نکات تکمیلی فصل ۱ دوازدهم

۱- ماده ی ذخیره کننده ی اطلاعات وراثتی DNA و RNA می باشد.

۲- کروموزوم در یوکاریوت شامل DNA و پروتئین هیستون و در پروکاریوت ها شامل DNA و پروتئین شبه هیستون می باشد.

۳- جانداران مورد استفاده در آمایش گریفیت شامل موش و باکتری بدون کپسول وکپسول دار و در آزمایش ایوری باکتری کپسول دار و بدون کپسول بوده است .

۴- لنفوسیت B در مبارزه با باکتری استرپتوکوکوس نومونیا نقش دارد.

۵- باکتری استرپتوکوکوس نومونیا از ۲۰۰ نانومتر بزرگتر است.

۶- بیان ژن مربوط به کپسول باعث تغییر فنوتیپی در باکتری استرپتوکوکوس نومونیا می گردد و کپسول دار می شود .

۷- پادتن هم در مبارزه با باکتری و هم ویروس نقش دارد .

۸- در آزمایش آخر ایوری تنها در یکی از لوله های آزمایش امکان تغییر شکل باکتری بدون کپسول وجود نداشت.

۹- کوکوس یعنی کروی و استرپتو یعنی به صورت زنجیره ای به دنبال هم قرار گرفته اند .

۱۰- در آزمایش اول و چهارم گریفیت موش ها مردند.

۱۱- باکتری استرپتوکوکوس نومونیا از مویرگ پیوسته شش عبور می کند.

۱۲- ماکروفاژ درون شش قادر به از بین بردن باکتری استرپتوکوکوس نومونیا نمی باشد .

۱۳- ظرفیت تنفسی در سینه پهلو کاهش می یابد ، به علت آسیب به ششها

۱۴- هر دو نوع باکتری توانایی آلوده کردن را دارد ولی فقط نوع کپسول دارموجب بیماری می شود .

۱۵- نتایج آزمایش اول ایوری : پروتئین عامل وراثتی محسوب نمی شود .

۱۶- نتایج آزمایش دوم و سوم ایوری : ماده وراثتی دنا می باشد.

۱۷- در تمامی مراحل آزمایش ایوری انتقال صفت انجام گرفت.

۱۸- در دو مرحله از آزمایشات ایوری تخریب پروتئین انجام شد ، اول و سوم

۱۹- هر ملکولی که در ساختمان خود منوساکارید دارد الزاما کربوهیدرات نیست.

@Zist_farhadi

۲۰- تمامی پیوندهای قند _ فسفات حاصل فعالیت DNA پلی مراز یا RNA پلی مراز نمی باشد.

۲۱- در اسید نوکلئیک های خطی در یک سمت عامل OH و در سمت دیگر عامل فسفات وجود دارد.

۲۲- چارگاف دلیل برابری بازهای آلی را پیدا نکرد.

۲۳- ساختار مولکول DNA در سال ۱۹۵۳ تعیین گردید.

۲۴- انرژی مصرفی توسط هلیکاز برای شکستن پیوند هیدروژنی بین A و T کمتر از C و G است.

۲۵- سیتوزین وگوانین نقش بیشتری در استحکام DNA دارد.

۲۶- اینترفرون ها نقشی در مبارزه با عوامل بیماری زای باکتریایی ندارند.

۲۷- عامل سینه پهلو و کزاز باکتریایی و ایدز و آنفلوانزا ویروسی می باشند.

۲۸- در آزمایشات ایوری و گریفیت تغییر باکتری بدون کپسول به کپسول دار مشاهده می شود.

۲۹- امکان ایجاد پیوند هیدروژنی بین رنا هم امکان پذیر است.

۳۰- در آزمایش فرانکلین و ویلکینز با استفاده از پرتو ایکس متوجه شدند ملکول دنا بیش از یک رشته دارد.

۳۱- محصول ژن همیشه رنا است اما گاهی رنا ترجمه شده و پروتئین ایجاد می شود.

۳۲- رنا در یوکاریوت ها در هسته و در پروکاریوت ها در سیتوپلاسم ایجاد می شود.

۳۳- در رنا هیچ رابطه ای بین نوکلئوتیدها برقرار نیست..

