

باسمه ای تعالی

« مجموعه سؤالات ۲۲ دوره امتحانات نهایی زیست شناسی و آزمایشگاه ۲ - فصل پنجم »
« گرد آورنده: عبدالله مهرآبادی »

(دی ۱۳۸۰)

۱- ساختمان DNA بر اساس مدل واتسون و کریک را شرح دهید.

(خرداد ۱۳۸۱)

۲- نوکلئوتیدهای RNA چه تفاوتی با نوکلئوتیدهای DNA دارند؟

(شهریور ۱۳۸۱)

۳- اگر توالی نوکلئوتیدهای بخشی از یک رشته DNA به صورت TACGA باشد، نوکلئوتیدهای رشته مقابل آن را بنویسید.

(دی ۱۳۸۱)

۴- ترانسفورماسیون را با ذکر یک مثال توضیح دهید.

(خرداد ۱۳۸۲)

۵- اگر در یک مولکول DNA، مقدار آدنین، ۲۰٪ کل بازهای آلی دو رشته باشد، مقدار درصد گوانین و تیمین DNA چقدر است؟

۶- به پرسش های زیر پاسخ دهید.

الف) یک نوکلئوتید سازنده DNA از چه بخش هایی تشکیل شده است؟

ب) نوکلئوتیدهای سازنده DNA چه تفاوتی با یکدیگر دارند؟

(مرداد ۱۳۸۲)

۷- اجزای تشکیل دهنده یک نوکلئوتید را نام ببرید.

۸- به سؤالات زیر پاسخ دهید.

الف) کدام عمل DNA پلیمراز، از اشتباه در همانندسازی جلوگیری می کند؟

ب) باکتری ها دارای چند دوراهی همانندسازی هستند؟

ج) در هر کروموزوم یوکاریوتی، تعداد دوراهی های همانندسازی چند تا است؟

(شهریور ۱۳۸۲)

۹- خاصیت ویرایش DNA پلیمراز چیست و چه اهمیتی دارد؟

۱۰- مدل پیشنهادی واتسون و کریک، بر اساس کدام اطلاعات و یافته ها ارائه گردید؟ (۳ مورد)

(دی ۱۳۸۲)

۱۱- الف) گریفیت از تزریق مخلوط باکتری بدون کپسول زنده و باکتری کپسول دار کشته شده به موش ها چه نتیجه ای گرفت؟

ب) وجود نقاط شروع همانندسازی متعدد از ویژگی های کدام سلول هاست و چه اهمیتی دارد؟
۱۲- جملات زیر را با کلمات مناسب کامل کنید:

الف) واحدهای منومری نوکلئیک اسیدها، نام دارد.

ب) در هنگام همانندسازی، آنزیم دو رشته DNA را از هم جدا می کند.

(خرداد ۱۳۸۳)

۱۳- به سئوالات زیر پاسخ دهید.

الف) جهش را تعریف کنید.

ب) همانندسازی DNA به چه طریقه ای انجام می شود؟

۱۴- درست یا غلط بودن عبارات زیر را بنویسید.

الف) بازهای A و G، از نظر ساختار ۳ بعدی، مکمل یکدیگرند.

ب) در باکتری ها، دوراهی های همانندسازی در چند نقطه به وجود می آیند.

ج) در هر کروموزوم انسان، همانندسازی در یک انتها شروع و در انتهای دیگر پایان می یابد.

د) در یک رشته DNA، هیچ محدودیتی برای تعداد و ترتیب بازها وجود ندارد.

(شهریور ۱۳۸۳)

۱۵- شکل های زیر، قسمت هایی از DNA های دختر رانشان می دهد. DNA مادر آن ها را بازسازی کنید؟

<u>ATACGC.....</u>	<u>ATACGC.....</u>
<u>TATGCG.....</u>	<u>TATGCG.....</u>

۱۶- عبارت های زیر را تعریف کنید.

الف) دوراهی همانندسازی:

ب) همانندسازی نیمه حفظ شده:

(دی ۱۳۸۳)

۱۷- نقش آنزیم های هلیکاز و DNA پلیمراز را بنویسید.

(خرداد ۱۳۸۴)

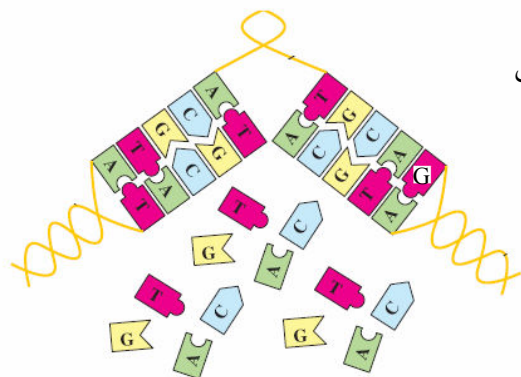
۱۸- الف) قند موجود در DNA و باز اختصاصی در RNA را نام ببرید.

ب) پیوند « فسفو دی استر » چیست؟

۱۹- شکل مقابل یک مولکول DNA را در حال همانندسازی نشان

می دهد. برای آنکه همانندسازی به درستی صورت گیرد، چه

عملی لازم است انجام شود؟ نحوه عمل را توضیح دهید.



