



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

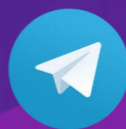
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و نو است شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

@ir20shoo



WWW.20SHOO.IR

زیست شناسی دوازدهم فصل اول-پرش- تستی

مولکول های اطلاعاتی

۱- کدام گزینه صحیح نیست؟ «در آزمایش

- ۱) گرفت در اثر تزریق مخلوطی از باکتری های کپسول دار کشته شده و فاقد کپسول زنده موش مرد.
- ۲) ایوری و همکارانش مشخص شد عامل اصلی موثر در انتقال صفت دنا می باشد.
- ۳) چارگاف نتیجه این شد که مقدار آدنین موجود در دنا معمولاً با تیمین برابر است.
- ۴) مزلسون و استال با استفاده از ایزوتوپ سنگین نیتروژن دنا را نشانه گذاری کردند.

۲- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

« در یک یاخته طبیعی، قبل از فرایند تقسیم یاخته ای، می توان گفت

- ۱) تعداد بازهای آلی در یک مولکول دنا ی خطی بیشتر از تعداد حلقه های آلی می باشد.
- ۲) در یک مولکول دنا هسته ای، تعداد بازهای سیتوزین با تعداد بازهای گوانین در یک رشته قطعاً برابر است.
- ۳) در هر رشته از هر مولکول دنا ی سیتوپلاسمی دو سر آزاد وجود ندارد.
- ۴) پایداری هر مولکول دنا ی حلقوی با تعداد پیوندهای فسفودی استر موجود در آن رابطه مستقیم دارد.

۳- نوکلئوتیدهایی که در ساختار یک رشته پلی نوکلئوتیدی قرار گرفته اند نوکلئوتیدهای آزادی که توسط DNA پلیمر از استفاده می شوند

- ۱) برخلاف - پیوند قند، فسفات دارند.
- ۲) هم چون - پیوند قند، باز ندارد.
- ۳) برخلاف - پیوند فسفات، فسفات ندارد.
- ۴) هم چون - پیوند باز، فسفات دارند.

۴- کدام یک جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«..... اثبات نمود

- ۱) چارگاف - مجموع A و T با مجموع C و G برابر است.
- ۲) واتسون - دنا مولکولی با بیش از یک رشته است.
- ۳) فرانکلین - دنا قابلیت انتقال صفات بین یاخته ها را دارد.
- ۴) ایوری - محصولات رناتن، نقشی در انتقال صفت ندارند.

۵- کدام گزینه، به درستی بیان شده است؟

- ۱) هر رشته متعلق به دنا ی خطی همانند رشته متعلق به دنا ی خطی همواره دارای دو سر متفاوت است.
- ۲) هر نوکلئوتیدی که در دنا ی اصلی پارامسی یافت می شود، از طریق دو پیوند فسفودی استر به دو نوکلئوتید دیگر متصل است.
- ۳) در یک رشته متعلق به مولکول دنا، بازهای آلی آدنین و تیمین به نسبت هایی برابر با یکدیگر در سراسر طول رشته توزیع شده اند.
- ۴) در جاندارانی که عامل انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته متصل هستند، در ساختار هر واحد تکرار شونده دنا پیوند فسفودی استر وجود دارد.

۶- پیوند پپتیدی یک پیوند اشتراکی است که بین دو اتم و تشکیل می شود.

- ۱) کربن - کربن
- ۲) هیدروژن - کربن
- ۳) کربن - نیتروژن
- ۴) هیدروژن - اکسیژن گروه OH

۷- در جاندار اصلی مورد مطالعه کیفیت

- ۱) مولکول های دنا به غشای پلاسمایی متصل است.
- ۲) قبل از همانند سازی دنا باید هیستون ها از آن جدا شوند.
- ۳) فقط یک نقطه آغاز همانند سازی در دنا وجود دارد.
- ۴) محل تولید و فعالیت هلیکاز یکسان می باشد.

۸ - 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 می تواند به شدت تغییر یابد.
- ۳) هر یک از زنجیره های پلی پپتیدی آن، به صورت یک زیر واحد تاخوردده است.
- ۴) با دارا بودن رنگ دانه های فراوان، توانایی ذخیره انواعی از گازهای تنفسی را دارد.

۹ - کدام گزینه جمله روبه رو را به نادرستی تکمیل می کند؟ «دو راهی همانندسازی محلی است که»

- ۱) همانندسازی دنا به طور فعال در آنجا به انجام می رسد.
- ۲) نوکلئوتیدهای فراوان سه فسفات در آنجا تجمع می یابند.
- ۳) پیوندهای هیدروژنی توسط هلیکاز در حال گسیخته شدن هستند.
- ۴) دنا بسپاراز توالی دو رشته الگو را می خواند و بین نوکلئوتیدها پیوند برقرار می کند.

