‌ها می‌توان بیان داشت: پس از آن‌که رنای ناقل (tRNA) رناتن (ریبوzوم) استقرار پیدا می‌کند، به طور حتم، منتقل خواهد شد.

* در جایگاه A - tRNA - A بدون آمینواسید به جایگاه E

* در جایگاه A - tRNA - E می‌حامیل یک آمینواسید به جایگاه A

* حامل توالی آمینواسیدی در جایگاه P - tRNA - P بدون آمینواسید به جایگاه E

* دارای پادرمزه (آنتی کدون) UAC در جایگاه P حامل آمینواسید به جایگاه A

- (۱) چهار
- (۲) سه
- (۳) دو
- (۴) یک

پاسخ : گزینه ۴

مورد اول) نادرست - مطابق شکل زمانی که رنای ناقل در جایگاه A استقرار می‌یابد، رنای ناق بدون آمینواسید از جایگاه E خارج شده است و این جایگاه خالی است.

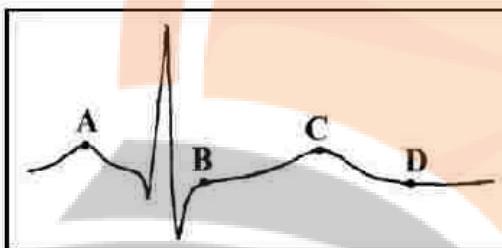
مورد دوم) نادرست – ممکن است آخرین رنای ناقل به جایگاه E وارد شود و پس از آن عامل پایان ترجمه به جایگاه A وارد شود.

مورد سوم) درست – پس از آن رناتن به اندازه یک رمزه به سوی رمزه به جایگاه P قرار می‌گیرد و جایگاه A خالی می‌شود تا پذیرای رنای ناقل که بعدی باشد رنای ناقل بدون آمینواسید نیز در جایگاه E قرار می‌گیرد و سپس از این جایگاه خارج می‌شود.

مورد چهارم) نادرست – ممکن است آخرین آمینواسید میتواند باشد و در نتیجه پادرمزه آن UAC می‌باشد. در این زمان عامل پایان ترجمه به جایگاه A وارد می‌شود.

۱۵۵- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

عقلب در نقطه از نظر وضعیت دریچه سینی به نقطه شباهت و از نظر وضعیت دریچه دهلیزی
بطني با نقطه تقواوت دارد.»



پاسخ : گزینه ۴

در زمان نقطه A (که ابتدای شروع انقباض دهلیزی است)، دریچه سینی بسته و دهلیزی بطئی باز است. در زمان نقطه D (که ابتدای استراحت عمومی است) دریچه سینی بسته است. هم چنین در نقطه C (که زمان انقباض بطئی است)، دریچه دهلیزی بطئی بسته است.

۱۵۶- مطابق با مطالب کتاب درسی، گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک تغییر محیط کشت باکتری اشرشیاکلی، از محیطی که تنها قند آن است به محیطی که تنها قند آن است و به منظور تنظیم بیان زن در این باکتری»

۱) لاکتوز - گلوکز - تغییر در ساختار مهارکننده بوجود می‌آید.

۲) لاکتوز - مالتوز - نوعی پروتئین به رنابسپاراز متصل می‌شود.

۳) مالتوز - لاکتوز - مهارکننده از فعالیت فعال کننده ممانعت به عمل می‌آورد.

۴) گلوکز - لاکتوز - رنابسپاراز بر روی توالی نوکلئوتیدی مجاور راه انداز قرار می‌گیرد.

پاسخ: گزینه ۳

فعالیت مهارکننده هیچ ارتباطی به فعال کننده ندارد. هر کدام به ترتیب به وجود یا عدم وجود لاکتور و مالتوز بستگی دارند.

بررسی سایر گزینه ها:

گزینه ۱) در محیط حاوی لاکتوز، مهارکننده از اپراتور جدا شده است؛ اما وقتی به محیط دارای گلوکز می‌روم، مهارکننده مجدد تغییر شکل داده و به اپراتور متصل می‌شود.

گزینه ۲) در بی ورود به محیط حاوی مالتوز، پروتئین فعال کننده به رنابسپاراز متصل می‌شود.

گزینه ۴) وقتی از محیط حاوی گلوکز به محیط خاوی لاکتوز وارد می‌شویم، رنابسپاراز به توالی نوکلئوتیدی مجاور راه انداز (یعنی اپراتور) متصل می‌شود و از روی آن عبور می‌کند. دقت کنید این به معنای انجام رونویسی نمی‌باشد.

۱۵۷- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در گیاه تکلیه گیاه دولپه»

۱) همانند - آوندهای آبکش رو به روپوست رویی و آوندهای چوبی رو به روپوست زیرین پهنه‌ک برگ قرار دارند.

۲) برخلاف - در یاخته‌های غلاف آوندی برگ، سبزدیسه (کلروپلاست)‌های فراوانی وجود دارد.

۳) برخلاف - میانبرگ از دو نوع یاخته پارانشیمی (نرم‌آکننده‌ای) تشکیل شده است.

۴) همانند - تعداد روزنه‌ها در سطح زیرین برگ بیش از سطح زیرین آن است.