۳۴- هر نوکلئوتید موجود در سلول قطعا از خود سلول منشاء نمی گیرد بلکه گاهی از سلول مادری دریافت کرده است .

۳۵- در ساختمان هر جفت نوکلئوتید ۵ حلقه آلی مشاهده می شود . دو حلقه مربوط به قند و سه حلقه مربوط به باز آلی می باشد.

۳۶- در مرحله ی S همانند سازی دنای اصلی یوکاریوتی انجام می شود . برای پروکاریوت چرخه ی سلولی نداریم .

۳۷- منبع رایج انرزی در سلول ATP است .

۳۸- نوعی نوکلئوتید که در فرایند فتوسنتز شرکت می کند NADPH

۳۹- - نوعی نوکلئوتید که در فرایند تنفس سلولی شرکت می کند NADH - $FADH_2$

۴۰- در هر ملکول دنا و رنا امکان مشاهده ی پیوند هیدروژنی وجود دارد .

@Zist_farhadi

۴۱- جرم باز A از T بیشتر و جرم باز G از C بیشتر است .

۴۲- هر نوکلئوتید دنایی A قطعا از نوع مشابه رنایی سبک تر است .

۴۳- در همانند سازی غیر حفاظتی و نیمه حفاظتی در هر دو یاخته هم نوکلئوتید قدیمی و هم جدید مشاهده می شود.

۴۴- برای ایجاد شیب غلظت در آزمایش مزلسون و استال از **سزیم کلراید** استفاده شد.

۴۵- جدا شدن پروتئین هیستون قبل از همانند سازی انجام می شود.

۴۶- در دو زنجیره همواره باز آلی تک حلقه ای مقابل دو حلقه ای قرار نمی گیرد چون ممکن است جهش رخ داده باشد.

۴۷- در دنای حلقوی تمام قندها و فسفات ها در پیوند شرکت می کنند .

۴۸- شکستن پیوند هیدروژنی توسط آنزیم (البته گاهی) وتشکیل پیوند خودبخودی انجام می شود.

۴۹- دنا بسپاراز دو نوع فعالیت دارد هم نوکلئازی و هم پلی مرازی

۵۰- ATP هم منبع انرژی است و هم واحد سازنده ی رنا

۵۱- در همانند سازی دنا هم زمان با شکسته شدن ساختارهای مارپیچی امکان تشکیل این ساختارها هم وجود دارد .

۵۱- در هر دو راهی همانند سازی دو دنا بسپاراز و یک هلیکاز و تعدادی آنزیم دیگر حضور دارند .

۵۲- در هر جایگاه آغاز همانند سازی دو هلیکاز فعالیت می کند.

۵۳- آنزیم ها یا ساختار پروتئینی دارند یا ساختار ریبو نوکلئوتیدی.

۵۴- دنا بسپاراز پس از تشکیل هر پیوند فسفودی استر ، رابطه مکملی را بررسی می کند.

۵۵- در همانند سازی میزان نوکلئوتید سه فسفاته کاهش می یابد.

۵۶- هر سلول فاقد هسته حتما پروکاریوتی نیست و گاهی سلول یوکاریوتی می باشد مثل : گلبول قرمز

۵۷- فشردگی در دنای پروکاریوت مشاهده می شود اما این فشردگی با هیستون انجام نمی گیرد.

۵۸- اولین آمینواسید با گروه کربوکسیلی خود در واکنش شرکت می کند و آخرین آمینو اسید با گروه آمین

۵۹- هر ملکولی که در ذخیره ی اطلاعات نقش داره شامل دنا و رنا و پروتئین می باشد.

۶۰- پیوند پپتیدی نوعی پیوند اشتراکی است.

۶۱- هر پروتئینی که دارای ساختار سوم است ممکن است تک زنجیره ای یا چند زنجیره ای باشد .

۶۲- هیستون شکل کروی دارد .

@Zist_farhadi

۶۳- هر ملکول پروتئینی دارای ساختار چهارم قطعا چند زنجیره ای است اما ممکن است زنجیره ها محصول یک ژن یا چند ژن باشند .

