

گزینه ۲

۱

به دهلیز چپ، چهار سیاهرگ ششی (حاوی خون روشن) و به دهلیز راست، بزرگ سیاهرگ‌های زیرین و زیرین و سیاهرگ اکلیلی (حاوی خون تیره) وارد می‌شوند.

گزینه ۱

۲

گزینه "۱": قبل از شروع همانندسازی، ابتدا پیچ‌وتاب دنا باز می‌شود.
گزینه "۲": پلازمید برخلاف دناى اصلی، به غشا متصل نیست.
گزینه "۳": مثلاً ATP برای تولید انرژی در یاخته دو فسفات از دست می‌دهد.
گزینه "۴": ATP قند ریوز دارد و بنابراین نمی‌تواند در ساختار دنا شرکت کند.

گزینه ۱

۳

رگ‌های خونی شامل سرخرگ‌ها، سیاهرگ‌ها و مویرگ‌ها می‌باشند که همگی آن‌ها غشای پایه دارند. موارد (ب)، (ج) و (د) در مویرگ‌ها و مورد (د) در سیاهرگ‌ها دیده نمی‌شود.

گزینه ۱

۴

پیوند پپتیدی نوعی پیوند اشتراکی است، اما پیوند اشتراکی در ساختار سوم پروتئین‌ها نیز وجود دارد. در طی ایجاد ساختار دوم پروتئین پیوند هیدروژنی تشکیل می‌گردد و در ساختار سوم پروتئین‌ها ممکن است پیوند هیدروژنی باشد.

گزینه ۳

۵

بررسی گزینه‌ها:

گزینه "۱": باز شدن پیچ‌وتاب دنا قبل از شروع همانندسازی صورت می‌گیرد و جزء مراحل همانندسازی نیست.
گزینه "۲": شکستن پیوند هیدروژنی هم‌زمان با باز شدن مارپیچ دنا صورت می‌گیرد.
گزینه "۳": تک‌فسفاته شدن در هنگام اضافه‌شدن نوکلئوتید به دنا صورت می‌گیرد، اما تشکیل پیوند فسفودی‌استر بعد از اضافه‌شدن انجام می‌شود. توجه کنید در کتاب گفته شده "نوکلئوتید به‌صورت تک‌فسفاته به رشته متصل می‌شود".
گزینه "۴": دقت داشته باشید شکسته شدن پیوند فسفودی‌استر بلافاصله قبل از جایگزینی نوکلئوتید صحیح صورت می‌گیرد.

گزینه ۱

۶

در دوره کار قلب یک انسان سالم در حال استراحت، صدای اول قلب را در شروع انقباض بطن‌ها که مربوط به بسته شدن دریچه‌های دولختی و سه‌لختی قلبی است، می‌شنویم. یک‌دهم ثانیه قبل از این اتفاق، انقباض دهلیزها شروع می‌شود که ناشی از این است که تحریکات بافت گرهی در سرتاسر بافت میوکارد دهلیزها طبق شکل کتاب منتشر شده است. (همیشه اول تحریک داریم و بعد عمل)

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۲": ۳/۳ ثانیه پس از صدای اول قلب، پایان انقباض بطن‌ها را داریم، ولی پیش از اتمام انقباض بطن‌ها فشارخون آئورت به این حد بیشینه می‌رسد، نه در پایان آن.
گزینه "۳": پیش از شنیده شدن صدای اول قلب در ابتدای انقباض بطن‌ها، تحریکات از گره دهلیزی-بطنی به دیواره بین دو بطن منتقل می‌شود و موج Q را در منحنی الکتروقلب‌نگاره ایجاد می‌کند.

گزینه "۴": ۴/۴ ثانیه قبل از این اتفاق معادل ۱/۴ ثانیه بعد از شروع استراحت عمومی است که مانعی برای خروج خون از حفرات بالای قلب وجود ندارد، ولی در استراحت عمومی دریچه‌های سینی بسته هستند و خون اجازه خروج از بطن‌ها را ندارد.

۷

گزینه ۴

خون به تنظیم دمای بدن و یکسان کردن دما در نواحی مختلف بدن کمک می‌کند نه پروتئین‌های خوناب.