پاسخ : گزینه ۲

مطابق شکل کتاب درسی، در یاخته‌های غلاف آوندی برگ تک لپه، سبزدیسه‌های فراوانی مشاهده می‌شود. طراح در این سوال صرفاً شکل کتاب را ملاک قرار داده و به نوع C۴ یا C۳ بودن توجهی نداشته است.

بررسی گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید آوند آبکش به روپوست زیرین نزدیک تر است.

گزینه ۳) دقت کنید در برگ گیاهان دو لپه نیز دونوع یاخته پارانشیمی مشاهده می‌شود.

گزینه ۴) مطابق شکل کتاب درسی واضح است که تعداد روزنه‌ها در سطح زیرین برگ از سطح رویی برگ بیشتر می‌باشد.

۱۵۸- در ارتباط با انسان، چند مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

عمر استخوان، با نوعی استخوان و نوعی استخوان مفصل متحرک تشکیل می‌دهد.

* ساق پا - دراز - کوتاه

* دنده - پهن - نامنظم

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

پاسخ: گزینه ۲

مورد اول) نادرست - استخوان درشت نی با استخوان ران، نازک نی و استخوان‌های مج پا مفصل تشکیل می‌دهد. اما ثابت است.

مورد دوم) درست - استخوان‌های زند زیرین و زند زبرین، با استخوان بازو و استخوان‌های مج دست مفصل تشکیل می‌دهند.

مورد سوم) درست - هر استخوان نیم لگن با استخوان ران و استخوان‌های مهره‌ها مفصل تشکیل می‌دهد.

مورد چهارم) نادرست - استخوان‌های دنده با استخوان جناغ مفصل تشکیل نمی‌دهد.

۱۵۹- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در نوعی گیاه قرار دارند، در این گیاه به طور حتم»

(۱) بر روی ریشه قطره، ریشه‌های فرعی فراوان - پوست ریشه کاملاً مشخص است.

(۲) یاخته‌هایی حاوی سوبرین در مجلورت لایه ریشه‌زای ریشه - پوست ریشه کاملاً نازک است.

(۳) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی یک دایره - آوندهای چوبی قطره در مرکز ریشه قرار دارند.

(۴) دسته آوندهای چوبی و آبکش ساقه بر روی دو لپه هم‌مرکز - یاخته‌هایی با دیواره نازک در مرکز ریشه قرار دارند.

پاسخ : گزینه ۲

یاخته‌های حاوی سوبرین، مربوط به لایه درون پوست می‌باشند که در هردو نوع تک لپه و دولپه دیده می‌شد. می‌دانیم که در دولپه‌ها پوست ریشه ضخیم است.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینهٔ ۱) منظور صورت سوال گیاهان دولپه است. در این گیاهان پوست ریشه کاملاً مشخص است.
گزینهٔ ۳) منظور صورت سوال، گیاهان دولپه است. در ریشه این گیاهان، آوندهای چوبی قطعه‌تر در نواحی مرکزی تر قرار می‌گیرند.

گزینهٔ ۴) منظور صورت سوال گیاهان دولپه دارای رشد پسین است. در این گیاهان در مرکز ریشه، یاخته‌های پارانشیم نیز مشاهده می‌شوند. هم‌چنین در شکل شماتیک فعالیت کتاب درسی، در ساقه گیاهان تک لپه، دسته‌های آوندی به شکل دایره‌های متعددالمرکز قرار دارند اما در شکل غیرشماتیک این گونه نیست. در هر صورت این گزینه با هردو نوع تفکر صحیح است.

۱۶۰- گدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«صفت رنگ ذرت با سه جایگاه ژنی مورد بررسی قرار گرفته است و هر جایگاه دارای دو دگره (آل) است. بوای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. با توجه به نمودار کتاب درسی، همه ژنتیپ‌هایی که فقط دارند، هستند.»

- (۱) یک جایگاه ژنی خالص غالب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً قرمز
- (۲) دو جایگاه ژنی ناخالص - به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر از ذرت کاملاً قرمز
- (۳) دو جایگاه خالص مغلوب - به ذرت کاملاً قرمز نزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید
- (۴) یک جایگاه ژنی خالص غالب و یک جایگاه ژنی مغلوب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید و ذرت کاملاً قرمز

پاسخ : گزینهٔ ۴

ذرت‌های وسط نمودار فقط یک جایگاه ژنی خالص غالب و یک جایگاه ژنی مغلوب دارند. این ذرت‌ها از دو انتهای نمودار فاصله یکسانی دارند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) برای ذرت‌هایی با ژنتیپ AABbcc و AAbbcc صادق نیست.

گزینهٔ ۲) برای ذرت با ژنتیپ AaBbCC صادق نیست.

گزینهٔ ۳) به عنوان مثال ذرت‌هایی با ژنتیپ aaBBcc و aabbcc به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر هستند.

۱۶۱- گدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در بدن انسان، همه آنزیم‌ها همه کوآنزیم‌ها»

(۱) برخلاف - همواره با تغییرات دعا، تغییر شکل پرگشت‌ناپذیری پیدا می‌کنند.

(۲) برخلاف - در روند تنظیم سوخت و ساز یاخته‌ها مؤثرند.

(۳) همانند - در ساختار خود آتم کریں دارند.

