

۱- کدام گزینه در رابطه با آزمایش ایوری و همکارانش صحیح است؟

- (۱) در همه مراحل آزمایش ایوری و همکارانش، از عصاره باکتری‌های پوشینه‌دار استفاده شد.
 (۲) دمای جاندار که در آزمایش ایوری و همکارانش مورد استفاده قرار گرفت در مایع میان‌یاخته قرار گرفته و توسط غشاء محصور شده است.
 (۳) در هر مولکول پلی‌نوکلئوتیدی در جانداران آزمایش ایوری و همکارانش، قانون چارگاف صادق است.
 (۴) در آزمایش ایوری و همکارانش، مولکول‌های دنا حلقوی است و دارای دو انتهای متفاوت می‌باشد.

۲- در تنظیم بیان ژن در سطح رونویسی در باکتری اشریشیا کلاهی جهت در رونویسی، لازم است

- (۱) تسهیل - عواملی مانع حرکت رنابسپاراز شوند.
 (۲) ممانعت - عواملی به پیوستن رنابسپاراز به راه‌انداز کمک کنند.
 (۳) تسهیل - عواملی به پیوستن رنابسپاراز به بخشی از دنا کمک نمایند. (۴) ممانعت - عواملی مانع حرکت رنابسپاراز شوند.

۳- چند مورد در رابطه با تنظیم رونویسی ژن‌هایی که محصولات آن‌ها تجزیه لاکتوز را ممکن می‌سازد، صحیح می‌باشد.

- (الف) در این نوع تنظیم اتصال لاکتوز به فعال‌کننده باعث شروع رونویسی می‌شود.
 (ب) در این نوع تنظیم با برداشته شدن نوعی پروتئین تغییر شکل یافته، رنابسپاراز رونویسی ژن‌ها را انجام می‌دهد.
 (ج) در این نوع تنظیم رنابسپاراز پس از اتصال به بخشی از دنا که بین اپراتور و ژن‌ها قرار دارد رونویسی ژن‌ها را آغاز می‌کند.
 (د) در این نوع تنظیم لاکتوز موجود در باکتری، باعث تغییر شکل آنزیم مهارکننده می‌شود.

- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) هیچکدام

۴- کدام گزینه، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در یاخته‌های جانوران آزمایش توقف ترجمه و تجزیه رنای ساخته شده در سلول بدلیل می‌باشد که نشان‌دهنده تنظیم بیان ژن در سطح است.

- (۱) ایوری و همکارانش - افزایش فشرده‌گی فام‌تن‌ها - فام‌تنی
 (۲) گریفیت - تشکیل نوعی ساختار ریپونوکلئوتیدی دو رشته‌ای - پس از رونویسی
 (۳) فرانکلین و ویلکینز - افزایش توالی‌های افزاینده - رونویسی
 (۴) مزلسون و استال - کاهش تجمع رناتن‌ها - پیش از ترجمه

۵- چند مورد از گزینه‌های زیر موجب افزایش محصول ترجمه در همه سلول‌های بافت پوششی غده‌ای می‌گردد؟

(الف) افزایش تعداد هیستون‌ها در فام‌تن‌ها

(ب) افزایش سرعت تجزیه رنای حاصل از فعالیت رنابسپاراز از نوع دوم

(ج) افزایش عوامل رونویسی

(د) افزایش پیچ و تاب‌های دنا خطی

(ه) افزایش سازوکارهای حفاظتی رنای انتقال‌دهنده اطلاعات

- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد

۶- کدام عبارت درباره اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد صحیح است؟

(۱) در تشکیل ساختار نهایی آن فقط سه نوع پیوند دخالت دارد.

(۲) با تغییر یک آمینواسید، ساختار و عملکرد آن می‌تواند به شدت تغییر یابد.

(۳) هر یک از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن، به صورت یک زیرواحد تاخوردده است.

(۴) با دارا بودن رنگ‌دانه‌های فراوان، توانایی ذخیره انواعی از گازهای تنفسی را دارد.