۸

گزینه ۳

اگرچه دستگاه لنفی در مقابله با عوامل بیماری‌زا نقش دارد ولی با داشتن مویرگ‌های سورخ‌دار در پخش شدن یاخته‌های سرطانی در قسمت‌های مختلف بدن نیز مؤثر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": محتویات در نهایت به سیاهرگ‌های زیر ترقوه‌ای راست و چپ می‌ریزند. این دو سیاهرگ نیز محتویات خود را به بزرگ سیاهرگ زیرین ریخته و این سیاهرگ وارد دهلیز راست می‌گردد.

گزینه "۲": گره لنفی، طحال، لوزه و تیموس جزئی از دستگاه لنفی هستند که در آن‌ها یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی وجود دارند.

گزینه "۴": آب و موادی که قادر به بازگشت از فضای میان‌بافتی به درون مویرگ‌های خونی نیستند، از طریق رگ‌های لنفی به دستگاه گردش خون برمی‌گردند.

۹

گزینه ۳

همه پیش‌هسته‌ای‌ها دارای دناى حلقوی هستند که در سیتوپلاسم قرار دارد و متصل به غشایی پلاسمایی است.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شامل همه باکتری‌ها می‌شوند.

گزینه ۲: فام‌تن اصلی به صورت یک مولکول حلقوی است.

گزینه ۴: همه پیش‌هسته‌ای‌ها دیسک ندارند و تعدادی از آن‌ها ممکن است دیسک‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک داشته باشند.

۱۰

گزینه ۲

موارد "ج" و "د" درست هستند.

گویچه قرمز بالغ سرشار از هموگلوبین است. هموگلوبین پروتئینی است که از چهار زنجیره پلی‌پپتیدی تشکیل شده است. ساختار نهایی در هموگلوبین همان سطح چهارم است. بررسی موارد:

الف) شکل‌گیری پیوند هیدروژنی از سطح دوم شروع می‌شود. این پیوندها منشأ تشکیل ساختار دوم است. در سطح سوم تشکیل پیوندهای مختلف نظیر یونی، اشتراکی و هیدروژنی بین گروه‌های R ثبات نسبی را به وجود می‌آورد.

ب) بروز تغییر در آمینواسیدهای سازنده هموگلوبین ممکن است فعالیت آن را نیز تغییر دهد.

ج) محل اتصال مونواکسید کربن، همان محل اتصال اکسیژن است؛ بنابراین افزایش مونواکسید کربن در هوا دمی مانع از پیوستن اکسیژن به هموگلوبین می‌شود و چون به آسانی جدا نمی‌شود، ظرفیت حمل اکسیژن توسط هموگلوبین را در خون کاهش می‌دهد.

د) هموگلوبین همانند گلوبولین‌ها در تنظیم pH خون نقش دارد.

۱۱

گزینه ۳

شکل A مویرگ ناپیوسته و شکل B، مویرگ منفذدار است. در مویرگ‌های ناپیوسته فاصله زیادی بین یاخته‌های پوششی سنگفرشی وجود دارد، درحالی‌که در مویرگ‌های منفذدار فاصله کمتری بین یاخته‌های پوششی سنگفرشی دیواره مویرگ وجود دارد.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": جگر دارای مویرگ‌های ناپیوسته و کلیه‌ها دارای مویرگ‌های منفذدار هستند، کلیه‌ها و کبد هورمون اریتروپویتین تولید می‌کنند.

گزینه "۲": گویچه‌های قرمز در مغز استخوان تولید و پس از آسیب دین یا پیرشدن در کبد و طحال تخریب می‌شوند. مویرگ‌های ناپیوسته در مغز استخوان، جگر و طحال یافت می‌شوند.

گزینه "۴": سطح بیرونی مویرگ‌ها را غشای پایه (شبه‌ای از رشته‌های پروتئینی و گلیکوپروتئینی)، احاطه می‌کند و نوعی صافی مولکولی برای محدود کردن عبور مولکول‌های بسیار درشت به وجود می‌آورد.

۱۲

گزینه ۴

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه "۱": در هر دو مدل، دناهای حاصل از همانندسازی دارای نوکلئوتیدهای جدید در ساختار خود هستند.

گزینه "۲": پیوندهای فسفودی‌استر در رشته‌های مادری در روش غیرحفاظتی دستخوش تغییر شده و پیوندهای جدید با نوکلئوتیدهای جدید ایجاد می‌شود.

گزینه "۳": دقت کنید که انواع بازهای موجود در هر رشته الزاماً با رشته مکمل خود یکی نیست. به‌طور مثال ممکن است یک رشته فقط دارای نوکلئوتید آدنین‌دار باشد. در این صورت رشته مکمل نیز فقط تیمین داشته و فاقد هرگونه باز آلی آدنین است.