(۴) همانند - فقط یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشند

پاسخ: گزینهٔ ۳

آنزیم‌ها همانند کوآنزیم‌ها همگی ترکیبات آلی هستند و دارای کریں می‌باشند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) برای دمای‌های پایین صادق نیست.

گزینهٔ ۲) دقت کنید که کوآنزیم‌ها نیز در واکنش‌های سوخت و سازی مؤثر هستند.

تلاش برای درصیرو موفقیت

گزینهٔ ۴) مطابق متن کتاب درسی، برخی آنژیم‌ها بیش از یک نوع واکنش را سرعت می‌بخشند.

۱۶۳- چند مورد، درباره ساختار حبابک‌های ریه انسان درست است؟

- * در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی یافت می‌شود.
- * فقط در بین دو یاخته نوع دوم مجاور، منفذی وجود دارد.
- * یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های مویرگ‌ها، غشای پایه مشترک دارند.
- * فقط در سیتوپلاسم یاخته‌های نوع اول، شبکه‌ای از لوله‌ها و کیسه‌های گستردۀ وجود دارد.

۱) یک

۲) سه

۳) دو

۴) چهار

پاسخ: گزینهٔ ۲

مورد اول) درست – مطابق شکل در سطح یاخته‌های نوع دوم زوائد ریزی مشاهده می‌شود.

مورد دوم) نادرست – در بین یاخته‌های نوع اول مجاور منفذ مشاهده می‌شود.

مورد سوم) درست – مطابق توضیحات متن و شکل، یاخته‌های نوع اول و یاخته‌های پوششی مویرگ، غشای پایه مشترک دارند.

مورد چهارم) نادرست – در یاخته‌های نوع دوم نیز شبکهٔ آندوپلاسمی و دستگاه گلثی مشاهده می‌شود.

۱۶۴- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

بهمطهر معمول، مهره‌داران نری که برای انجام لقاح به محیط مایعی در اطراف یاخته جنسی خود نیاز دارند.

.....

۱) در همه – دفع یون‌ها از بدن منحصرآ از طریق کلیه‌ها صورت می‌گیرد.

۲) در همه – عموماً مغز زرد در مجرای مرکزی استخوان‌های دراز یافت می‌شود.

۳) فقط در بعضی از – فعالیت آنژیم‌های گوارشی در خارج از یاخته‌های بدن نیز صورت می‌گیرد.

۴) فقط در بعضی از – خون پس از تبادل مویرگی با تمام یاخته‌های بدن از طریق سیاهه‌گ شکم به قلب برمی‌گردد.

پاسخ: گزینهٔ ۴

منظور سوال، هم لقاح داخلی و هم لقاح خارجی است. در ماهی‌ها خون پس از انجام تبادل در بدن، توسط سیاهه‌گ شکمی به قلب باز می‌گردد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) برای ماهی‌ها صادق نیست زیرا می‌توانند از طریق آبشش و دستگاه گوارش یون‌ها را دفع کنند.

گزینهٔ ۲) در رابطه با ماهی‌های غضروفی صادق نیست.

گزینهٔ ۳) همه مهره‌داران لوله گوارش دارند و فعالیت آنژیم‌های گوارشی در لوله گوارش مشاهده می‌شود.

تلashی در مسیر موافقیت

محمد مهدی روزبهانی – پاسخ تشریحی کنکور ۱۴۰۱ زیست‌شناسی

۱۶۴- کدام مورد، درباره یک تار ماهیجه‌ای دلتایی درست است؟

- ۱) سیانید می‌تواند با مهار تشکیل آب در فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری) مانع ساخته شدن ATP شود.
- ۲) محصول حاصل از قندکافت (گلیکولیز) همواره از طریق نوعی پروتئین غشایی به درون راکیزه (میتوکندری) منتقل می‌شود.
- ۳) پلاکسینه (آنتری اکسیدان)ها پس از اکسایش یافتن، می‌توانند نوکلئیک اسیدهای راکیزه (میتوکندری) را از اثرات مخرب رادیکال‌های آزاد حفظ کنند.
- ۴) انرژی لازم برای انتقال H^+ ‌ها به فضای بین دو غشای راکیزه (میتوکندری)، همواره از الکترون‌های FADH₂ و NADH حاصل از اکسایش گلوکز تأمین می‌شود.

پاسخ : گزینه ۳

آنتری اکسیدان‌ها بر ضد اکسیدان‌ها عمل می‌کنند. در واقع با اکسایش یافتن خود، مانع آسیب به دنای میتوکندری می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید تشکیل آب در بخش درونی میتوکندری انجام می‌شود.

گزینه ۲) در زمانی که تخمیر لاکتیکی انجام می‌شود، پیروات به میتوکندری وارد نمی‌شود.

گزینه ۴) ممکن است این انرژی از ترکیبات دیگری مانند اسیدهای چرب تأمین شود.

۱۶۵- کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کاصل می‌کند؟

«به طور معمول در انسان، هر نوع یاخته بنیادی که»

۱) بعد از جداسازی، قابل کشت دادن باشد، در بافت‌های هر فرد بالغ نیز یافت می‌شود.

۲) قبل از جایگزینی جنین به وجود می‌آید، تنها به لایه‌های مختلف جنینی تمایز می‌یابد.