۱۰ - کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

در طی تحقیقات صورت گرفته در مورد ماده وراثتی پس از برای نخستین بار متوجه شد که

- ۱) گریفیت - تزریق عصاره باکتری های پوشینه دار و فاقد پوشینه - پوشینه عامل مرگ موش ها نیست.
- ۲) ایوری - اضافه کردن لایه حاوی اسید نوکلئیک بعد از سانتریفیوژ به محیط کشت باکتری - ماده وراثتی پروتئینی نیست.
- ۳) چارگاف - اندازه گیری همه انواع بازهای آلی در ساختار مولکول دنا جانداران - بازهای آلی دارای رابطه مکملی با هم هستند.
- ۴) ویلکنز و فرانکلین - تهیه تصاویری از دنا با استفاده از پرتوی x - ابعاد مولکول را تشخیص دادند.

۱۱ - تزریق باکتری پوشینه دار کشته شده توسط گریفیت به موش ها ثابت نمود که

- ۱) پوشینه موش ها را می کشد.
- ۲) عامل مرگ موش ها نمی تواند پروتئین باشد.
- ۳) عامل اصلی انتقال صفت وراثتی DNA است.
- ۴) عامل مرگ موش ها چیزی جز پوشینه می باشد.

۱۲ - کدام گزینه در مورد ساختار نوکلئوتیدها و نوکلئیک اسیدها درست است؟

- ۱) پیوند فسفودی استر، پیوند اشتراکی است که بین گروه قند یک نوکلئوتید و گروه کربوکسیل نوکلئوتید دیگر ایجاد می شود.
- ۲) هر نوکلئوتید از یک باز آلی نیتروژن دار، یک قند پنج کربنه و یک گروه فسفات تشکیل شده است.
- ۳) هر قند در ساختار اسیدهای نوکلئیک با دو پیوند کووالانسی به گروه های دیگر متصل است.
- ۴) نمی توان گفت در هر نوکلئیک اسید گروه فسفات در یک انتها و گروه هیدروکسیل در انتهای دیگر آزاد است.

۱۳ - در فرآیندی که در مرحله S اینترفاز چرخه یاخته ای رخ می دهد، پس از

- ۱) شکستن پیوندهای فسفودی استر، آنزیمی با فعالیت نوکلئازی مجدداً این نوع پیوند را تشکیل می دهد.
- ۲) تشکیل بخش های حباب مانند، هیستون ها از مولکول دنا جدا می شوند.
- ۳) شکستن پیوندهای هیدروژنی توسط دنا بسپاراز، ساختارهای Y مانند تشکیل می شوند.
- ۴) شکستن پیوند بین دو فسفات، یک نوکلئوتید به رشته ای در حال ساخت متصل می شود.

۱۴ - کدام گزینه درباره هر آنزیمی که در همانندسازی دنا توانایی شکستن پیوندهای بین نوکلئوتیدهای گوانین دار و سیتوزین دار را دارد، درست است؟

- ۱) نمی تواند پروتئین های هیستونی را قبل از همانندسازی دنا از آن جدا کند.
- ۲) نمی تواند بین نوکلئوتیدها پیوند اشتراکی یا غیر اشتراکی برقرار کند.
- ۳) در مواقعی پیوندهای فسفودی استر بین نوکلئوتیدها را می شکند.
- ۴) دو رشته دنا در حباب همانندسازی را از هم جدا می کند.

۱۵ - با توجه به همانندسازی در یوکاریوت ها کدام گزینه صحیح است؟

- ۱) تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی در هر کروموزوم یوکاریوتی در مراحل مختلف رشد تغییر نمی یابد.
- ۲) بین سرعت تقسیم سلولی و دوران جنینی و تعداد جایگاه های آغاز همانندسازی رابطه مستقیم وجود دارد.
- ۳) همانندسازی در کروموزوم یوکاریوتی از چندین جایگاه آغاز می شود و هر کدام در یک جهت انجام می گیرد.
- ۴) علت پیچیده بودن همانندسازی دنا در یوکاریوت ها وجود یک جایگاه شروع همانندسازی می باشد.

