

به نام حضرت دوست

گفتار ۲۱: نوکلئیک اسیدها و همانند سازی DNA کلید «ب»

آزمون زیست ۱۲- فصل ۱: مولکول های اطلاعاتی

مهر ۹۷

نام مدرسه:

نام و نام خانوادگی:

بارم	پرسش	ردیف
۲	<p>در جلوی جملات زیر، فقط از کلمات درست یا نادرست استفاده کنید:</p> <p>الف) تحقیقات نشان داده است که در محلی که قرار است همانندسازی انجام شود دو رشته از هم بازمی شوند. بقیه قسمت ها بسته هستند و به تدریج باز می شوند. د</p> <p>ب) تمام DNA پروکاریوت ها یا پیش هسته ای ها در هسته قرار دارد. ن</p> <p>پ) تعداد نقطه های آغاز همانندسازی در هو هسته ای ها حتی می تواند بسته به مراحل رشد و نمو تنظیم شود. د</p> <p>ت) همه پروکاریوت ها یا پیش هسته ای ها فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در DNA خود دارند. ن</p> <p>ث) با بررسی تصاویر ویلکینز و فرانکلین که با استفاده از پرتو ایکس از مولکول های دنا تهیه کردند، ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند. د</p> <p>ج) در ابتدا تصور می شد که چهار نوع نوکلئوتید موجود در DNA به نسبت مساوی در سراسر مولکول توزیع شده اند. د</p> <p>ح) هر مولکول DNA در حقیقت از دو رشته پلی نوکلئوتیدی ساخته شده است که به دور محوری فرضی پیچیده شده و ساختار مارپیچ دو رشته ای را ایجاد می کند. د</p> <p>خ) هر رشته ی DNA, RNA خطی همیشه دو سر متفاوت دارد. د</p>	۱
۲	<p>در جاهای خالی جملات زیر، کلمه یا کلمات مناسب را قرار دهید:</p> <p>الف) مولکول RNA تک رشته ای است و از روی بخشی از یکی از رشته های DNA ساخته می شود.</p> <p>ب) ژن بخشی از مولکول DNA است که می تواند بیان آن به تولید DNA یا پلی پپتید بینجامد.</p> <p>پ) آنزیم های لازم برای همانندسازی که ضمن بازکردن دو رشته نوکلئوتید ها را به صورت مکمل روبه روی هم قرار می دهد و با پیوند فسفودی استر به هم وصل می کند.</p> <p>ت) در محلی که رشته DNA از هم جدا می شوند، ساختار .. Y .. مانندی به وجود می آید که به هریک از آنها دوراهی همانندسازی می گویند.</p> <p>ث) فعالیت نوکلئازی DNA پلی مرز را که باعث رفع اشتباه ها در همانندسازی می شود، ویرایش می گویند.</p>	۲