۳) در تمام طول عمر انسان باقی می‌ماند، می‌توانند به همه انواع یاخته‌های تخصصی تمایز یابند.

۴) در میان یاخته‌های کاملاً تمایزیافته وجود دارد، می‌تواند بعضی از انواع یاخته‌های بدن را به وجود آورد.

پاسخ : گزینه ۴

یاخته‌های بنیادی بالغ در میان یاخته‌های تمایزیافته اندام‌ها قرار دارند. این یاخته‌ها می‌توانند با تمایز خود، تعدادی از یاخته‌های دیگر بدن را ایجاد کنند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید که یاخته‌های بنیادی بالغ در هر بافت مخصوص همان بافت هستند مثلًاً یاخته‌های بنیادی مغز استخوان در بافت پوست یافت نمی‌شوند.

گزینه ۲) یاخته‌های بنیادی توده مورولا و برخی یاخته‌های بلاستوسیست می‌توانند به پرده‌های جنینی نیز تمایز یابند.

گزینه ۳) منظور یاخته‌های بنیادی بالغ است. دقت کنید این یاخته‌ها فقط به انواعی از یاخته‌ها تبدیل می‌شوند و نمی‌توانند همه یاخته‌های تخصصی بدن را ایجاد کنند.

- ۱۶۶ - چند مورد، در خصوص انقباض طولانی عضله سه سر بازو، به طور حتم درست است؟
- همه سرهای میوزین یک سارکومر، در یک جهت حرکت می‌کنند.
 - گلوکز یا کراتین فسفات به عنوان منبع تأمین انرژی به مصرف می‌رسد.
 - با دخالت نوعی ترکیب فسفات‌دار، تغییری در ساختار مولکول میوزین ایجاد می‌شود.
 - مولکول‌های بروتینین بس از صرف انرژی، یون‌های کلسیم را به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم تار عضلانی وارد می‌نمایند

(۴) چهار

(۳) سه

(۲) دو

(۱) یک

پاسخ : گزینه ۱

مورد اول) نادرست – دقت کنید سرهای میوزی در دو انتهای رشتۀ میوزین، در جهت مخالف هم حرکت می‌کنند.

مورد دوم) دقت کنید گلوکز به عنوان منبع انرژی انقباض طولانی مدت مصرف نمی‌شود. (نادرست)

مورد سوم) تحت اثر مولکول ATP شکل سر مولکول میوزین تغییر می‌کند و این باعث حرکت پارویی شکل میوزین بر روی اکتین می‌شود.(درست)

مورد چهارم) دقت کنید برای ورود کلسیم به ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم، کانال‌های نشتشی فعالیت می‌کنند که انرژی صرف نمی‌کنند.(نادرست)

۱۶۷ - گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در هی برسی انواعی از خطاهای کاسته‌انی (میوزی) که در یک یا چند پیکری انسان به وقوع می‌پیوندد، می‌توان بیان کرد: با فرض این که جدا نشدن فام تن (کروموزوم)‌ها در یکی از تقسیمات دوم کاسته‌ان (میوز) صورت بگیرد، زمانی که جدا نشدن فام تن‌ها در تقسیم اول کاسته‌ان به انجام برسد، تولید می‌شود»

(۱) برخلاف – گامت‌های طبیعی

(۲) نسبت به – گامت‌های متنوع تری

(۳) نسبت به – تعداد کمتری گامت غیرطبیعی

(۴) همانند – به تعداد گامت‌های طبیعی، گامت‌های غیرطبیعی

پاسخ : گزینه ۴

در زمانی که خطای میوز یک رخ می‌دهد، چهار گامت غیرطبیعی و زمانی که در میوز دو رخ می‌دهد، دو گامت غیرطبیعی و دو گامت طبیعی ایجاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها :

گزینه ۱) زمانی که در خطای میوزی در میوز یک صورت می‌گیرد، همه گامت‌ها غیرطبیعی هستند. اما زمانی که خطای میوزی، در میوز دو صورت می‌گیرد، نیمی از گامت‌ها طبیعی هستند.

گزینه ۲) در زمان خطای میوز در میوز ۲، دو گامت سالم و دو گامت غیرطبیعی (جمعاً ۴ نوع) ایجاد می‌شود. اما در زمان خطای میوز در میوز ۱، تنها دو نوع گامت ایجاد می‌شود. عملاً ۴ عدد گامت ایجاد می‌شوند که دو به دو مشابه هستند)

گزینه ۳) در زمانی که خطای میوز یک رخ می‌دهد، چهار گامت غیرطبیعی و زمانی که در میوز دو رخ می‌دهد، دو گامت غیرطبیعی ایجاد می‌شود.

تلارسیزیر موافقت

۱۶۸- کدام عبارت، در خصوص گیرنده‌های حواس صادق است؟

۱) در زنبور عسل، رأس عدسي مخروطی شکل هر واحد بینایی، به سمت پخشی است که در مجاورت آن یاخته‌های گیرنده نور قرار دارند.

۲) در جیرجیرک، هر یاخته یا پخشی از آن که تحت تأثیر امواج صوتی قرار می‌گیرد، نوعی گیرنده مکانیکی صدا محسوب می‌شود.