۱۶ - وجه فرایند همانندسازی در یاخته های پروکاریوتی و یوکاریوتی در این است که

- ۱) تشابه - انواعی از آنزیم ها پیچ و تاب مولکول دنا را باز کرده و هیستون را از آن جدا می کنند.
- ۲) تشابه - در طول مولکول دنا چندین حباب همانندسازی ایجاد می شود که در ادامه به هم می پیوندند.
- ۳) تفاوت - در یاخته های یوکاریوتی در هر دو راهی همانندسازی، بیش از یک آنزیم هلیکاز فعالیت می کند.
- ۴) تفاوت - قبل از آغاز همانندسازی دنا مقدار بیشتری آنزیم در یاخته های یوکاریوتی دارای فعالیت هستند.

۱۷ - هر نوکلئیک اسید دارای پیوند هیدروژنی، نمی تواند دارای

- ۱) قند ریبوز باشد.
- ۲) باز آلی یوراسیل باشد.
- ۳) تعداد آدنین و تیمین برابر نباشد.
- ۴) پیوند بین باز آلی و گروه فسفات باشد.

۱۸ - بعضی از ترشحات میکروب ها با تأثیر بر زیر نهنج می توانند کشنده باشد زیرا

- ۱) این ترشحات جایگاه فعال آنزیم ها را اشغال کرده و مانع فعالیت آن ها می شوند.
- ۲) با تغییر دادن PH و تأثیر بر پیوندهای شیمیایی سبب تغییر میزان فعالیت آنزیم می شود.
- ۳) با افزایش دمای بدن ممکن است آنزیم ها تغییر شکل دهند و غیر فعال شوند.
- ۴) با کاهش دادن پیش ماده سبب کاهش فعالیت آنزیم و سبب کاهش سوخت و ساز می شود.

۱۹ - کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی به غشای یاخته، متصل وجود دارد،»

- ۱) است، فقط پروتئین های هیستونی همراه با دنا (DNA) ی آن ها
- ۲) نیست، فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در دنا (DNA) ی آن ها
- ۳) نیست، در دو انتهای هر یک از رشته های این عامل، ترکیباتی متفاوت
- ۴) است؛ در ساختار هر واحد تکرار شونده دنا (DNA) ی آن ها، پیوند فسفودی استری

۲۰ - کدام گزینه درباره پلیمری که موجب انتقال اطلاعات وراثتی از نسلی به نسلی دیگر می شود درست نیست؟

- ۱) جاندارانی که برای اثبات شیوه همانندسازی توسط مزلسون و استال مورد استفاده قرار گرفته بود، دارای دنا ی حلقوی است.
- ۲) قرارگیری جفت بازها در دنا نشان می دهد که روبروی هر دو حلقه آلی، سه حلقه آلی قرار دارد.
- ۳) همواره، پیش از شروع همانندسازی، پیچ و تاب آن باز و هیستون ها از آن جدا می شوند.
- ۴) در همانندسازی آن، فعالیت آنزیمی که در حباب همانندسازی نصف تعداد دنا بسپاراز است، سبب مصرف آب نمی شود.

۲۱ - کدام گزینه جمله «در هر آزمایشی از گریفیت که به طور حتم» به درستی تکمیل می کند؟

- ۱) موش ها زنده نماندند - در ماده تزریق شده به آنان باکتری بدون پوشینه زنده وجود داشت.
- ۲) در خون موش ها تعداد زیادی باکتری پوشینه دار زنده دیده شد - گرما نقشی در روند آن داشت.
- ۳) موش ها زنده ماندند - گرما عاملی است که باعث مرگ باکتری ها می شود.
- ۴) باکتری پوشینه دار و فاقد پوشینه به طور همزمان در ماده مورد تزریق دیده می شود - موش ها مردند.

۲۲- عبارتهای و ، برخلاف از نتایج جفت شدن بازها به صورت مکمل در مقابل یکدیگر است.
 الف) در مقابل هم قرار گرفتن بازهای تک حلقه‌ای روبه روی یکدیگر (ب) مشخص شدن ترتیب نوکلئوتیدی رشته دیگر با شناسایی رشته مکمل آن
 ج) قطر مولکول دنا در سراسر آن یکسان است. (د) پایداری اطلاعاتی که دنا در اختیار دارد.