۶۴- پروتئین های گیرنده شامل : گیرنده ی ناقل عصبی ، گیرنده ی هورمون ، گیرنده ی آنتی ژن

۶۵- پروتئین های دفاعی شامل : گلوبولین و پادتن ، پرفورین ، پروتئین مکمل ، اینترفرون ، آنزیم های برش دهنده

۶۶- پروتئین های ساختاری شامل : رشته های کلاژن و کشسان ، هیستون ، ریز لوله های دوک تقسیم وسانتریول ، پروتئین فتوسیستم

۶۷- پروتئین های انتقالی شامل : هموگلوبین ، میوگلوبین ، پمپ یون هیدروژن ، کانال ATP ساز ، کانال های دریچه دار سدیمی و پتاسیمی ، گیرنده ی ناقل عصبی غشا سلول پس سیناپسی، پمپ سدیم – پتاسیم ، کانال های نشتی سدیمی و پتاسیمی

۶۸- پروتئین های تنظیمی شامل : عوامل رونویسی ، فعال کننده ، مهار کننده

۶۹- پروتئین های ذخیره ای شامل : گلوتن ، ذخائر تخمک

۷۰- کوانزیم A به فرایند تنفس سلولی کمک می کند.

۷۱- عوامل زیر بر عملکرد آنزیم ها موثر است : ترکیبات آرسنیک و سیانید ، افزایش دمای محیط ، کاهش دمای محیط ، تغییر PH

۷۲- تمام آنزیم های تولید شده حاصل عملکرد آنزیم های درون یاخته ای می باشند .

۷۳- آنزیم های موثر در تجزیه گلیکوژن هم درون یاخته ای و هم برون یاخته ای می باشند .

۷۴- در سلولهای ماهیچه ای هم آنزیم سازنده اسید لاکتیک و هم آنزیم تجزیه کننده اسید لاکتیک وجود دارد.

۷۵- آنزیم های درون سلولی : روبیسکو ، آنزیم موثر در تنفس سلولی ، آنزیم تجزیه کننده پروتئین های محل سانترومر ، آنزیم تجزیه کننده ATP در سر میوزین ، آنزیم های موثر در تجزیه و ساخت گلیکوژن، هلیکاز ، RNA پلی مراز ، DNA پلی مراز ، آنزیم های لیزوزومی ، آنزیم تجزیه کننده ی آب در تیلاکوئید ، آنزیم های موثر در پیرایش رنا ، لیگاز و آنزیم های برش دهنده

۷۶- آنزیم های برون سلولی : سلولاز ، آنزیم موثر بر لایه گلوتن دار، آنزیم غشایی یاخته های پرز روده کوچک، پروترومبیناز ، آنزیم تجزیه کننده ناقل عصبی ، آنزیم ترشح شده از یاخته کشنده ی طبیعی و لنفوسیت T ، آنزیم ترشح شده از لایه تروفوبلاست ، آنزیم های کیسه آکروزوم ، آنزیم لایه جدا کننده ی برگ ، پلاسمین ، آمیلاز بزاقی ، تمام آنزیم های گوارشی ، آنزیم های حفره ی گوارشی هیدر ، لیزوزیم مخاط و اشک و بزاق

۷۷- باکتری Ecoli میله ای شکل است .

۷۸- DNA مقاوم ترین ملکول زیستی در برابر حرارت می باشد .

۷۹- سیانید بر خلاف الکل میزان تولید رادیکال های آزاد را کاهش می دهد. چون فعالیت آنزیمی را متوقف می کند .

۸۰- هلیکاز میزان فشردگی DNA را کاهش می دهد .

۸۱- در کم خونی داسی شکل میزان ترشح اریتروپویتین افزایش می یابد و فعالیت مغز استخوان بیشتر می شود در نتیجه مصرف B12 و اسید فولیک زیاد می شود .

۸۲- حداکثر پیوند پپتیدی که یک اسید آمینه می تواند در آن شرکت کنند دو تا می باشد .

۸۳- هموگلوبین و کلاژن و میوزین دارای ساختار چهارم می باشند .

۸۴- سطوح ۱و۲و۳ در پروتئین ها مربوط به یک زنجیره است.

۸۵- ساختار سوم در اثر قرارگیری در محیط آبی ایجاد می شود .

۸۶- آنزیم های کیسه بیضه در دمای پائین تر از ۳۷ درجه فعالیت می کنند .