۷- در ارتباط با پروتئین‌سازی در سلول‌های سازنده گاسترین، چند گزینه صحیح نمی‌باشد؟

(الف) در فرآیند ترجمه، اولین آمینواسید از طریق گروه کربوکسیل خود به آمینواسید بعدی متصل می‌شود.

(ب) تغییر هر آمینواسید در پروتئین‌های این یاخته‌ها، قطعاً ساختار و عملکرد آن‌ها را به شدت تغییر می‌دهد.

(ج) به طور طبیعی هر آمینواسید موجود در طبیعت امکان دارد به رنای ناقل متصل شود.

(د) راه پی بردن به شکل فضایی پروتئین‌های این یاخته‌ها، استفاده از روشی است که فرانکلین و ویلکینز استفاده کردند.

- (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) هیچکدام

۸- کدام گزینه در مورد نوعی پروتئین غشایی در سلول‌های عصبی که وظیفه جابه‌جایی یون‌های مثبت را دارد، صحیح نمی‌باشد؟

(۱) این پروتئین دارای فعالیت آنزیمی است و جایگاه فعال آن پذیرنده نوکلئوتید سه فسفات است.

(۲) این مولکول‌ها سرعت واکنش را افزایش می‌دهند اما در پایان دست‌نخورده باقی می‌مانند.

(۳) از بین رفتن این پروتئین‌ها تدریجی است و یاخته مجبور به تولید آن‌ها می‌شود.

(۴) این مولکول‌ها دارای یک نقش زیستی هستند و توانایی انتقال انواعی از یون‌ها را دارد.

۹- کدام جمله در مورد عامل ایجاد کننده بیماری در آزمایشی که به منظور کشف واکسن آنفلوآنزا انجام شد صحیح می‌باشد؟

(۱) عامل اصلی انتقال صفات ارثی با کمک پروتئین‌های هیستونی فشرده شده است.

(۲) در عامل اصلی انتقال صفات ارثی اطلاعات افزایش مقاومت نسبت به آنتی‌بیوتیک وجود دارد.

(۳) قطعاً عامل اصلی انتقال صفات ارثی به غشای یاخته متصل است.

(۴) در ساختار هر واحد تکرار شونده دنا آن‌ها پیوند فسفو دی استر وجود دارد.

۱۰- کدام گزینه در رابطه با ساختار هموگلوبین صحیح نمی‌باشد؟

(۱) در ساختار اول ۲ نوع رشته پلی‌پپتیدی آن، نوع و ترتیب و توالی آمینواسیدها مورد بررسی قرار می‌گیرند.

(۲) در هر رشته پلی‌پپتیدی در ساختار دوم، ساختار مارپیچ یا ساختار صفحه‌ای دیده می‌شود.

(۳) در ساختار چهارم، بین انواع رشته‌های پلی‌پپتیدی پیوندهای اشتراکی ایجاد می‌شود.

(۴) در ساختار سوم رشته‌های پلی‌پپتیدی این پروتئین، بین گروه‌های R پیوندهای غیر کووالانسی ایجاد می‌شود.

۱۱- کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

در ساختار و اسید نوکلئیک شرکت ندارد.

۱) پوشینه استرپتوکوکوس نومونیا - زیرواحد کوچک رناتن

۲) رنای رناتی در هلیکوباکتر پیلوری - هلیکاز یاخته های پانکراس

۳) اینترون های ژن انسولین - رونوشت آگزون های آمیلاز

۴) هیستون های فام تن نهاندانگان - هورمون های اصلی تنظیم کننده قند خون

۱۲- کدام گزینه در رابطه با مراحل ترجمه در سلول هایی که برای رونویسی دناى خود، انواعی از رنابسپاراز را دارند صحیح نمی باشد؟

۱) در مرحله آغاز بخش هایی از رنای پیک، زیرواحد کوچک رناتن را به سوی رمزه های آغاز هدایت می کند.