- ۱ «ب» - «ج» - «د» - «الف» ۲ «د» - «ج» - «الف» - «ب» ۳ «الف» - «ب» - «ج» - «د» ۴ «الف» - «ج» - «ب» - «د»

۲۳- کدام یک از عبارات زیر در رابطه با آزمایشات گریفیت نادرست است؟

- ۱ با تزریق باکتری‌های زنده فاقد پوشینه به موش‌ها، علایم بیماری در آن‌ها ظاهر نشد.
 ۲ گریفیت بعد از انجام آزمایش چهارم، نتیجه گرفت که پوشینه به تنهایی عامل مرگ موش‌ها نیست.
 ۳ مخلوط باکتری کشته شده پوشینه‌دار و زنده بدون پوشینه می‌تواند موجب مرگ موش‌ها شود.
 ۴ گریفیت با بررسی خون و شش موش‌ها بعد از آزمایش چهارم، باکتری زنده پوشینه‌دار مشاهده کرد.

۲۴- مزلسون و استال

- ۱ نتوانستند رشته‌های دناي نوساز را از رشته‌های قدیمی تشخیص دهند.
 ۲ توانستند با ایزوتوپ سنگین N^{14} نوکلئوتیدها را نشانه‌گذاری کنند.
 ۳ توانستند پس از یک مرحله همانندسازی مدل همانندسازی حفاظتی را رد کنند.
 ۴ توانستند طرح‌های همانندسازی دنا را پیشنهاد دهند.

۲۵- کدام عبارت در مورد اولین پروتئینی که ساختار آن شناسایی شد نادرست است؟

- ۱ همواره مقداری اکسیژن در خود ذخیره دارد. ۲ در تارهای ماهیچه‌ای تند دیده می‌شود.
 ۳ دارای آمینواسیدهای آب‌گریز است. ۴ هر ۴ ساختمان پروتئین‌ها در آن مشاهده می‌شود.

۲۶- در اسیدهای نوکلئیک

- ۱ دارای دئوکسی‌ریبوز، پیوندهای هیدروژنی همواره بین تمام نوکلئوتیدهای دو رشته دیده می‌شود.
 ۲ پیوندهای هیدروژنی همواره میان همه نوکلئوتیدهای دو رشته به وجود می‌آید.
 ۳ دارای قند ریبوز، قطعاً باز یوراسیل وجود دارد.
 ۴ دارای باز یوراسیل همواره قند ریبوز وجود دارد.

۲۷- در زمان سنتز یک پروتئین با ۵ رشته پلی‌پپتیدی و شامل ۸۵۰ آمینواسید، به ترتیب چند پیوند پپتیدی تشکیل و چند مولکول آب آزاد می‌شود؟

- ۱ ۸۴۹ - ۸۴۹ ۲ ۸۴۵ - ۸۴۵ ۳ ۸۴۹ - ۸۴۵ ۴ ۸۴۵ - ۸۵۰

۲۸- با توجه به موارد زیر، کدام گزینه صحیح است؟

الف) افزایش سرعت تقسیم سلولی تعداد نقاط همانندسازی را بالا می‌برد. (ب) همانندسازی دو جهتی در هر کروموزوم و با چندین نقطه همانندسازی انجام می‌شود.

ج) وجود کروموزوم اصلی متصل به غشا در آن‌ها دیده می‌شود. (د) اغلب آن‌ها تنها یک نقطه همانندسازی دارند که در بخش خاصی قرار گرفته است.

- ۱ «الف» همانند «ب» در مورد پروکاریوت‌ها می‌باشد. ۲ «ج» همانند «د» در مورد پروکاریوت‌ها می‌باشد.
 ۳ «ج» برخلاف «د» در مورد یوکاریوت‌ها می‌باشد. ۴ «د» برخلاف «الف» در مورد یوکاریوت‌ها می‌باشد.

۲۹- طی همانندسازی دناي اصلی جانداري که گریفیت جهت تولید واکسن آنفولانزا بر روی آن تحقیق می‌کرد، کدام گزینه ممکن است؟

- ۱ تفکیک مولکول‌های تشکیل‌دهنده نوکلئوزوم از یکدیگر، با فعالیت مجموعه‌ای آنزیمی.
 ۲ افزایش گروه‌های فسفات در سیتوپلاسم، طی فعالیت آنزیمی دارای توانایی ویرایش.
 ۳ وجود نوعی بسپاراز فاقد توانایی شکستن پیوندهای فسفودی‌استر، در دوراهی همانندسازی.
 ۴ دور شدن دو رشته دناي مادري از یکدیگر توسط نوعی بسپاراز دارای توانایی تشکیل پیوند هیدروژنی.

۳۰ - کدام یک از موارد زیر از متنوع ترین مولکول های زیستی نمی باشد؟

- ۱) ماده ای که در خوناب در حفظ فشار اسمزی و انتقال بعضی از داروها نقش دارند.
- ۲) ماده ای که سبب تنظیم تقسیم یاخته می شوند.
- ۳) عاملی که در جاندار مورد مطالعه گریفت عامل انتقال صفت است.
- ۴) هورمونی که تنظیم میزان تولید گویچه های قرمز به آن بستگی دارد.

