

۱ در اسیدهای نوکلئیک

- ۱) پیوندهای هیدروژنی همواره بین نوکلئوتیدهای دو رشته است.
- ۲) پیوند هیدروژنی بین قند یک نوکلئوتید با فسفات نوکلئوتید دیگر دیده نمی‌شود.
- ۳) زمانی که پیوند هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای دو رشته است، قطعاً قند موجود دئوکسی‌ریبوز است.
- ۴) دارای قند دئوکسی‌ریبوز، پیوند کووالانسی دو رشته را کنار هم قرار می‌دهد.

۲ بر اساس بررسی‌های امکان وجود

- ۱) واتسون و کریک - شباهت ساختار دنا به مدل نردبان پیچ‌خورده - ندارد.
- ۲) چارگاف - برابر بودن مقدار گوانین و سیتوزین در هر نوع نوکلئیک‌اسید - دارد.
- ۳) ویلکینز و فرانکلین - تشخیص ابعاد دنا با استفاده از پرتوی ایکس - دارد.
- ۴) چارگاف - برابر بودن پورین‌ها با پیریمیدین‌ها در دناهای دورشته‌ای - ندارد.

۳ همه پیش‌هسته‌ای‌ها

- ۱) شامل اغلب باکتری‌های موجود در طبیعت می‌باشند.
- ۲) دارای مولکول‌های وراثتی در غشای محصور نشده هستند و فام‌تن اصلی به‌صورت یک مولکول دنا خطی است.
- ۳) دارای دناهای حلقوی هستند که در سیتوپلاسم قرار دارد و متصل به غشایی پلاسمایی است.
- ۴) به‌وسیله دیسک‌ها می‌توانند در برابر آنتی‌بیوتیک‌ها مقاوم باشند.

۴ کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"در آزمایش‌های گریفیت،"

- ۱) در آزمایش اول برخلاف آزمایش دوم موش‌ها زنده ماندند که مشخص کرد پوشینه عامل مرگ موش‌ها است.
- ۲) در سه مورد از آزمایش‌ها از باکتری‌های پوشینه‌دار استفاده شد که در دو مورد موش‌ها مردند.
- ۳) در آزمایش سوم تعدادی از باکتری‌های بدون پوشینه با ایجاد تغییر در خود، پوشینه ساختند.
- ۴) در آزمایشی که هر دو نوع از این باکتری حضور داشتند، ماهیت و شیوه انتقال ماده وراثتی یافت شد.

۵ در یک مولکول DNA یوکاریوتی همواره

- ۱) تعداد پیوندهای فسفودی‌استر بیش از تعداد نوکلئوتیدها است.
- ۲) ۵۰ درصد بازهای آلی، دو حلقه‌ای هستند.
- ۳) تعداد بازهای آلی پیریمیدینی با تعداد پیوندهای فسفودی‌استر برابر است.
- ۴) تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی برابر تعداد دوراهی‌های همانندسازی است.

اگر دناى دارى ^{15}N بخواهد با نوکلئوتیدهای دارى ^{14}N به روش همانندسازى کند، انتظار مى‌رود پس از همانندسازى، در لوله‌هاى آزمایش خارج شده از دستگاه فراگريزانه

- (۱) حفاظتى - یک‌بار - یک نوار در وسط لوله تشکیل شود.
- (۲) نیمه‌حفاظتى - دو بار - یک نوار در وسط لوله تشکیل شود.
- (۳) حفاظتى - دو بار - دو نوار یکى در بالا و دیگری در پایین لوله تشکیل شود.
- (۴) نیمه‌حفاظتى - یک‌بار - دو نوار یکى در وسط و دیگری در پایین لوله تشکیل شود.

کدام یک از موارد زیر درست است؟

- (۱) هلیکاز ابتدا دو رشته دنا را از هم فاصله مى‌دهد و سپس هیستون‌هاى همراه دنا را از آن جدا مى‌کند.
- (۲) در محلى که مارپیچ دنا از هم باز مى‌شود، بلافاصله ساختار Y مانندی به وجود مى‌آید که دوراهى همانندسازى نام دارد.
- (۳) رابطه مکملی بین نوکلئوتیدها، دقت همانندسازى دنا توسط دنا بسپاراز را افزایش داده است.
- (۴) فعالیت بسپارازى دنا بسپاراز که باعث تصحیح اشتباهات در همانندسازى مى‌شود، ویرایش نام دارد.

در DNA کلروپلاست نوعی گیاه، ۱۰۰۰ جفت مکمل وجود دارد. اگر ۳۰٪ نوکلئوتیدهاى
 (۱) یک رشته از آن گوانین‌دار باشد، ۲۰٪ نوکلئوتیدهاى آن رشته قطعاً آدنین‌دار است.
 (۲) آن سیتوزین‌دار باشند، قطعاً ۵۰٪ نوکلئوتیدهاى آن باز آلئى دو حلقه‌ای دارند.
 (۳) یک رشته از آن تیمین داشته باشند، ۲۰٪ نوکلئوتیدهاى رشته مقابل قطعاً تیمین دارند.
 (۴) آن باز آلئى آدنین داشته باشند، قطعاً در ساختار آن ۱۹۹۸ پیوند فسفو دی‌استر دیده مى‌شود.

