

- ۱- گزینه «۱» - دناى باکتری که در آزمایش ایوری و همکارانش مورد استفاده قرار گرفت حلقوی است و دارای انتهای آزاد نمی‌باشد. در یاخته باکتری علاوه بر دنا، انواع رنا نیز وجود دارد که تک‌رشته‌ای هستند و قانون چارگاف در آن صادق نیست. دناى باکتری توسط غشاء محصور نشده است. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل اول)
- ۲- گزینه «۳» - در تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی در پروکاریوت‌ها عواملی به پیوستن رنابسپاراز (نه دنابسپاراز) به توالی راه‌انداز (این توالی بخشی از دناست) کمک می‌نمایند و باعث تسهیل در رونویسی می‌شوند و با عواملی مانع حرکت رنابسپاراز می‌شوند در نتیجه از رونویسی ممانعت می‌نمایند. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)
- ۳- گزینه «۱» - ساخت آنزیم تجزیه‌کننده لاکتوز، مثالی از تنظیم منفی رونویسی پروکاریوت‌ها می‌باشد. فعال‌کننده پروتئینی است که در تنظیم مثبت حضور دارد (رد الف) در تنظیم منفی رنابسپاراز به راه‌انداز متصل می‌شود. اپراتور بین راه‌انداز و ژن‌ها قرار دارد (رد ج) مهارکننده نوعی پروتئین است و آنزیم نیست (رد د). (درویش) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)
- ۴- گزینه «۲» - جانوران مورد آزمایش کیفیت موش بودند که که یاخته یوکاریوتی دارند. در یوکاریوت‌ها اتصال بعضی رناهای کوچک مکمل رناى پیک تشکیل ساختار ریبونوکلئوتیدی دورشته‌ای می‌دهد که از کار رناتن جلوگیری می‌کند. در نتیجه عمل ترجمه متوقف شده و رناى ساخته شده پس از مدتی تجزیه می‌شود. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل دوم)
- ۵- گزینه «۲» - گزینه ج و ه - باعث افزایش محصول می‌گردند. افزایش تعداد هیستون‌ها \leftarrow افزایش فشردگی کروموزوم‌ها \leftarrow کاهش محصول ترجمه
افزایش سرعت تجزیه رناهای پیک \leftarrow کاهش محصول ترجمه
افزایش پیچ و تاب دناهای خطی (هسته‌ای) \leftarrow افزایش فشردگی فام‌تن‌ها \leftarrow کاهش ترجمه (درویش) (پایه دوازدهم - فصل دوم)
- ۶- گزینه «۲» - ساختار نهایی میوگلوبین ساختار سوم است و در تشکیل آن پیوندهای آب‌گریز دخالت دارد (رد گزینه ۱) میوگلوبین تنها از یک زنجیره تشکیل شده است. (رد گزینه ۳) میوگلوبین تنها توانایی ذخیره اکسیژن را دارد. (رد گزینه ۴) (سراسری - ۹۸) (پایه دوازدهم - فصل اول)
- ۷- گزینه «۲» - الف و د صحیح است. با توجه به کتاب درسی اولین آمینواسید از طریق گروه کربوکسیل با آمینواسید دوم پیوند پپتیدی ایجاد می‌کند. با استفاده از پرتو ایکس که فرانکلین و ویلکینز از آن استفاده نمودند می‌توان شکل فضایی پروتئین‌ها را تعیین کرد. تغییر در هر آمینواسید الزاماً ساختار و عملکرد همه پروتئین‌های یک یاخته را تغییر نمی‌دهد. (رد ب) همه آمینواسیدهای طبیعت در یاخته حضور ندارند. (رد ج) (درویش) (پایه دوازدهم - فصل دوم)
- ۸- گزینه «۴» - یمپ سدیم پتاسیم علاوه بر انتقال یون‌های مثبت، دارای نقش آنزیمی است و جایگاه فعال آن پذیرنده ATP است. از آن جایی که نقش آنزیمی دارند پس سرعت واکنش‌ها را افزایش می‌دهند و در آخر دست‌نخورده باقی می‌مانند. از بین رفتن آنزیم‌ها تدریجی و به مرور است اما یاخته مجبور است آن‌ها را تولید کند. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل اول)
- ۹- گزینه «۳» - عامل ایجاد بیماری در آزمایش گریفیت نوعی باکتری است که ۱) هیستون ندارد. ۲) ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک در دناى اصلی وجود ندارد. ۴) پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهاست نه در آن‌ها (درویش) (پایه دوازدهم - فصل اول)