۲) در مرحله آغاز فقط جایگاه P پر می شود و فقط یک نوع آمینواسید در این جایگاه به رنای ناقل متصل است.

۳) طی فرآیند ترجمه پیوند پپتیدی در جایگاه A ایجاد می شود و سپس ریبوزوم پیش می رود.

۴) اغلب رناهای ناقل پس از ورود به جایگاه E، از ریبوزوم خارج می گردند.

۱۳- کدام گزینه رابطه دگرهای را به نادرستی بیان می کند؟

۱) RW در گل میمونی حدواسط قرمز و سفید است که هر دو حالت های خالص هستند.

۲) در رابطه هم توانی اثر دگرها قطعاً با هم ظاهر می شود و نسبت به یکدیگر مغلوب نیستند.

۳) در فردی که Rh او مثبت است هر فام تن D یا d را دارد و D دگره غالب می باشد.

۴) در افرادی که گروه خونی AB دارند، ۲ نوع کربوهیدرات توسط ۲ نوع آنزیم به غشای هر گلبول قرمز متصل می شوند.

۱۴- کدام عبارت در ارتباط با هوهسته های (یوکاریوت ها) نادرست است؟

۱) رناتن ها می توانند رناهای در حال رونویسی را ترجمه نمایند.

۲) اولین آمینواسید در انتهای آمینی پلی پپتیدهای تازه ساخته شده، متیونین است.

۳) در یک مولکول رنا، رشته مورد رونویسی برای دو ژن می توان متفاوت باشد.

۴) رناهای پیک ممکن است در حین رونویسی و یا پس از آن دستخوش تغییراتی گردند.

۱۵- در صورت حضور قند مالتوز در محیط باکتری اشریشیا کلاهی و به دنبال اتصال فعال کننده به

۱) راه انداز، عوامل رونویسی بر روی توالی افزاینده قرار می گیرند.

۲) مالتوز، مهارکننده تغییر شکل می دهد و از اپراتور جدا می شود.

۳) رنا بسپاراز، ژن های مربوط به سنتز مالتوز رونویسی می شوند.

۴) توالی خاصی از دنا، اولین نوکلئوتید مناسب برای رونویسی مورد شناسایی قرار می گیرد.

زیست شناسی ۱ و ۲

۱۶- کدام جمله در مورد ساختار ماهیچه قلب نادرست است؟

۱) در ماهیچه قلبی واحدهای انقباضی منظم قرار گرفته که دارای یاخته های تک هسته ای هستند و مثل ماهیچه های اسکلتی ظاهری مخطط دارند.

۲) یاخته های ماهیچه قلبی، همانند یاخته های ماهیچه صاف بطور غیر ارادی منقبض می شوند.

۳) یاخته های ماهیچه های قلب از طریق صفحات بینابینی با هم در ارتباطند که باعث سرعت پیام انقباض در سراسر قلب می شود.

۴) در محل ارتباط ماهیچه دهلیزها به ماهیچه بطن ها، بافت پیوندی عایقی وجود دارد که مانع انتشار تحریک از دهلیزها به بطن ها می شود.

۱۷- محلول برم تیمول بوده و در تماس با هوای به رنگ درمی آید.

۱) آبی - بازدمی - زرد ۲) زرد - بازدمی - آبی ۳) آبی - دمی - شیری ۴) زرد - دمی - شیری

۱۸- کدام مورد صحیح است؟

۱) بخش عملکردی دستگاه تنفس دارای سلول های پوششی مژک دار است.

۲) مجاری تنفسی در تمام نقاط ماده مخاطی ترشح می کنند.

۳) همه میکروب های وارد شده به نای در معده نابود می شوند.

۴) ترشحات مخاطی مجاری تنفسی، برای تبادل گازهای تنفسی ضرورت دارد.

۱۹- کدام مورد نادرست است؟

۱) حلق گذرگاهی است غضروفی، که هوا و غذا از آن عبور می کند.

