

پایه:  
صفحه:پایه:  
صفحه:

- ۹- هر نوکلئوتیدی که با نوکلئوتید دارای باز آلی گوانین پیوند برقرار کرده است، .....  
 (۱) فاقد باز آلی بوراسیل است.  
 (۲) در ساختار دنای حلقوی یک گروه فسفات دارد.  
 (۳) حاوی قند پنج کربنه دئوكسی ریبوز است.  
 (۴) دارای باز آلی نیتروژن دار تک حلقه‌ای می‌باشد.
- ۱۰- در یاخته‌های پروکاریوت (پیش‌هسته‌ای) دو نوع مولکول اطلاعاتی یافت می‌شود. در بین موارد ذکر شده کدام گزینه تفاوت این دو نوع مولکول را به درستی مشخص می‌کند؟  
 (الف) نوع کربوهیدرات ساختاری آنها  
 (ب) تعداد رشته‌های پلی نوکلئوتیدی  
 (ج) نوع بازهای آلی نیتروژن دار بورینی  
 (د) نوع بازهای آلی نیتروژن دار پیرimidینی  
 (۱) الف - ب - ج      (۲) الف - ب  
 (۳) الف - ب - د      (۴) ج - د
- ۱۱- در هر نوکلئیک اسید .....  
 (۱) دارای پیوند هیدروژنی، تعداد باز C با G برابر است.  
 (۲) دارای قند پنج کربنی، حداکثر دو نوع باز آلی پیرimidینی وجود دارد.  
 (۳) دارای گوانین، پدیده‌ی همانندسازی قابل مشاهده است.  
 (۴) دارای دو سر متغیرات، حالت مارپیچ با پیش از یک رشته مشاهده می‌شود.
- ۱۲- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر، نادرست است؟  
 تحقیقات ..... را مشخص کرد.  
 (۱) چارگاف، برابری مقدار بازهای آلی در مولکول DNA  
 (۲) ایوری و همکارانش، عامل اصلی و مؤثر در انتقال صفات  
 (۳) واتسون و کریک، وجود رابطهٔ مکمل بازهای آلی در مولکول DNA  
 (۴) گرفیت، توانایی انتقال مادهٔ وراثتی بین سلول‌ها
- ۱۳- کدام عبارت در مورد هر نوع نوکلئیک اسید، صدق می‌کند؟  
 (۱) تعداد پیوندهای هیدروژنی بین C و G بیشتر از T و A است.  
 (۲) در هر مولکول، تعداد بازهای آلی بورینی و پیرimidینی، برابر است.  
 (۳) تعداد پیوندهای بین قند و فسفات، بیشتر از تعداد نوکلئوتیدهای است.  
 (۴) در رشته، تعداد پیوندهای فسفوئیدی استر کمتر از تعداد نوکلئوتیدهای است.
- ۱۴- کدام عبارت نادرست است؟  
 (۱) در هوهسته‌ای‌ها، محل تولید و فعالیت رنا می‌تواند هستهٔ یاخته باشد.  
 (۲) برخی مولکول‌های رنا، می‌توانند در تسريع واکنش‌های شیمیایی نقش داشته باشند.  
 (۳) در ریزوویوم، هر مولکول رنا از روی یک رشته از دنای خطی در سیتوپلاسم ساخته می‌شود.  
 (۴) همهٔ زن‌ها اطلاعاتی دارند که ابتدا از آن برای تولید مولکول رنا می‌تواند استفاده شود.

۱۵- تفاوت مولکول ATP با نوکلئوتیدهای آدنین دار DNA چیست؟  
 (۱) نوع قند و تعداد فسفات  
 (۲) تعداد فسفات و نوع باز آلی  
 (۳) فقط نوع قند  
 (۴) فقط نوع باز آلی

۱۶- «باز آلی» و «قند» به کار رفته در مولکول ATP (به عنوان ذخیره‌کنندهٔ انرژی)، به ترتیب در مونومرهای کدام یک وجود دارد؟  
 (۱) فقط در RNA - RNA  
 (۲) در DNA و RNA - فقط در RNA  
 (۳) فقط در DNA - فقط در RNA

- ۱۷- کدام یک سبب مرگ موش‌ها می‌شود؟  
 (۱) باکتری پوشینه‌دار و زنده - باکتری فاقد پوشینه و زنده  
 (۲) باکتری فاقد پوشینه و زنده - باکتری پوشینه‌دار و مرده  
 (۳) باکتری پوشینه‌دار و زنده - باکتری پوشینه‌دار و مرده  
 (۴) باکتری پوشینه‌دار و زنده - مخلوط باکتری‌های پوشینه‌دار و مرده و فاقد پوشینه و زنده

- ۱۸- کدام گزینه خطأ است؟  
 (۱) ۲ رشته‌ی یک مولکول دنا یکسان نیستند.  
 (۲) پیوند هیدروژنی بین بازاها ۲ رشته‌ی دنا را مقابله یکدیگر قرار می‌دهد.  
 (۳) پیوند هیدروژنی بیشتری بین A و T نسبت به C و G برقرار است.  
 (۴) قطر مولکول دنا در سراسر آن ثابت است.