- ۱۰- گزینه «۳» - در ساختار چهارم پیوند بین رشته‌های پلی پپتیدی از نوع غیرکووالانسی است. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل اول)
- ۱۱- گزینه «۴» - هیستون‌ها و هورمون‌های تنظیم‌کننده قند خون (انسولین و گلوکاگون) پروتئینی‌اند. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل دوم)
- ۱۲- گزینه «۱» - در مرحله آغاز بخش‌هایی از رناى پیک، زیرواحد کوچک را به سمت رمزه آغاز (نه رمزه‌ها) هدایت می‌کند. اغلب رناهای ناقل پس از ورود به جایگاه E از ریبوزوم خارج می‌شوند. (زیرا آخرین رناى ناقل از جایگاه P خارج می‌شود). (درویش) (پایه دوازدهم - فصل اول)
- ۱۳- گزینه «۳» - در فردی که Rh مثبت دارد فام‌تن شماره ۱ (نه هر فام‌تن) دارای ژن D یا d است. (درویش) (پایه دوازدهم - فصل سوم - گفتار اول)
- ۱۴- گزینه «۱» - ترجمه همزمان با عمل رونویسی تنها در پروکاریوت‌ها دیده می‌شود. در رابطه با گزینه «۳» توجه شود رشته الگوی یک ژن ممکن است در یک ژن دیگر رمزگذار باشد. (سراسری - ۹۸) (پایه دوازدهم - فصل دوم)
- ۱۵- گزینه «۴» - با اتصال مالتوز به فعال‌کننده رنابسپاراز به راه‌انداز متصل می‌شود و رونویسی آغاز می‌شود پس اولین نوکلئوتید برای رونویسی شناسایی می‌شود.
بررسی گزینه‌ها:
گزینه «۱»: عوامل رونویسی مخصوص یوکاریوت‌هاست.
گزینه «۲»: در تنظیم مثبت رونویسی، مهارکننده مشاهده نمی‌شود.
گزینه «۳»: در این حالت ژن‌های مربوط به تجزیه (نه سنتز) مالتوز رونویسی می‌شوند. (سراسری - ۹۸) (پایه دوازدهم - فصل دوم)

زیست‌شناسی ۱ و ۲

- ۱۶- گزینه «۱» - یاخته‌های ماهیچه‌ای قلب یک یا دوهسته‌ای هستند. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۱۷- گزینه «۱» - هوای بازدمی دارای CO_2 است و محلول برم تیمول آبی به رنگ زرد درمی‌آید. (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۱۸- گزینه «۴» - در ابتدای بینی مژک و ماده مخاطی وجود ندارد و به جای مخاط دارای بافت پوششی نازک است. میکروبرهای به دام افتاده ممکن است به بیرون هدایت نشوند (رد گزینه‌های «۱» و «۲» و «۳»)
ترشحات مخاطی سبب مرطوب شدن هوا می‌شوند و برای جذب گازهای تنفسی لازم است. (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)

- ۱۹- گزینه «۱» - حلق گذرگاهی است ماهیچه‌ای، نه غضروفی (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۲۰- گزینه «۳» - فقط مورد «د» صحیح است. عامل فعال در اواخر جنینی ترشح می‌شود ولی تنفس ششی بعد از تولد انجام می‌گیرد (رد الف) کافی نبودن سورفاکتانت سبب اختلال می‌شود نه نبودن آن (رد ب) عامل فعال فقط توسط سلول‌های کیسه هوایی ساخته می‌شود. (رد ج) (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۲۱- گزینه «۳» - در دم دیافراگم به پایین کشیده می‌شود. بازدم عادی نیازی به انقباض ماهیچه ندارد. در هنگام استراحت دیافراگم از حالت مسطح خارج شده و به بالا می‌رود بنابراین حجم شکم افزایش می‌یابد. به جلو کشیده شدن دنده‌ها در دم انجام می‌شود که در آن به بالا کشیده می‌شود نه به پایین. (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۲۲- گزینه «۱» - مقدار هوای مرده ثابت بوده و همان ۱۵۰ میلی‌لیتر است. (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۲۳- گزینه «۱» - از هنگامی که موج S ثبت می‌شود مرحله انقباض بطن می‌باشد. در این مرحله دریچه‌های دهلیزی بطنی بسته‌اند و بهمین دلیل خونی نمی‌تواند وارد بطن‌ها و از جمله بطن چپ شود. بررسی گزینه «۲»: در انقباض بطن‌ها دهلیزها در حال استراحت هستند. بررسی گزینه «۳»: بطن در حال انقباض است. بررسی گزینه «۴»: هنگام انقباض بطن‌ها دریچه‌های سرخرگی باز هستند. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۲۴- گزینه «۳» - مورد ج صحیح است ستاره دریایی آبشش دارد ولی خون ندارد (رد الف) بخشی از تنفس در دوزیستان از نوع پوستی می‌باشد. کرم خاکی بی‌مهره است ولی تمام تنفس آن با پوست انجام می‌شود. دوزیستان در خشکی می‌توانند زندگی کنند. (رد ب و د) (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۲۵- گزینه «۴» - آبشش ستاره دریایی برجستگی‌های کوچک پوست می‌باشد. (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۲۶- گزینه «۳» - یک درصد یاخته‌های قلبی برای تحریک طبیعی قلب اختصاصی شده‌اند. این یاخته‌ها شبکه هادی قلبی می‌باشند که شروع‌کننده ضربان قلب است و جریان الکتریکی را در سراسر قلب به سرعت گسترش می‌دهند. افزایش یا کاهش فاصله منحنی‌های QRS ممکن است دلیل اشکال در بافت هادی قلب باشد. به کتاب زیست دهم چاپ ۹۶ صفحه ۶۳ مراجعه شود. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۲۷- گزینه «۲»: انقباض ماهیچه دهلیزها ۱/۰ ثانیه طول می‌کشد (رد الف) سیاهرگ کرونر نیز خون تیره را وارد دهلیز راست می‌کند (رد ب) بیرونی‌ترین لایه قلبی دارای بافت پوششی است (همانند دیواره حبابک‌ها) - اسکلت فیبری باعث استحکام دریچه‌هاست. دریچه‌های دولختی و سه‌لختی باعث ایجاد صدای اول و دوم هستند. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۲۸- گزینه «۳» - حجم باقی‌مانده مقداری از هواست که در شش‌ها باقی می‌ماند و در حالت طبیعی نمی‌توان آن را خارج کرد. حجم باقی‌مانده سبب بازماندن همیشگی حبابک‌ها می‌شود و تبادل گازها را در فاصله بین دو تنفس ممکن می‌سازد و جزء ظرفیت حیاتی محسوب نمی‌شود. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۲۹- گزینه «۳» - پیام الکتریکی انقباض دهلیزها در مرحله استراحت عمومی رخ می‌دهد و انقباض دهلیز در اواسط موج P شروع می‌شود. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۳۰- گزینه «۲» - مویرگ‌های طحال از نوع ناپیوسته است و بیشترین نفوذپذیری را دارند. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۳۱- گزینه «۱» - فقط مورد ب صحیح است. فشار اسمزی در تمام طول مویرگ یکسان است. سیاهرگ دست که خون آن به سیاهرگ زیرین می‌ریزد دارای دریچه لانه کبوتری است. هنگام ورزش نشت مایعات از خون افزایش می‌یابد لذا تولید لنف افزایش می‌یابد. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۳۲- گزینه «۴» - واژه‌سازی توسط لب‌ها و دهان صورت می‌گیرد. پرده‌های صوتی در ابتدای نای قرار دارند. پرده‌های صوتی حاصل چین‌خوردگی مخاط حنجره به سمت داخل هستند. پرده‌های صوتی را هوای بازدمی به ارتعاش درمی‌آورد یعنی هنگام استراحت دیافراگم. (درویش) (پایه دهم - فصل سوم)
- ۳۳- گزینه «۱» - پروترومبیناز، ترومبین و فیبرین موقع انعقاد ایجاد می‌شوند. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۳۴- گزینه «۳» - وجود ویتامین K و یون کلسیم در انجام روند انعقاد خون ضروری است. ویتامین K مانند چربی‌ها و همراه با آن‌ها جذب می‌شود بنابراین اختلال در ترشح صفرا که می‌تواند نتیجه بیماری‌های کبدی باشد به سوء جذب این ویتامین می‌انجامد. اریتروپویتین ارتباطی با روند انعقاد خون ندارد. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)
- ۳۵- گزینه «۲» - سرخرگ پستی ماهی خون روشن را از آبشش به اندام‌ها می‌برد ولی سرخرگ ششی انسان خون تیره دارد که آن را به شش می‌برد. (درویش) (پایه دهم - فصل چهارم)