۳) در انسان، تغییر مسیر پخشی از آسه (آکسون)‌های عصب بینایی به سمت نیمکره مخ مقابل، در تالاموس رخ می‌دهد.

۴) در انسان، هر رشته عصبی فقط با یک گیرنده چشایی زبان ارتباط ویژه برقرار می‌کند.

پاسخ : گزینه ۱

مطابق شکل کتاب درسی واضح است که رأس عدسي مخروطی شکل به سمت یاخته‌های گیرنده نوری قرار دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) برای یاخته‌های سازنده پرده صماخ صادق نیست زیرا این یاخته‌ها نیز تحت اثر امواج صوتی قرار می‌گیرند.

گزینه ۳) تغییر مسیر پخشی از آکسون‌های عصب بینایی در کیاسماهی بینایی رخ می‌دهد.

گزینه ۴) مطابق شکل کتاب درسی واضح است که انشعابات هر رشته عصبی با چندین گیرنده چشایی ارتباط دارد.

۱۶۹- کدام عبارت درست است؟

۱) افرادی که در ماده زنتیکی آنها، تغییر ماندگاری ایجاد شده است، به طور حتم، توسط انتخاب طبیعی حمایت می‌شوند.

۲) افرادی که شانس انتقال ژن‌های خود را به نسل بعد از دست داده‌اند، به طور حتم، تحت تأثیر رانش دگرهای (الی) قرار گرفته‌اند.

۳) افرادی که با انتخاب جفت، موفقیت تولیدمثلي خود را تضمین می‌کنند، به طور حتم، فراوانی دگره‌اللهای جمعیت را تغییر می‌دهند.

۴) افرادی که توانایی بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا برده‌اند، به طور حتم حاصل فرایند نوترکیبی یا جهش هستند.

پاسخ : گزینه ۳

دقت کنید در پی آمیز غیرتصادفی، تعداد زاده‌های جمعیت تغییر می‌کند، در نتیجه فراوانی دگره‌ها تغییر می‌کند اما فراوانی نسبی دگره‌ها ثابت است و فراوانی نسبی ژن نمود تغییر می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقیق نمکن است جهش با شرایط محیطی سازگار نباشد و در نتیجه انتخاب طبیعی در حمایت از آن نقشی نداشته باشد.

گزینه ۲) برای مثال در مورد زنبور‌های عسل کارگر یا سایر افراد نازا صادق نیست.

گزینه ۴) ممکن است حاصل شارش از جمعیت دیگر یا حاصل گامت‌هایی با آرایش متفاوت باشد.

تلashی در مسیر موفقیت

۱۷۰ - چند مورد در باره پلاسمین درست است؟

- در تبدیل فیبرینوژن به فیبرین نقش اساسی دارد.
- با کمک پرتوهای ایکس، جایگاه هر اتم آن مشخص می‌شود.
- می‌تواند در مقادیر اندک، بر متدار زیادی فیبرین تأثیر بگذارد.
- فعالیت پلاسمایی خود را در مدت زمان طولانی به انجام می‌رساند.

(۳) چهار

(۲) سه

(۲) دو

(۱) یک

پاسخ : گزینه ۲

مورد اول) نادرست – دقت کنید پلاسمین لخته را تجزیه می‌کند. یعنی باعث تجزیه فیبرین می‌شود.

مورد دوم) درست – به کمک پرتوهای ایکس، می‌توان جایگاه هر اتم در پروتئین را شناسایی کرد.

مورد سوم) درست – آنزیم‌ها در مقادیر بسیار کم در انجام واکنش‌ها نقش دارند.

مورد چهارم) نادرست – مدت اثر پلاسمین در پلاسمما کوتاه می‌باشد.

۱۷۱ - کدام مورد عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

«به طور معمول در یک فرد بالغ، یاخته‌های موجود در دیواره لوله‌های زامه (اسپرم) ساز،»

(۱) همه – توانایی انجام مراحل زامه (اسپرم)‌سازی را دارند.

(۲) همه – مراحل مختلف چرخه یاخته‌ای را به طور کامل انجام می‌دهند.

(۳) فقط بعضی از – هسته‌ای مرکزی با یک یا دو مجموعه قامتن (کروموزوم) دارند.

(۴) فقط بعضی از – از یاخته‌هایی با دو مجموعه قامتن (کروموزوم) منشأ گرفته‌اند.

پاسخ : گزینه ۳

فقط بعضی از یاخته‌های دیواره لوله اسپرم ساز (اسپرماتوگونی، اسپرماتوسیت اولیه) دارای هسته مرکزی دیپلوبloid می‌باشد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) برای یاخته‌های سرتولی صادق نیست.

گزینه ۲) برای اسپرماتوسیت‌های ثانویه، اسپرماتید و اسپرم و سرتولی صادق نیست.

گزینه ۴) همه این یاخته‌ها از نوعی یاخته دیپلوبloid منشأ گرفته‌اند. (یاخته تخم، یاخته اسپرماتوگونی و...)

۱۷۲ - در ارتباط با دوره جنسی یک خانم جوان، کدام مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب کامل می‌کند؟

«در زمانی که البالک (فولیکول) در حال وشد»

(۱) در ابتدای دوره جنسی قرار دارد، ترشح هورمون آزاد کننده رو به کاهش است.