۲	<p>الف) گرفت در پایان آزمایش مرحله چهارم، به چه نتیجه ای رسید؟ باکتری زنده بدون کپسول از محیط خود ماده ایی را دریافت نمود که در شکل ظاهری خود یعنی کپسول دار شد. ولی نمی دانست اون ماده، چه می تواند باشد.</p> <p>ب) ایوری وقتی محلول عصاره باکتری های کپسول دار کشته شده (یعنی فقط اسیدهای نوکلئیک) را به محیط کشت باکتری فاقد پوشینه اضافه کردند و دیدند که انتقال صفت صورت می گیرد؛ با این حال نتایج به دست آمده مورد قبول عده ای قرار نگرفت؛ چرا؟ چون در آن زمان بسیاری از دانشمندان بر این باور بودند که پروتئین ها ماده وراثتی هستند.</p>	۳
۲	<p>آزمایش آخر ایوری و همکاران را به طور کامل شرح دهید. عصاره باکتری های پوشینه دار را استخراج (۲۵٪) و آن را به چند قسمت تقسیم کردند. به هر قسمت، آنزیم تخریب کننده یک گروه از مواد آلی را اضافه کردند. (۲۵٪) سپس هر کدام را به محیط کشت حاوی باکتری بدون پوشینه منتقل (۲۵٪) و اجازه دادند تا فرصتی برای انتقال صفت و رشد و تکثیر داشته باشند. (۲۵٪) مشاهده شد که در همه ظروف انتقال صورت می گیرد (۲۵٪) به جز ظرفی که حاوی آنزیم تخریب کننده دنا است. (۲۵٪)</p> <p>ب - ۳ نتیجه حاصل از تصاویر بدست آمده از تاباندن پرتو ایکس بر مولکول های DNA را بنویسید.</p> <p>ویلکینز و فرانکلین با استفاده از دنا تصاویری تهیه کردند با بررسی این تصاویر در مورد ساختار دنا نتایجی را به دست آوردند از جمله اینکه دنا حالت مارپیچی و بیش از یک رشته دارد. البته با استفاده از این روش ابعاد مولکول ها را نیز تشخیص دادند.</p>	۴
۲	<p>الف) ۳ تفاوت معمول بین DNA و RNA را بنویسید.</p> <p>DNA : دو رشته ای - قند دئوکسی ریبوز - باز آلی اختصاصی RNA T : تک رشته ای - قند ریبوز - باز آلی اختصاصی ریبوز</p> <p>ب) دو مورد ذکر کنید که منجر به پایداری مولکول DNA می شود؟ قرارگیری جفت بازها به این صورت باعث می شود قطر مولکول در سراسر آن یکسان باشد. چون در هر صورت یک باز تک حلقه ای در مقابل یک باز دو حلقه ای قرار می گیرد.</p> <p>ولی وجود هزاران یا میلیون ها نوکلئوتید و برقراری پیوند هیدروژنی بین آنها به مولکول دنا حالت پایدارتری می دهد.</p>	۵
۲	<p>الف) همانندسازی غیر حفاظتی یا پراکنده را تعریف کنید.</p> <p>در این طرح هر کدام از DNA های حاصل، قطعاتی از رشته های قبلی و رشته های جدید را به صورت پراکنده در خود دارند.</p>	۶