۲) در دوراهی تحتانی گلو، حنجره در جلو و مری در پشت آن قرار دارد.

۳) وجود حلقه های غضروفی در نای سبب می شود مجرای آن همیشه باز بماند.

۴) هر نایژه اصلی در درون شش به نایژه های باریک تر تقسیم می شود.

۲۰- چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

سورفاکتانت (عامل سطح فعال) می شود.

الف) با شروع به فعالیت تنفسی شش ها تولید و ترشح

ب) در صورت ساخته نشدن در برخی از نوزادان باعث سخت شدن تنفس در آنها

ج) توسط سلول های مجاری مبادله ای شش ها ساخته

د) در اواخر دوران جنینی و توسط سلول های سنگفرشی تولید

۱) یک مورد ۲) دو مورد ۳) سه مورد ۴) چهار مورد

۲۱- کدام گزینه در رابطه با تنفس در انسان صحیح است؟

۱) هنگام دم، ماهیچه دیافراگم منقبض شده و به بالا کشیده می شود.

۲) هنگام بازدم عادی، ماهیچه بین دنده ای داخلی در حالت انقباض قرار می گیرد.

۳) هنگام استراحت دیافراگم، حجم حفره شکمی افزایش می یابد.

۴) هنگام به جلو کشیده شدن دنده ها، این دنده ها به پایین هم کشیده می شوند.