(۲) با یاخته‌های سطحی تخدان تعاض دارد، تخته‌های جسم قطبی قابل رویت است.

(۳) مانع از تقدیم (اووسیتی) با موقعیت مرکزی دارد، هورمون تخدانی از ترشح زیاد FSH و LH مانع به عمل می‌آورد.

(۴) شروع به از دست دادن تعدادی از یاخته‌های تقدیم کننده‌اش می‌کند، ترشح هورمون استروژن افزایش می‌یابد.

پاسخ : گزینه ۴

در زمانی که تخمک گذاری رخ می‌دهد، تعدادی از یاخته‌های فولیکولی از تخدان خارج می‌شوند. در این زمان موقتاً ترشح استروژن مقداری کاهش می‌یابد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) در ابتدای دورهٔ جنسی، در بی ترشح اندک استروژن، ترشح هورمون‌های آزادکننده و محرك هیپوفیزی در اثر بازخورد منفی کاهش می‌یابد.

گزینهٔ ۲) در زمان شکل گیری فولیکول بالغ، فولیکول به یاخته‌های سطحی تخمدان متصل است و نخستین جسم قطبی قابل مشاهده می‌باشد.

گزینهٔ ۳) در ابتدای دورهٔ جنسی که فولیکول در ابتدای مراحل بلوغ خود می‌باشد، اووسیت در مرکز فولیکول قرار دارد. در این زمان در اثر بازخورد منفی، ترشح LH و FSH کاهش می‌یابد.

۱۷۳- گدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کنند؟

«همهٔ چانداران تولیدکننده‌ای که با گمک»

۱) ترکیبی غیر از آب، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند در صورت لزوم، رنای بالغ بسازند.

۲) سبزینه (کلروفیل) نه، ماده آلی می‌سازند، می‌توانند در مواضع متعدد چندین دوراهی همانندسازی ایجاد کنند.

۳) دی‌اکسیدکربن، اکسیژن تولید می‌کنند، می‌توانند در محل تشکیل دیواره جدید، صفحهٔ یاخته‌ای تشکیل دهند.

۴) واکنش‌های آکسایشی و بدون حضور نور، از مواد معدنی، مواد آلی می‌سازند، می‌توانند همزمان با رونویسی، عمل ترجمه را به انجام برسانند.

پاسخ: گزینهٔ ۴

این مورد مربوط به باکتری‌های شیمیوسنترکننده است. می‌دانیم در باکتری‌ها، امکان مشاهده انجام ترجمه قبل از پایان رونویسی مشاهده می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ ۱) دقیق کنید باکتری‌های گوگردی، به کمک دی‌اکسید کربن و H₂S مواد آلی می‌سازند اما پیرایش رنا مربوط به یوکاریوت‌ها می‌باشد.

گزینهٔ ۲) به عنوان مثال، سیانوباكتری‌ها کلروفیل a دارند و به کمک آن فتوسنتز می‌کنند. در این باکتری‌ها چندین نقطهٔ شروع همانندسازی دیده نمی‌شود.

گزینهٔ ۳) دقیق کنید باکتری‌های فتوسنترکننده غیر گوگردی و آغازیان فتوسنتز کننده و گیاهان فتوسنتز کننده، اکسیژن زا هستند. اما تشکیل صفحهٔ یاخته‌ای تنها مربوط به گیاهان است.

۱۷۴- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

عمر دو مرحله از فرایند تشکیل ادور که دلیلتاً در جهت مخالف یکدیگرند، می‌توانند در یاخته‌هایی از گردیزه (نفرون) انسان به انجام برسند که دارند.

- * با شبکه دور لوله‌ای مجاور است
- * ریز پرده‌ای فراوان
- * رشته‌های کوتاه و پا مانند فراوان
- * ۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار
- * راکیزه (میتوکندری)‌هایی عمود بر غشای یاخته‌ای

پاسخ: گزینهٔ ۳

مورد اول) دقیق کنید ترشح و بازجذب هردو در لوله پیچ خورده صورت می‌گیرد که یاخته‌های ریزپر ز دار مشاهده می‌شود.(درست)

مورد دوم) بازجذب و ترشح در بخش‌های لوله پیچ خورده نزدیک و دور و قوس هنله رخ می‌دهد. این بخش‌ها مجاور شبکه دور‌لوله‌ای هستند.(درست)

مورد سوم) در رابطه با فرایند ترشح و بازجذب صادق نیست زیرا این فرایند‌ها در سایر قسمت‌های نفرون که بعد از کپسول بومن قرار دارد، انجام می‌شوند.(نادرست)

مورد چهارم) تراویش و بازجذب در لوله پیچ خورده نزدیک رخ می‌دهد. این بخش در یاخته‌های خود دارای راکیزه‌ای عمود بر غشای یاخته‌ای هستند.(درست)

۱۷۵- در خصوص اتفاقات موجود در یک یاخته جانوری فعال، کدام عبارت نادرست است؟

- (۱) هنگام همانندسازی زن، همواره نوعی آنزیم، مارپیچ دنا (DNA) و دو رشته آن را از هم باز می‌کند.
- (۲) هنگام همانندسازی زن، تشکیل پیوند فسفوستر همواره کمی قبل از شکسته شدن پیوند اشتراکی رخ می‌دهد.
- (۳) پس از ترجمه، با تغییر pH می‌توان گروه‌های R آمینواسید‌های یک پروتئین را در وضعیت جدیدی قرار داد.
- (۴) در یک رنای ناقل (tRNA)، سرانجام دو ناحیه دارای نوکلئوتیدهای غیرمکمل در مجاورت هم قرار می‌گیرند.