	<p>(ب) دیسک یا پلازمید: پروکاریوت ها یا پیش هسته ای ها علاوه بر DNA اصلی ممکن است مولکول هایی از DNA دیگر به نام دیسک پلازمید در اختیار داشته باشند.</p> <p>(پ) جنس ریبوزوم از چیست؟ پروتئین و RNA</p>
۲	<p>الف) آنزیمی را نام ببرید که بیش از یک واکنش (یا بیش از یک فعالیت) را انجام می دهد و نام واکنش های مربوطه را نیز بنویسید. DNA پلی مرز (بسیار راز) - فعالیت پلیمرازی و فعالیت نوکلئازی</p> <p>(ب) مزلسون و استال چگونه توانستند باکتری هایی تولید کنند که DNA سنگین تری نسبت به باکتری های اولیه داشتند؟ آنها ابتدا باکتری ها را در محیطی حاوی نوکلئوتیدهای ^{15}N کشت دادند. ^{15}N در ساختار بازهای آلی نیتروزن دار که در ساخت DNA باکتری شرکت می کنند، وارد شدند. پس از چندین مرحله رشد و تکثیر در این محیط، باکتری هایی تولید شدند که DNA سنگین تری نسبت به باکتری های اولیه داشتند.</p>
۲	<p>تصویر مقابل قسمتی از آزمایش مزلسون و استال را نشان می دهد.</p> <p>در کدام لوله آزمایش هر ۲ نوع نیتروزن ^{15}N و ^{14}N دیده می شود؟</p> <p>چرا در لوله آزمایش «پ» یک مولکول DNA بالاتر از دیگری قرار دارد؟ ب و پ - DNA باکتری های حاصل از دور دوم همانندسازی بعد از 40 دقیقه، پس از گریز دادن آنوار، یکی در میانه و دیگری در بالای لوله تشکیل دادند پس نیمی از آنها چگالی متوسط (چون دارای هم ^{14}N بودند و هم ^{15}N) و نیمی چگالی سبک (چون فقط دارای ^{14}N هستند) داشتند.</p> 
۲	<p>الف) همانندسازی در یوکاریوت ها یا هو هسته ای ها بسیار پیچیده تر از پروکاریوت ها یا پیش هسته ای ها است. علت را در چه می دانید؟ علت این مسئله وجود مقدار زیاد DNA و قرار داشتن در چندین کروموزوم یا فام تن است که هر کدام از آنها چندین برابر DNA باکتری هستند. بنابراین اگر فقط یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر کروموزوم داشته باشند مدت زمان زیادی برای همانندسازی لازم است. به همین علت در یوکاریوت ها یاهو هسته ای ها، آغاز همانندسازی در چندین نقطه در هر کروموزوم یا فام تن انجام می شود.</p> <p>(پ) از دوران جنینی را از لحاظ سرعت تقسیم و تعداد نقاط آغاز همانند سازی با مثالی مورد بررسی قرار دهید.</p> <p>در دوران جنینی در مراحل مورولا و بلاستولا سرعت تقسیم زیاد و تعداد نقاط آغاز مورد استفاده هم زیاد است ولی پس از تشکیل اندام ها سرعت تقسیم و تعداد نقاط آغاز کم می شوند.</p>
۲	<p>در سؤالات ۴ گزینه ای زیر، مناسب ترین گزینه را انتخاب کنید.</p> <p>الف - در رابطه با جاننداری دارای هسته در سیتوپلاسم خود، کدام عبارت صحیح نمی باشد؟</p> <p>(۱) این جاندار همانند جانور مورد آزمایش گریفیت، دارای چندین جایگاه آغاز همانند سازی است.</p> <p>(۲) در این جاندار آنزیم DNA پلیمرز و هلیکاز در سیتوپلاسم فعالیت خود را انجام می دهند. -</p> <p>(۳) همانند عامل بیماری سینه پهلو، دارای RNA, DNA می باشد.</p> <p>(۴) آنزیم های مؤثر در ویرایش دئوکسی ریبونوکلیک اسیدهای خطی این جاندار، باید از غشای هسته عبور کنند.</p> <p>ب - چند مورد عبارت «در باکتری هیچ گاه» را به نادرستی تکمیل می کنند؟</p> <p>الف) بیش از یک مولکول DNA وجود ندارد. (ب) رشته های پلی نوکلئوتیدی DNA ۲ سر متفاوت ندارند.</p> <p>ج) پیوند فسفو دی استر در سیتوپلاسم تشکیل نمی شود. (د) یک DNA، ۲ دو راهی همانند سازی ندارد.</p> <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p> <p>(پ) ۲ راهی های همانند سازی همواره</p> <p>(۱) به کمک آنزیم DNA پلیمرز، پیچ و تاب های خود را از دست می دهند. (۲) در نقطه مقابل محل شروع همانند سازی به هم می رسند.</p> <p>(۳) در هنگام شکل گیری از هم فاصله می گیرند و نهایتا به هم خواهند رسید. (۴) در محل آغاز همانند سازی DNA به وجود می آیند. -</p> <p>ت) چند مورد از عبارات زیر درباره هر مولکول DNA موجود در باکتری صحیح است؟</p> <p>الف) به غشای سلولی متصل می باشد. (ج) جز اطلاعات وراثتی سلول هستند که توسط غشای هسته ای محصور نشده اند.</p> <p>ب) ویژگی های خاصی را به سلول می دهد. (د) تمام مراحل آن به صورت حلقوی بوده و فاقد رشته هایی با ۲ سر متفاوت هستند.</p> <p>۱(۱) ۲(۲) ۳(۳) ۴(۴)</p>
	<p>با نسیمی دفتر ایام بر هم می خورد از ورق گردانی لیل و نهار اندیشه کن یا رب، بهترین مصلحت ها را برای من رقم بزن. انشاءالله - به حق اللهم صل علی محمد و آل محمد موسوی - ۹۷/۱۳ - آمل</p>