- ۱۹- طبق آزمایش‌های ..... اطلاعات وراثتی در ..... قرار دارد.  
 (۱) واتسون و کریک - دنا  
 (۲) ایوری و همکارانش - رنا  
 (۳) ایوری و همکارانش - دنا

- ۲۰- در آزمایش اول ایوری ..... آزمایش سوم آن از ..... استفاده شد.  
 (۱) همانند - ساتریفیوژ      (۲) همانند - پروتاز      (۳) برخلاف - ساتریفیوژ      (۴) برخلاف - پروتاز



- ۲۱- با توجه به شکل زیر، از نظر زمانی، ..... از دانشمندانی که این تصویر را از مولکول دنا تهیه کردند، ..... مشخص شد.  
 (۱) قبل - عامل اصلی و مؤثر در انتقال صفات  
 (۲) بعد - حالت مارپیچ و بیش از یک رشته بودن مولکولهای دنا  
 (۳) قبل - دلیل برابری نوکلئوتیدهای A و T در همهٔ دنای‌های طیعی  
 (۴) قبل - ماهیت پیوند بین بازهای رویه‌روی هم در یک مولکول دنا

- ۲۲- کدام گزینه، برای کامل کردن عبارت زیر مناسب است؟  
 «..... به دنبال انجام تحقیقات خود .....»

- ۲۳- چارگاف - وجود رابطهٔ مکمل بین جفت بازها را تشخیص داد.  
 (۱) ویکلینز و فرانکلین - بیان داشتن مولکول دنا مولکول دورشته‌ای است.  
 (۲) مزلسون و استال - فرضیه‌ای را برای همانندسازی دنا پیشنهاد دادند.  
 (۳) گرفیت - توانست چگونگی انتقال مادهٔ وراثتی بین یاخته‌ها را توضیح دهد.

- چند مورد از عبارات زیر، درست است؟

- ثبات قطر دنا، در فشرده شدن نوکلئوزومهای آن مؤثر است.
- در هر رشته از مولکول دنا، پلهای از بازیهای آلی متصل به قند تشکیل یافته‌اند.
- با استفاده از پرتو X، ابعاد مولکولی و حالت مارپیچی دنا، مشخص شد.
- در یک سلول بیکاریوتی، رشته‌های همه مولکولهای دنا، دو انتهای آزاد دارند.

۱) ۲) ۳) ۴)

- ۲۰ کدام عبارت در رابطه با نوکلئیک اسیدها صحیح است؟

- (۱) برای تشکیل پیوند هیدروژنی قطعاً حلقة ۶ ضلعی باز آلی نقش دارد.
- (۲) گروه فسفات هر نوکلئوتید با حلقة ۶ ضلعی قند ۵ کربنی آن پیوند دارد.
- (۳) در هر رشته پلی نوکلئوتیدی، واحدهای سازنده می‌توانند دارای یک، و یا سه فسفات باشند.
- (۴) برای باز شدن دو رشته دنا پیش از هماننسلسازی، پیوندهای هیدروژنی میان تمامی نوکلئوتیدهای دو رشته باز می‌شوند.

- ۲۱ کدام گرینه در ارتباط با هر رشته پلی نوکلئوتیدی مولکول دنای خطی به درستی بیان شده است؟

- (۱) در ستون‌های نزدیک مدل مولکولی واتسون و کریک برای دنا، این پیوندها دیده می‌شوند.
- (۲) بین فسفات یک نوکلئوتید و هیدروکسیل باز آلی نوکلئوتید دیگر تشکیل می‌شود.
- (۳) موجب قرارگیری دو رشته‌ی پلی نوکلئوتیدی دنا در کتابار یک‌دیگر می‌شود.
- (۴) آنزیم هلیکار و DNA پلی‌مراز توانایی شکستن این پیوند را دارند.

- ۲۲ در هر مولکول دنا برخلاف هر مولکول رنا، قطعاً.....

- (۱) باز آلی نیتروژن‌دار تیمین مشاهده می‌شود.
- (۲) باز آلی نیتروژن‌دار بوراسیل وجود ندارد.
- (۳) امکان مشاهده‌ی پیوند هیدروژنی وجود دارد.
- (۴) قند پنج کربنی دثکسی ریبوز یافت می‌شود.