پاسخ: گزینه ۲

دقت کنید در طی همانندسازی، تشکیل پیوند فسفودی استر، بعد از شکستن پیوند اشتراکی بین گروه‌های فسفات نوکلئوتید سه فسفاته رخ می‌دهد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) آنزیم هلیکاز در طی همانندسازی، مارپیچ دنا را باز و دو رشته را از هم جدا می‌کند.

گزینه (۳) تغییر pH محیط با اثر بر پیوند‌های شیمیایی، باعث تغییر شکل پروتئین و در نتیجه تغییر آرایش گروه‌های R آمینواسید‌ها شوند.

گزینه (۴) در ساختار رنای ناقل نهایی، بین بخش‌های آلی مکمل یکدیگر هستند، پیوند هیدروژنی تشکیل می‌شود و این باعث ایجاد تاخوردگی اولیه می‌شود. در این زمان و هم‌چنین در زمان ایجاد تاخوردگی نهایی، به علت وقوع تاخوردگی، نواحی با نوکلئوتید‌های غیرمکمل نیز مجاور هم قرار می‌گیرند.

۱۷۶- تعدادی از جانداران، برای تأمین انرژی از گلوبکز، اسید دوفسفاته را طی مرافقی به ترکیب دوکربنی تبدیل می‌کنند. در همه این جانداران، طی این مراحل کدام مورد رخ می‌دهد؟

- (۱) NAD^+ مصرف و CO_2 آزاد می‌شود.
- (۲) ADP مصرف و CO_2 آزاد می‌شود.
- (۳) NAD^+ تولید و $NADH$ مصرف می‌شود.
- (۴) ATP تولید و $NADH$ مصرف می‌شود.

پاسخ: گزینه ۲

منظور صورت سوال تبدیل اسید دوفسفاته به پیرووات و سپس تبدیل آن به بنیان استیل یا اتانال می‌باشد. در طی تبدیل اسید دوفسفاته به پیرووات ADP مصرف می‌شود و در زمان تبدیل پیرووات به استیل یا اتانال، دی‌اکسید کربن آزاد می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه (۱) در طی گلیکولیز قبل از تشکیل اسید دوفسفاته، NAD^+ مصرف می‌شود.

گزینه (۳) و (۴) در هیچ یک از این مراحل $NADH$ مصرف نمی‌شود.

۱۷۷- گدام عبارت درباره دستگاه ایمنی انسان درست است؟

- ۱) هر پروتئین مکمل ضمۇن فعالیت به دو نوع پروتئین متصل می‌شود.
- ۲) بعضی از پادگان (آنتی‌ژن)‌ها، به انواعی از گیرنده‌های پادگانی یک لنفوسیت متصل می‌شوند.
- ۳) بعضی از پادتن‌ها، از محلی غیر از جایگاه اتصال به پادگان (آنتی‌ژن)، به نوعی پروتئین متصل می‌شوند.
- ۴) هر یاخته بیگانه‌خوار با قرار دادن قسمت‌هایی از میکروب در سطح خود آن را به انواعی از یاخته‌های ایمنی ارائه می‌دهد.

پاسخ : گزینه ۳

مطابق شکل ۱۴ صفحه ۷۳ زیست‌شناسی ۲، پادتن‌ها از طریق بخش پایینی خود (مقابل جایگاه اتصال به آنتی‌ژن) به پروتئین‌های مکمل متصل می‌شوند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱) دقت کنید این مورد فقط برای برخی پروتئین‌های مکمل صحیح است که هم به پادتن و هم به سایر پروتئین‌های مکمل متصل می‌شوند.

گزینه ۲) دقت کنید در سطح یک لنفوسیت دفاع اختصاصی، فقط یک نوع گیرنده آنتی‌ژنی مشاهده می‌شود.

گزینه ۴) دقت کنید این مورد تنها برای یاخته‌های دارینه‌ای صادق است.

۱۷۸- مطابق با اطلاعات کتاب درسی، چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در انسان، آن دسته از تغییرات بزرگ ساختاری در ماده ژنتیکی که»

- فقط در یک فام تن (کروموزوم) رخ می‌دهد، ممکن است بر تغییر محل سانتروم آن فام تن بی‌تأثیر باشد.
- مضاعف‌شدنی نامیده می‌شود، به طور حتم، در بی‌وقوع دو نوع ناهنجاری فام تنی (کروموزومی) رخ می‌دهد.
- فقط در بین فام تن (کروموزوم)‌های همتا ایجاد می‌شود، ممکن است ترکیب دگرهای (آلی) آن فام تن‌ها را تغییر دهد.
- بر تغییر طول یک فام تن (کروموزوم) مؤثر است، به طور حتم، در فام تن همتا یا فام تن خیز همتای آن، تغییر ساختاری ایجاد می‌کند.