- ۲۲- اگر حجم هوای جاری در یک تنفس عمیق به ۱۵۰۰ میلی لیتر برسد چه مقدار هوا در مجاری تنفسی باقی مانده و وارد کیسه‌های هوایی نمی‌شود؟
 (۱) حدود ۱۵۰ میلی لیتر (۲) حدود ۴۵۰ میلی لیتر (۳) حدود ۵۰۰ میلی لیتر (۴) حدود ۱۰۵۰ میلی لیتر
- ۲۳- در نمودار الکتروکاردیوگرام کمی پس از ثبت موج S
 (۱) مانعی برای ورود خون به بطن چپ وجود دارد.
 (۲) دهلیزها با انقباض خود دریچه‌های دولختی و سه‌لختی را باز کرده‌اند.
 (۳) همه حفرات قلب در حال استراحت هستند.
 (۴) دریچه‌های دهلیزی بطنی باز و دریچه‌های سرخرگی بسته می‌باشند.
- ۲۴- چند مورد در رابطه با تنفس در جانوران صحیح نمی‌باشد؟
 الف) هر جانوری که با آبخش تنفس می‌کند، جهت جریان خون و آب در آبخش‌هایش مخالف هم است.
 ب) هر جانوری که بخشی از تنفس آن توسط پوست انجام می‌گیرد ممکن است بی‌مه‌ره باشد.
 ج) هر جانوری که از طریق شش‌ها تنفس می‌کند ممکن است فاقد دیافراگم باشد.
 د) هر جانوری که مه‌ره‌دار بوده و در خشکی زندگی می‌کند تنها از طریق شش تنفس می‌کند.
 (۱) یک مورد (۲) دو مورد (۳) سه مورد (۴) چهار مورد
- ۲۵- تنفس با برجستگی‌های کوچک و پراکنده پوستی در دیده می‌شود.
 (۱) کرم خاکی (۲) پلاناریا (۳) وزغ (۴) ستاره دریایی
- ۲۶- در یک بیمار قلبی، یاخته‌هایی که برای تحریک طبیعی قلب اختصاصی شده‌اند دچار اختلال گردیده‌اند و جریان الکتریکی در سراسر قلب با سرعت کمتری گسترش می‌یابد. بررسی نوار الکتروکاردیوگرام قلب در این فرد را نشان می‌دهد.
 (۱) افزایش ارتفاع QRS (۲) کاهش ارتفاع QRS
 (۳) افزایش فاصله منحنی‌های QRS (۴) عدم ثبت منحنی QRS
- ۲۷- گزینه و در رابطه با چرخه ضربان و ساختار قلب صحیح می‌باشد.
 الف) در هر دوره کار قلب، ۷/۱۰ ثانیه، خون با نیروی انقباض ماهیچه‌ای وارد بطن‌ها می‌شود.
 ب) خون تیره توسط دو سیاهرگ وارد دهلیز راست می‌شود.
 ج) بیرونی‌ترین لایه سطح قلب، نوعی بافت مشابه بافت دیواره حبابک‌ها می‌باشد.
 د) اسکلت فیبری باعث استحکام ساختارهایی می‌شود که صدای اول و دوم قلب مربوط به آن‌ها است.
 (۱) الف - ب (۲) ج - د (۳) ب - ج (۴) الف - د
- ۲۸- در انسان حجمی از هوای تنفسی که امکان تبادل گازها را در فواصل بین دو تنفس فراهم می‌کند
 (۱) ممکن نیست سبب بازماندن دائمی حبابک‌ها شود.
 (۲) به بخش مبادله‌ای دستگاه تنفس وارد نمی‌شود.
 (۳) جزئی از ظرفیت‌های حیاتی محسوب نمی‌شود.
 (۴) در طی بازدم عمیق از شش‌ها خارج می‌شود.
- ۲۹- آغاز
 (۱) انقباض دهلیز با انتهای موج P همزمان است.
 (۲) استراحت بطن‌ها با پایان موج T شروع می‌شود.
 (۳) پیام الکتریکی مربوط به انقباض دهلیزها در مرحله استراحت عمومی رخ می‌دهد.
 (۴) استراحت دهلیزها اندکی قبل از ثبت موج R روی می‌دهد.
- ۳۰- بیشترین نفوذپذیری در مویرگ‌های دیده می‌شود.
 (۱) قسمتی از لوله گوارش که ترشحات صفرا به آن وارد می‌شود.
 (۲) نوعی اندام لنفی که لنفوسیت‌ها را تولید می‌کند.
 (۳) اندام‌هایی از بدن که لوبیایی‌شکل هستند و ادرار تولید می‌کنند.
 (۴) بافتی از بدن که نقش ضربه‌گیری در کف دست و پا دارند.
- ۳۱- چند مورد زیر صحیح می‌باشد؟
 الف) فشار اسمزی در ابتدای مویرگ‌ها کمتر از انتهای آن است.
 ب) بیشترین مقدار خون در سیاهرگ‌های بدن است.
 ج) سیاهرگی که خون را به بزرگ سیاهرگ زیرین می‌ریزد فاقد دریچه لانه کبوتری است.
 د) تولید لنف هنگام ورزش کاهش می‌یابد.
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۳۲- پرده‌های صوتی
 (۱) هنگام صحبت کردن در واژه‌سازی نقش دارند.
 (۲) در حنجره، از ابتدا تا انتهای نای قرار دارند.
 (۳) با چین‌خوردگی به سمت داخل، مخاط حنجره را می‌سازند.
 (۴) همراه با به استراحت درآمدن دیافراگم به ارتعاش درمی‌آیند.
- ۳۳- و همیشه در خون وجود دارند.
 (۱) پروترومبین - فیبرینوژن (۲) ترومبین - پروترومبیناز (۳) فیبرین - ترومبین (۴) فیبرینوژن - ترومبین
- ۳۴- چند مورد از گزینه‌های زیر می‌تواند منجر به اختلال در انعقاد خون شود؟
 الف) اختلال در ترشح صفرا (ب) بیماری‌های کبدی (ج) کاهش جذب کلسیم (د) کاهش اریتروپوئین
 (۱) یک (۲) دو (۳) سه (۴) چهار
- ۳۵- سرخرگ پشتی ماهی سرخرگ ششی انسان می‌شود.
 (۱) مانند - از دستگاه تنفسی خارج (۲) برخلاف - از دستگاه تنفسی خارج
 (۳) مانند - به دستگاه تنفسی وارد (۴) برخلاف - به دستگاه تنفسی وارد