۳۱ - در آزمایش مشابه مزلسون و استال در صورتی که همانندسازی از نوع باشد،

- ۱) حفاظتی - همانند نیمه حفاظتی پس از یک نسل همانندسازی یک نوار دیده می شود.
- ۲) نیمه حفاظتی - برخلاف حفاظتی پس از دو نسل همانندسازی دو نوار دیده می شود.
- ۳) غیر حفاظتی - همانند نیمه حفاظتی پس از دو نسل همانندسازی دو نوار دیده می شود.
- ۴) حفاظتی - برخلاف نیمه حفاظتی پس از یک نسل همانندسازی دو نوار دیده می شود.

۳۲ - کدام گزینه عبارت داده شده زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

«می توان گفت وجه ریبونوکلیک اسید و دئوکسی ریبونوکلیک اسید در این است که»

- ۱) تشابه - در ساختار آن ها قند پنج کربنه مشاهده می شود و حداکثر در هر یک از آن ها ۴ نوع نوکلئوتید براساس نوع باز آلی وجود دارند.
- ۲) تمایز - RNA برخلاف DNA هم در هسته هم در سیتوپلاسم یاخته یوکاریوتی وجود دارد.
- ۳) تشابه - باز آلی نیتروژن دار موجود در آن ها توانایی برقراری پیوند اشتراکی با جزء دیگر را دارد.
- ۴) تمایز - اغلب پیوند هیدروژنی ندارند، اما برخی از آن ها فعالیت آنزیمی دارند.

۳۳ - ترتیب درستی یا نادرستی عبارت های زیر در مورد اسیدهای نوکلئیک در کدام گزینه آمده است؟

- الف) در DNA تعداد نوکلئوتیدهای گوانین دار با سیتوزین دار برابر است. (ب) در مولکول RNA نسبت فراوانی آدین به تیمین همیشه ثابت است.
- ج) در مولکول DNA نسبت فراوانی سیتوزین به گوانین برابر یک است. (د) در مولکول DNA تعداد نوکلئوتیدهای آدین دار به سیتوزین دار برابر است.

- ۱) درست - درست - نادرست
- ۲) درست - نادرست - درست
- ۳) نادرست - نادرست - درست
- ۴) درست - درست - نادرست

۳۴ - با توجه به آزمایشات ایوری، اگر ماده A ، عصاره باکتری های استرپتوکوکوس نومونیای پوشینه دار و ظرف B ، محیط کشت حاوی باکتری های بدون پوشینه باشد، موارد x و y به ترتیب نشان دهنده آنزیم های مخرب و می باشد.

* با افزودن مخلوط A و x به ظرف B ، انتقال صفت صورت نمی گیرد.

* با افزودن مخلوط A و y به ظرف B ، انتقال صفت صورت می گیرد.

- ۱) دنا - پروتئین
- ۲) پروتئین - دنا
- ۳) رنا - دنا
- ۴) پروتئین - رنا

۳۵ - کاتالیزورهای مشابه با آنزیم استفاده شده در آزمایش را می توان از استخراج کرد.

- ۱) اول ایوری - ترشحات روده
- ۲) دوم ایوری - شیر معده
- ۳) سوم ایوری - شیر پانکراس
- ۴) چهارم گریفت - لیزوزوم

۳۶ - همه یاخته هایی که می توانند بر علیه یاخته های سرطانی در بدن انسان فعالیت کنند، دارای چه مشخصه مشترکی هستند؟

- ۱) دارای ژن پروتئین پرفورین در ماده وراثتی خود هستند.
- ۲) در پی تمایز یاخته های مونوسیت ایجاد می شوند.
- ۳) در سطح خود دارای گیرنده های آنتی ژنی از جنس پادتن هستند.
- ۴) همواره بین خون و لنف در گردش هستند.

۳۷- هنگام همانندسازی یک مولکول DNA رادیواکتیو در محیط غیر رادیواکتیو،

① بین بازهای آلی دو زنجیره، پیوند فسفودی استر برقرار می‌شود.

② بین نوکلئوتیدهای رادیواکتیو و غیر رادیواکتیو، پیوند کووالانسی برقرار می‌شود.

③ در هر مولکول DNA نسل اول، نیمی از نوکلئوتیدها، غیررادیواکتیو هستند.

④ در هر مولکول DNA نسل اول، نیمی از نوکلئوتیدهای هر زنجیره غیررادیواکتیو هستند.