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

پاسخ : ۳

مورد اول) در جهش‌های حذف، واژگونی و برخی از جهش‌های جایی، فقط یک فام تن دستخوش تغییر می‌شود. این جهش‌های می‌توانند بر روی تغییر محل سانتروم مؤثر نباشند.(درست)

مورد دوم) جهش‌های مضاعف شدگی، در بی‌وقوع جهش حذف از یک کروموزوم و اتصال به فام تن همتا(نوعی جهش جایه جایی) رخ می‌دهند. (درست)

مورد سوم) منظور جهش مضاعف شدگی است. این جهش می‌تواند ترکیب دگره ای فام تن‌ها را تغییر دهد زیرا از یک فام تن حذف و به یک فام تن دیگر اضافه می‌کند؛ در نتیجه در یک فام تن ممکن است اصلاح دگره ای یافت نشود و در فام دیگر دو دگره یافت شود.(درست)

مورد چهارم) در جهش‌های حذف، جایه جایی، مضاعف شدن، ممکن است تغییر طول کروموزوم مشاهده می‌شود. در جهش حذف تغییری در سایر فام تن‌ها ایجاد نمی‌شود.(نادرست)

تلاشی در مسیر موفقیت

۱۷۹- گدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر، نامناسب است؟

«در همه جاندارانی که»

- ۱) با ریشه گیاهان رابطه همزیستی دارند، رنای پیک در حین یا پس از رونویسی مستخوش پیرایش می‌شود.
- ۲) می‌توانند نقل همانندسازی را دریافت و تکثیر کنند نوعی رنا (RNA) در کاهش انرژی فعال‌سازی واکنش‌ها نقش دارد.
- ۳) با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌یابند، مولکول‌های حامل الکترون در ماده زمینه سیتوپلاسم یاخته تولید می‌شوند.
- ۴) فامتن (کروموزوم) اصلی موجود در سیتوپلاسم آنها به غشای یاخته اتصال دارد، آنزیم رنابسپاراز، راهانداز تمام ژن‌ها را شناسایی می‌کند.

پاسخ: گزینه ۱

باکتری‌ها و فارچ‌ها با ریشه گیاهان رابطه همزیستی دارند. دقت کنید فرایند پیرایش مربوط به یوکاریوت‌ها می‌باشد.
بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۲) همه یاخته‌ها می‌توانند ناقل همانندسازی را دریافت کنند. در همه این یاخته‌ها آنزیم‌هایی از جنس رنا مشاهده می‌شود.

گزینه ۳) گیاهان با استفاده از بخش‌های رویشی تکثیر می‌شوند. در همه جانداران زنده، در ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم در پی گلیکولیز NADH تولید می‌شود.

گزینه ۴) منظور باکتری‌ها می‌باشد. دقت کنید در برخی ژن‌ها که خاموش هستند، آنزیم رنابسپاراز راه انداز آن ژن‌ها را شناسایی نمی‌کند.

۱۸۰- چند مورد، در خصوصی یک یاخته سالم و فعل اقسام درست است؟

- پروتئین‌های غیرترشحی پس از ساخته شدن، به طور حتم جزوی از ساختار یک الدامک می‌شوند.
- آنزیم‌های کافنده تن (لیزوزوم)، حین ساخته شدن از سر آمینی خود به شبکه آندوپلاسمی وارد می‌شوند.
- پروتئین خارج شده از شبکه آندوپلاسمی زیر، به سطحی از دستگاه گلزاری وارد می‌شود که از غشای یاخته دور تو است.
- پروتئین‌هایی که به درون ماده زمینه‌ای سیتوپلاسم آزاد می‌شوند به طور حتم، توسط رناتن (ریبوزوم)‌های همان یاخته ساخته شده‌اند.

(۱) یک

(۲) دو

(۳) سه

(۴) چهار

پاسخ: گزینه ۲

مورد اول) نادرست – ممکن است به شکل آنزیم‌ها یا پروتئین‌ها آزاد در سیتوپلاسم باشند، مانند آنزیم‌های مؤثر در گلیکولیز، یا پروتئین‌های سازنده دوک تقسیم.

مورد دوم) درست – نخستین بخشی از یک رشته پلی پیتیدی که ساخته می‌شود، سر آمینی آن می‌باشد. با توجه به شکل ۱۴ صفحه ۳۱ زیست‌شناسی ۳، واضح است که قبل از تکمیل ترجمه، سر آمینی رشته پلی پیتیدی به درون شبکه آندوپلاسمی زیر وارد شده است. این شبکه در ساخت آنزیم‌های کافنده تن نقش دارد.

مورد سوم) درست – مطابق شکل ۱۴ صفحه ۳۱ زیست‌شناسی ۳، واضح است که ریزکیسه‌های جوانه زده از شبکه آندوپلاسمی زبر، به سطح مقعر دستگاه گلزاری که دور از غشا قرار دارد، وارد می‌شوند.

مورد چهارم) نادرست – می‌دانیم که در طی حمله لنفوسيت‌های کشنده طبیعی یا لنفوسيت T کشنده، پروتئین‌های آنزیمی به درون یاخته‌های بدن انسان وارد می‌شوند. این پروتئین‌ها توسط خود یاخته ساخته نشده‌اند.