(شهریور ۱۳۸۴)

۲۰- الف) ایوری چگونه اثبات کرد که عامل ترانسفورماسیون، نمی تواند پروتئین باشد؟

ب) چرا به همانندسازی DNA نیمه حفظ شده می گویند؟

(دی ۱۳۸۴)

۲۱- الف) نحوه عمل همانندسازی، توسط DNA پلیمراز را بیان کنید.

ب) کدام پیوند، دو رشته DNA را کنار یکدیگر نگه می دارد؟

(خرداد ۱۳۸۵)

۲۲- پس از آن که کیفیت دریافت که کپسول باکتری، عامل مرگ موش ها نیست، چه آزمایشی انجام داد و نتیجه این آزمایش چه بود؟

۲۳- چرا گفته می شود، رشته پلی نوکلئوتیدی دارای قطبیت است؟

(شهریور ۱۳۸۵)

۲۴- نتیجه حاصل از مشاهدات چارگف را بنویسید.

۲۵- عبارت های زیر را با کلمات مناسب، پر کنید.

الف) قند موجود در ساختار RNA ، است.

ب) در یک رشته پلی نوکلئوتیدی، بین دو نوکلئوتید، پیوند وجود دارد.

(دی ۱۳۸۵)

۲۶- یک مولکول DNA دارای ۳۰۰۰ نوکلئوتید است. اگر ۳۰٪ از بازهای آن تیمین باشد، مطلوب است:

الف) تعداد نوکلئوتیدهای گوانین دار؟

ب) تعداد بازهای تک حلقه ای موجود در مولکول؟

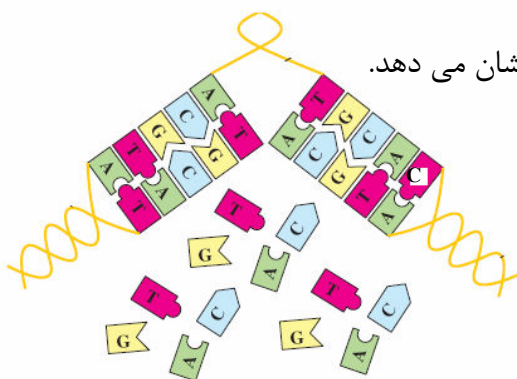
۲۷- همانندسازی DNA به کمک کدام آنزیم صورت می گیرد؟

(خرداد ۱۳۸۶)

۲۸- شکل مقابل بخشی از مولکول DNA را در حال همانندسازی نشان می دهد.

الف) چه پدیده ای اتفاق افتاده است؟

ب) نحوه عمل DNA پلیمراز را در این وضعیت بنویسید.



(شهریور ۱۳۸۶)

۲۹- پس از آنکه کیفیت مخلوط باکتری های بدون کپسول زنده و باکتری کپسول دار کشته شده را به موش

تزریق کرد، چه پدیده ای اتفاق افتاد و علت آن چه بود؟

۳۰- جاهای خالی را با کلمات مناسب، کامل کنید.

الف) در یک رشته پلی نوکلئوتیدی که در یک انتهای آن قند وجود دارد، انتهای دیگر دارای

است.

ب) اگر در یک رشته DNA ترتیب بازها، CGA باشد، ترتیب بازهای رشته دیگر..... است.

ج) در باکتری ها که DNA دارند، معمولا دو دوراهی همانندسازی ایجاد می شود.

د) اشتباه های تصحیح نشده در همانندسازی DNA را می گویند.

(دی ۱۳۸۶)

۳۱- کیفیت برای بررسی این که آیا کپسول عامل مرگ موش هاست یا خیر، آزمایشی را ترتیب داد. این

آزمایش و نتیجه حاصل از آن را بنویسید.

۳۲- جاهای خالی را با کلمات مناسب، پر کنید.

الف) در RNA به جای باز تیمین، وجود دارد.

ب) پیوند فسفو دی استر بین گروه قند یک نوکلئوتید با گروه نوکلئوتید دیگر ایجاد می شود.

(خرداد ۱۳۸۷)

۳۳- چگونگی همانندسازی DNA را بنویسید. (توضیح در مورد ویرایش لازم نیست.)

(شهریور ۱۳۸۷)

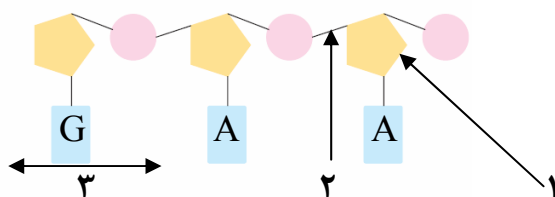
۳۴- ایوری با تجربیات خود ثابت کرد که عامل ترانسفورماسیون، پروتئین نیست. و برای تحکیم ادعای خود آزمایش

دیگری انجام داد. این آزمایش و نتیجه حاصل از آن را بنویسید.

۳۵- شکل زیر، یک رشته پلی نوکلئوتیدی را نشان می دهد.

الف) بخش های شماره گذاری شده را نامگذاری کنید.

ب) نوکلئوتید مکمل شماره ۳ را رسم کنید.



(دی ۱۳۸۷)

۳۶- الف) چرا تا پیش از آزمایش های ایوری، تصور عمومی بر این بود که عامل ترانسفورماسیون نوعی پروتئین

است؟

ب) در هنگام همانندسازی، نوکلئوتیدهای اشتباه موجود در DNA دختر، چگونه تصحیح می شوند؟