- ۲۳ نوکلئوتیدهایی که قند ریبوز دارند، نمی‌توانند به عنوان مونومر .....، شرکت داشته باشند.

- (۱) برای انتقال اطلاعات و راثی، در ساختار کروماتین
- (۲) یک آنزیم، در تشکیل پیوندهای اشتراکی
- (۳) در ساختار ناقل الکترون، در فرایندهای یاخته‌ای
- (۴) تأمین کننده اتری، در عملکرد پمپ غشایی می‌کند؟

- ۲۴ کدام عبارت در مورد نوکلئیک اسیدهای طبیعی، صحیح است؟

- (۱) در RNAها، تعداد بازهای آلی پورینی و پریمیدینی برابرند.
- (۲) در DNAها، تعداد بازهای آدنین و سیتوزین برابرند.
- (۳) در DNAها، نسبت بازهای پورینی به پریمیدینی، ثابت و برابر ۱ است.
- (۴) در RNAها، نسبت بازهای آدنین به تیمین، ثابت و برابر ۱ است.

- ۲۵ کدام گرینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) گریفیت بیان کرد که عامل انتقال صفات بین باکتری‌ها دارای قند پنج کربنی است.
- (۲) مدل مولکولی واتسون و کریک شبیه نزدیکی است که حول محور عرضی خود می‌پیچد.
- (۳) در طی آزمایش‌های چارگاف مشخص شد که بازهای A و T و همچنین بازهای C و G با هم مکمل هستند.
- (۴) در تصاویر تهیه شده از دنا توسط ویلکینز و فرانکلین، مشخص شد که دنا از یک رشته‌ی پلی نوکلئوتیدی تشکیل نشده است.

- کدام گرینه در ارتباط با هر رشته پلی نوکلئوتیدی مولکول دنای خطی به درستی بیان شده است؟
- (۱) پیوند بین بازهای مکمل، سبب افزایش پایداری آن می‌شود.
  - (۲) مقدار باز آلی نیتروژن‌دار آنین با مقدار باز تیمین برابر است.
  - (۳) در یک انتهای خود دارای گروه فسفات است.
  - (۴) دو انتهای هر رشته پلی نوکلئوتیدی به یک‌دیگر متصل می‌شوند.

بر اساس بررسی‌های ..... امکان ..... وجود .....

- (۱) واتسون و کریک - شbahت ساختار دنا به مدل نزدیک پیچ خورده - ندارد.
- (۲) چارگاف - برابر بودن مقدار گوانین و سیتوزین در هر نوع نوکلئیک اسید - دارد.
- (۳) ولکینز و فرانکلین - تشخیص ابعاد دنا با استفاده از پرتوایکس - دارد.
- (۴) چارگاف - برابر بودن پورین‌ها با پیریمیدین‌ها در دو انتهای دورشتهای - ندارد.

با توجه به مراحل مختلف آزمایش‌های گریفیت بر روی موش‌ها، کدام گرینه جمله‌ی زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

- «در نخستین مرحله‌ی آزمایش‌های گریفیت ..... آخرین مرحله‌ی آزمایش وی، .....»
- (۱) همانند - برخلاف انتظار خود گریفیت، همه‌ی موش‌ها بر اثر سینه‌پهلو مردند.
  - (۲) برخلاف - باکتری‌های استرپتوكوکوس نومونیای کپسول دار کشته شده به بدنه موش‌ها تزریق شدند.
  - (۳) همانند - امکان مشاهده‌ی استرپتوكوکوس نومونیای کپسول دار در خون موش‌ها وجود داشت.
  - (۴) برخلاف - امکان مشاهده‌ی استرپتوكوکوس نومونیای بدون کپسول درون شش‌های موش‌ها وجود داشت.

با توجه به آزمایش‌های مختلف داشتمدان بر روی مولکولهای دنا، کدام گرینه به درستی بیان شده است؟

- (۱) در نتیجه‌ی آزمایش‌های گریفیت مشخص شد، دنا به عنوان ماده‌ی ذخیره‌کننده اطلاعات و راثی عمل می‌کند.
- (۲) ابوری در پایان آزمایش‌های نتیجه گرفت که DNA در انتقال صفات از یک یاخته به یاخته‌ی دیگر نقش دارد.
- (۳) با توجه به مطالعات چارگاف می‌توان بیان کرد، چهار نوع نوکلئوتید موجود در دنا به نسبت مساوی در سراسر مولکول دنا توزیع شده‌اند.
- (۴) مزلسون و استال از آزمایش‌های خود دریافتند که دنای‌های حاصل از هماننسلسازی، قطعاتی از رشته‌های قبلی و رشته‌های جدید را به صورت پراکنده در خود دارند.