۳۸- در ساختار پروتئین‌ها همانند ساختار پروتئین‌ها همواره دیده می‌شود.

① دوم - سوم - ساختار اول ② سوم - چهارم - ماریچ ③ سوم - دوم - ساختار صفحه‌ای ④ دوم - اول - پیوند هیدروژنی

۳۹- شکستن پیوند فسفودی استر توسط آنزیم صورت می‌گیرد که توانایی

① دنا بسپاراز - شکستن پیوند هیدروژنی دارد.

② هلیکاز - ویرایش ندارد.

③ هلیکاز - ویرایش دارد.

④ دنا بسپاراز - شکستن پیوند هیدروژنی ندارد.

۴۰- گروهی از ترکیبات آلی که نسبت به سایر مواد آلی تفاوت بیش‌تری در ساختار خود دارند. همواره

① سرعت واکنش‌های خاصی را زیاد می‌کنند.

② به صورت بسپارهای درون سلولی فعالیت می‌کند.

③ در ساختار خود دارای بخش‌های آب‌گریز است.

④ پیوند اشتراکی بین اجزای آن وجود دارد.

۴۱- نمی‌توان گفت در طرح همانندسازی

① حفاظتی، هر دو رشته دناى مادری وارد یکی از یاخته‌های حاصل از تقسیم می‌شود.

② نیمه‌حفاظتی، در هر یاخته حاصل از یاخته مادری فقط یکی از دو رشته دناى قبلی وجود دارد.

③ غیر حفاظتی، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به‌صورت پراکنده در خود دارند.

④ دنا، به‌طور طبیعی حاصل جمع فراوانی پورین‌ها و پیریمیدین‌ها نابرابر است.

۴۲- در همانندسازی DNA پروکاریوتی (پیش‌هسته‌ای)،

① تعداد آنزیم‌های هلیکاز قطعاً با تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی برابر است.

② هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی جدید، مشابه یکی از رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی قدیمی است.

③ هر پیوند قند - فسفات موجود در رشته پلی‌نوکلئوتیدی جدید، توسط DNA پلیمراز (دنا بسپاراز) تشکیل شده است.

④ تعداد پیوندهای فسفودی استر تشکیل‌شده کمتر از تعداد بازهای آلی استفاده‌شده در همانندسازی است.

۴۳- انواعی از مولکول‌ها، در همه واکنش‌های شیمیایی بدن جانداران شرکت کرده و منجر به افزایش سرعت آن‌ها می‌شوند. کدام گزینه درباره همه انواع

این مولکول‌ها درست است؟

① شکل فضایی خود را به کمک نوع، ترتیب و تعداد آمینواسیدهای ساختار خود تعیین می‌کنند.

② مقدار بسیار کمی از آن‌ها برای انجام میزان زیادی از فعالیت‌های درون یاخته کافی است.

③ به منظور انجام فعالیت اختصاصی خود نیازمند یون‌های فلزی یا مواد آلی هستند.

④ با تغییر شکل جایگاه فعال، توانایی اتصال به پیش‌ماده خود را از دست می‌دهند.

۴۴- کدام گزینه با توجه به فعالیت‌های پژوهشگران روبه‌رو، جمله زیر را به نادرستی تکمیل نمی‌کند؟ گرفیت - ایوری - چارگاف - ویلکینز و فرانکلین -

واتسون و کریک

«هر دانشمندی که به‌طور حتم اطلاعاتی از»

① از ماهیت ماده وراثتی آگاه بود - برابر بودن آدنین و تیمین نیز داشته است.

② در DNA تعداد پورین‌ها و پیریمیدین‌ها را برابر می‌دانست - بیش از یک رشته‌ای بودن آن داشت.

③ اطلاعی از بیش از یک رشته‌ای بودن DNA داشت - ماریچی بودن این مولکول نیز داشت.

④ از مدل ماریچی DNA اطلاعات کافی داشت - ساختار آن در اختیار جهان علم قرار داد.

۴۵- در ارتباط با آنزیم‌ها کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) ممکن است در لوله گوارش ما دو آنزیم با عملکرد یکسان در دو pH متفاوت عمل خود را به انجام برسانند.
- ۲) غیر فعال شدن آنزیم‌ها در دمای بالا برخلاف غیر فعال شدن در دمای پایین ممکن است برگشت‌ناپذیر باشد.
- ۳) همگی آنزیم‌ها با وجود تنوع فراوان، با کاهش انرژی فعالسازی انجام هر واکنشی را امکان‌پذیر می‌کنند.
- ۴) برخی آنزیم‌های پروتئینی با وجود عملکرد اختصاصی ممکن است بر روی چند پیش‌ماده خاص مؤثر باشند.