کدام گزینه در مورد همانندسازى دنا به روش نیمه‌حفاظتى صحیح نیست؟

- (۱) در هر دوراهى همانندسازى تعداد دنا بسپارازها، ۲ برابر تعداد هلیکاز است.
- (۲) در همانندسازى یک دناى حلقوى، هلیکازهاى یک جایگاه آغاز همانندسازى ابتدا از هم دور و سپس به هم نزدیک مى‌شوند.
- (۳) همواره تنوع پیوندهاى شکسته شده در محل همانندسازى کمتر از تنوع پیوندهاى تشکیل شده است.
- (۴) در دناهاى خطی آنزیم‌هاى دنا بسپاراز موجود در دو دوراهى همانندسازى ایجاد شده در هر جایگاه آغاز همانندسازى همواره از هم فاصله مى‌گیرند.

کدام عبارت در رابطه با نوکلئیک اسیدها صحیح است؟

- (۱) برای تشکیل پیوند هیدروژنى قطعاً حلقه ۶ ضلعى باز آلئى نقش دارد.
- (۲) گروه فسفات هر نوکلئوتید با حلقه ۶ ضلعى قند ۵ کربنه آن پیوند دارد.
- (۳) در هر رشته پلی‌نوکلئوتیدی، واحدهاى سازنده مى‌توانند داراى یک، دو یا سه فسفات باشند.
- (۴) برای باز شدن دو رشته دنا پیش از همانندسازى، پیوندهاى هیدروژنى میان تمامی نوکلئوتیدهاى دو رشته باز مى‌شوند.

جفت شدن بازها چگونه باعث ثبات قطر دو رشته مى‌شوند؟

- (۱) وجود داشتن پیوند هیدروژنى قوی
- (۲) قرار گرفتن پورین‌ها مقابل پیریمیدین‌ها
- (۳) پیوند فسفودی‌استر
- (۴) حضور قند دئوکسى ریبوز در مولکول

چند مورد صحیح است؟

- (الف) آزمایشى که اولین بار قابلیت انتقال ماده وراثتى را مشخص کرد، با هدف تولید واکسن انجام شده بود.
- (ب) برای رد پروتئینی بودن ماده وراثتى، ایورى و همکارانش آنزیم تخریب کننده پروتئین را به عصارة باکترى بدون کپسول وارد کردند.
- (ج) در نوکلئوتیدهاى آدنین‌دار، باز آلئى آدنین از حلقه ۵ کربنى خود به قند ۵ کربنه متصل مى‌شود.
- (د) در ساختار دنا، پیوند هر قند با هر فسفات را پیوند فسفودی‌استر مى‌نامند.

- | | |
|-----|---|
| (۱) | ۱ |
| (۲) | ۲ |
| (۳) | ۳ |
| (۴) | ۴ |

۱۳

در مراحل همانندسازی دنا بلافاصله قبل از صورت می‌گیرد.

- (۱) باز شدن پیچ‌وتاب دنا - باز شدن مارپیچ دنا
 (۲) باز شدن مارپیچ دنا - شکستن پیوند هیدروژنی
 (۳) تک‌فسفاته شدن نوکلئوتید - تشکیل پیوند بین قند و فسفات
 (۴) جایگزینی نوکلئوتید صحیح - شکسته شدن پیوند فسفودی‌استر

۱۴

کدام عبارت برای تکمیل جمله زیر مناسب‌تر است؟
 "در ارتباط با یک یاخته طبیعی قبل از فرآیند تقسیم یاخته‌ای، در یک مولکول دنا ی"

- (۱) خطی، تعداد بازهای آلی بیشتر از تعداد حلقه‌های آلی است.
 (۲) حلقوی، پایداری مولکول دنا تنها به تعداد پیوندهای فسفودی‌استر بستگی دارد.
 (۳) هسته‌ای، تعداد بازهای آدنین با تعداد بازهای تیمین در یک رشته قطعاً برابر است.
 (۴) سیتوپلاسمی، انتهای هیدروکسیل آزاد وجود ندارد.

۱۵

چند مورد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
 "در مورد آزمایش فرانکلین و ویلکینز استفاده از پرتوی X"
 الف) نشان داد اسیدهای نوکلئیک ساختار مارپیچی دارند.
 ب) نشان داد پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته سبب دوام دنا می‌شود.
 ج) مولکول‌های اسید نوکلئیک بیش از یک رشته دارند.
 د) می‌تواند ابعاد مولکول DNA را نشان دهد.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

abadgarane.com