در یوکاریوت‌ها به طور کلی سه نوع نوکلئیک اسید تولید می‌شود. DNA هسته‌ای (که خطی است)، DNA سیتوپلاسمی (که حلقوی است) و مولکول‌های رنا (که خطی می‌باشند). از طرفی در مولکول‌های خطی پیوند فسفو دی‌استر از تعداد نوکلئوتیدها کمتر است. DNA هسته در مایع میان یاخته دیده نمی‌شوند. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: پیوند فسفو دی‌استر به تعداد نوکلئوتیدها در مولکول‌های حلقوی دیده می‌شود. از آنجایی که در یوکاریوت‌ها فقط دنا ی راکیزه و دیسه‌ها حلقوی است، می‌توان گفت ذخیره‌کننده اطلاعات یاخته می‌باشد.

گزینه ۲: قند ریبوز در مولکول رنا وجود دارد که در حین ساخت به صورت تک‌رشته‌ای تولید می‌شود.

گزینه ۴: مولکول DNA در ساختار فام‌تن دیده می‌شود که از نوکلئوتیدهایی تشکیل شده که از قانون چارگاف تبعیت می‌کند.

آپاندیس در ایجاد ایمنی در بدن نقش دارد.

ساختار سوم، ساختار سه بعدی پروتئین‌ها است و شروع تشکیل آن با نزدیک شدن گروه‌های R آب‌گریز آمینواسیدها به یکدیگر است. بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: یکی از روش‌ها استفاده از پرتوی X است.

گزینه ۳: بیشتر آنزیم‌ها پروتئینی هستند.

گزینه ۴: گلوبولین‌ها، پروتئین هستند.

موارد ب، ج و د به درستی بیان شده‌اند. الف) نادرست. منظور از گلیکوپروتئین غیررشته‌ای، موسین است که ماده مخاطی را می‌سازد. در همه بافت‌های پوششی از جمله بافت پوششی رگ‌های خونی، حبابک هوایی و نفرون‌ها ماده مخاطی وجود ندارد. ب) درست. همه یاخته‌های بافت پوششی بدن انسان در محیطی با غلظت مشابه خوناب زندگی می‌کنند. ج) درست. در یاخته‌های انسان درون هسته دنا ی خطی و درون میتوکندری دنا ی حلقوی وجود دارد. د) درست. ورود و خروج برخی مواد از غشاء یاخته‌ها بدون دخالت پروتئین‌ها صورت می‌گیرد، از جمله اکسیژن، کربن دی‌اکسید و آمونیاک.

بیشترین مقدار خون در سیاهرگ‌ها است. سیاهرگ‌ها با داشتن قطر زیاد و مقاومت کم دیواره خود، می‌توانند حجم زیادی خون را در خود جای دهند.

تولید و وجود لنفوسیت‌ها در گره‌ها و اندام‌های لنفی به از بین بردن عوامل بیماری‌زا کمک می‌کند.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینه ۱: شبکه هادی قلب شامل دو گره و دسته‌هایی از تارهای تخصص یافته است.

گزینه ۲: شبکه هادی در دیواره همه حفرات قلب وجود دارد.

گزینه ۳: این شبکه در گره‌ها قطورتر است و در محل ارتباط ماهیچه دهلیزها و بطن‌ها وجود ندارد.

ایوری و همکارانش به این نتیجه رسیدند که عامل اصلی و مؤثر در انتقال صفات، دنا است. به عبارت ساده‌تر، دنا همان مادهٔ وراثتی است. آن‌ها در آزمایش خود مخلوط به‌دست‌آمده را در یک گریزانه (سانتریفیوژ) با سرعت بالا قرار دادند و مواد آن را به‌صورت لایه‌لایه جدا کردند. با اضافه کردن هر یک از لایه‌ها به‌صورت جداگانه به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه مشاهده کردند که انتقال صفت فقط با لایه‌ای که در آن دنا وجود دارد، انجام می‌شود.

بررسی سایر گزینه‌ها:

گزینهٔ "۱": نشان‌دهندهٔ کارهای انجام‌شده توسط گریفیت است.

گزینهٔ "۲": نشان‌دهندهٔ آزمایش‌های فرانکلین و ویلکینز است.

گزینهٔ "۳": نشان‌دهندهٔ کارهای واتسون و کریک است.

AbadgaranEdu.ir