۴۶- در ارتباط با همه رشته‌های پلی‌نوکلئوتیدی موجود در مرکز تنظیم ژنتیک پارامسی، کدام عبارت صحیح است؟

- ۱) دارای مقدار یکسانی از دو باز آلی آدنین و تیمین هستند.
- ۲) تعداد آن‌ها، دو برابر تعداد دناهای موجود در این یاخته است.
- ۳) هر دو نوع پیوند فسفودی‌استر و هیدروژنی را در ساختار خود دارند.
- ۴) در ساختار هر تک‌پار سازنده آن‌ها، یک حلقه شش ضلعی دیده می‌شود.

۴۷- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«استفاده از پرتو ایکس می‌تواند»

- ۱) دو رشته‌ای بودن عامل انتقال صفت در آزمایش ویلکینز و فرانکلین را نشان دهد.
- ۲) جایگاه هر اتم را در ساختار کانال‌های نشی غشای یاخته‌های عصبی مشخص کند.
- ۳) ساختار نهایی مولکول‌های متصل به توالی افزاینده دنا یوکاریوت‌ها را شناسایی کند.
- ۴) ابعاد ماده ذخیره‌کننده اطلاعات وراثتی در یاخته‌های زنده اپی‌درم پوست انسان را تعیین کند.

۴۸- کدام عبارت درست است؟

یاخته‌هایی که در مغز استخوان هسته خود را از دست می‌دهند

- ۱) به هنگام آسیب دیدن توسط ماکروفاژ (درشت‌خوار)های کبد و کلیه از بین می‌روند.
- ۲) در سطح غشاء خود ممکن است کربوهیدرات D را داشته باشند.
- ۳) با زندگی در ارتفاعات تحت تأثیر هورمون ترشح‌شده از کبد تعدادشان افزایش می‌یابد.
- ۴) با مولکولی پروتئینی که در ساختار سوم خود به شکل مارپیچ است، پر می‌شوند.

۴۹- در رابطه با یوکاریوت‌ها می‌توان گفت

- ۱) دنا یاخته در یک کروموزوم به صورت خطی تجمع یافته است و مجموعه‌ای از پروتئین‌ها به نام هیستون در آن وجود دارد.
- ۲) علاوه بر هسته در سیتوپلاسم آن‌ها نیز دنا وجود دارد که به آن دنا سیتوپلاسمی می‌گویند.
- ۳) تعداد نقاط همانندسازی در آن‌ها مستقل از مراحل رشد و نمو تنظیم می‌شود.
- ۴) وجود یک نقطه همانندسازی در هر دنا آن‌ها، زمان لازم برای همانندسازی را کاهش می‌دهد.

۵۰- کدام عبارت در مورد «متنوع‌ترین مولکول‌های عملکردی زیستی» نادرست است؟

- ۱) نقش تنظیمی در بیان ژن‌های مرحله تمایز بر عهده دارند.
- ۲) می‌توانند هم‌زمان فعالیت‌های مختلفی از خود نشان دهند.
- ۳) با استقرار در سمت غیرسیتوپلاسمی غشاء، در فرآیندهای ایمنی مشارکت نمایند.
- ۴) در ساختار هر پیک شیمیایی ترشح شده در اطراف کلیه وجود دارد.

۵۱- مواد آلی دارای نیتروژن، در جاندار مورد مطالعه ایوری و همکارانش، همگی

- ۱) دارای فراوانی متفاوتی از بازهای پورینی و پیریمیدینی در ساختار خود هستند.
- ۲) بدون آنزیم‌های که در ساختارشان ترکیبات نیتروژن‌دار وجود دارد، ساخته نمی‌شوند.
- ۳) توسط آنزیم‌های دنابسپاراز و یا رنابسپاراز ساخته می‌شوند.
- ۴) در بین واحدهای سازنده خود پیوند فسفودی‌استر دارند.

۵۲- کدام عبارت به درستی بیان نشده است؟

- ۱) بر اساس مدل واتسون و کریک می توان پیوندهای فسفودی استر را در ستون ها و پیوندهای هیدروژنی را در پله های مدل نردبانی مشاهده کرد.
- ۲) پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدها، همیشه بین نیتروژن حلقه یک قند پنج کربنه و فسفات نوکلئوتید قبلی ایجاد می شود.
- ۳) نوکلئوتید به کار رفته در ساختار دنا ممکن است از نظر نوع باز آلی همانند نوع قند، با نوکلئوتید به کار رفته در رنا متفاوت باشد.
- ۴) تعداد حلقه های موجود در جفت نوکلئوتیدهای دنا به طور طبیعی با تعداد حلقه های جفت نوکلئوتیدهای مجاور برابر است.

۵۳- شکل مقابل که همانندسازی DNA را نشان می دهد، مربوط به کدام یک از گزینه های زیر است؟ (با تغییر) الف) استرپتوکوکوس ب) اوگlena ج) گلبول قرمز د) سلول پیوندی



- ۱) فقط الف
- ۲) هر چهار مورد
- ۳) ب و د
- ۴) فقط د

۵۴- رنای برخلاف رنای

- ۱) پیک - ناقل، در پروتئین سازی دخالت دارد.
- ۲) ناقل - ریبوزومی، از روی بخشی از یک رشته دنا ساخته می شود.
- ۳) ریبوزومی - پیک، در ساختمان خود سه نوع باز پیریمیدینی دارد.
- ۴) پیک - ریبوزومی، حاوی اطلاعاتی برای ساختن پروتئین هاست.

۵۵- در ساختار نوکلئیک اسیدها پیوند میان دو نوکلئوتید دیده نمی شود.

- ۱) هیدروژنی - یک رشته
- ۲) هیدروژنی - دو رشته
- ۳) اشتراکی - یک رشته
- ۴) اشتراکی - دو رشته

۵۶- چند مورد از موارد زیر در مورد آهن صحیح است؟

الف) فقط در ساختار پروتئین های ذخیره کننده اکسیژن حضور دارند.

ب) می تواند سبب افزایش فعالیت آنزیم ها شود.

ج) همراه با صرف انرژی جذب سلول های ریز پرزدار می شود.

د) در اندام ترشح کننده اریثروپویتین ذخیره می شود.

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

۵۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

«در جاندارانی که عامل اصلی انتقال صفات وراثتی، به غشای یاخته متصل»

- ۱) نیست، در هر فام تن (کروموزوم)، می تواند جایگاه های آغاز همانندسازی متعددی به وجود آید.
- ۲) است، در ساختار هر واحد تکرارشونده دنا (DNA) ی آن ها، پیوند فسفو دی استری وجود دارد.
- ۳) است، با جدا شدن دو گروه فسفات از انتهای رشته پلی نوکلئوتیدی دنا (DNA)، نوکلئوتید جدید به آن اضافه می شود.
- ۴) نیست، آنزیم دورکننده دو رشته دنا (DNA) از یکدیگر، می تواند نوکلئوتیدها را بر اساس رابطه مکملی مقابل نوکلئوتیدهای رشته الگو قرار دهد.

۵۸- کدام گزینه، درباره ساختار پروتئین قرمز رنگ موجود در تار ماهیچه ای کند انسان، صحیح است؟

- ۱) بخشی که دارای اتم آهن مرکزی است، جزیی از زنجیره پپتیدی آن محسوب می شود.
- ۲) زنجیره های تاخوردۀ آن، از طریق پیوندهای غیراشتراکی در کنار یکدیگر قرار می گیرند.
- ۳) همه آمینواسیدهای موجود در ساختار دوم، از طریق پیوند هیدروژنی با یکدیگر ارتباط دارند.
- ۴) در یک زنجیره گروه CO یک آمینواسید به گروه NH آمینواسید غیرمجاورش نزدیک و پیوند برقرار می نماید.

۵۹- کدام گزینه، در ارتباط با هر حلقه آلی که ممکن است در واحدهای تشکیل دهنده دنا مشاهده شود به درستی بیان شده است؟

- ۱) در تشکیل پیوند هیدروژنی دخالت دارد.
- ۲) توسط پیوندی کووالان به گروه فسفات متصل است.
- ۳) از تعداد مشابه اتم کربن تشکیل شده است.
- ۴) می تواند حداقل به یک حلقه آلی دیگر متصل باشد.

۶۰- ویلکینز و فرانکلین در زمینه شناسایی ساختار مولکول های DNA، (با تغییر)

- ۱) مدل مولکولی نردبان مارپیچ را ارائه دادند.
- ۲) مقدار بازهای آلی در DNA ی جانداران مختلف را اندازه گرفتند.
- ۳) تصاویری از مولکول های DNA با استفاده از پرتو ایکس تهیه کردند.
- ۴) DNA باکتری های کپسول دار و بدون کپسول را به طور خالص تهیه نمودند.