۸۷- آمونیاک یک ماده سمی است و در جایگاه فعال آنزیم قرار می گیرد ولی عملکرد آنزیم را مختل نمی کند .

۸۸- آنزیم هایی که در دمای پایین غیر فعال می شوند همواره نمی توانند عملکرد خود را داشته باشند .

۸۹- از سانتریفیوژ در جداسازی عصاره باکتری پوشینه دار و جدا سازی اجزای خون استفاده کردیم .

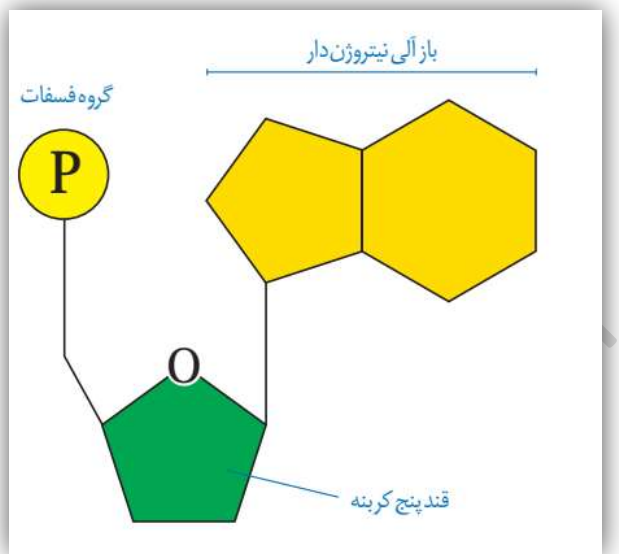
۹۰- همه پروتئین ها شکل فضایی و سه بعدی خاصی دارند و این ساختار سه بعدی خاص آنزیم ها نمی باشد .

۹۱- ملکول هایی که می توانند پیوند هیدروژنی ایجاد کنند شامل پروتئین ، دنا ، رنا

۹۱- در اسید نوکلئیک تعداد پیوند هیدروژنی می تواند از نوکلئوتید کمتر باشد ، در صورتی که اسید نوکلئیک رنا باشد.

@Zist_farhadi

ساختار نوکلئوتید



۱- باز آلی دوحلقه ای از سمت حلقه ۵ ضلعی به قند متصل می شود.

۲- نوع پیوند بین قند و باز و همچنین بین قند و فسفات از نوع اشتراکی است .

۳- در ساختمان قند و باز آلی C و O و H یافت می شود.

۴- فقط در ساختمان بازآلی N یافت می شود .

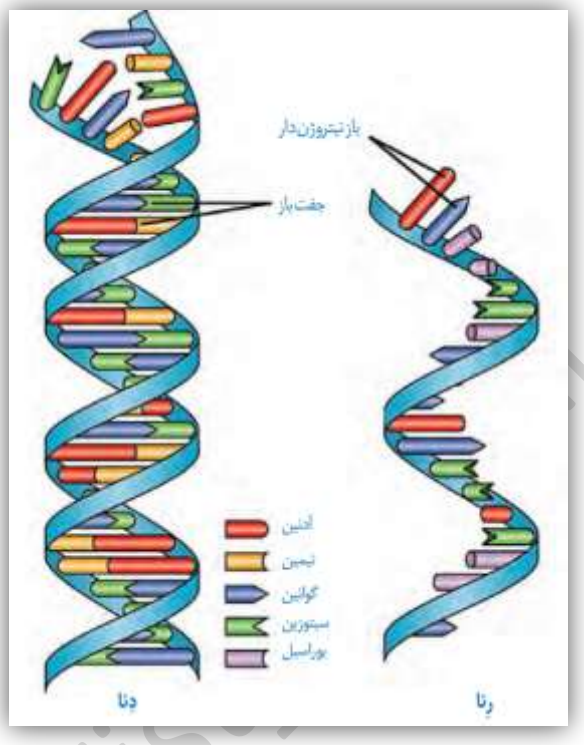
۵- از متابولیسم اسیدهای نوکلئیک ، اسیداوریک ایجاد می گردد. (متابولیسم بالا باعث نقرس می گردد.)

۶- نوکلئوتیدها می توانند به صورت تک ، دو ، سه فسفاته باشند .

۷- پیوند بین فسفات اول و دوم ، دوم و سوم پر انرژی محسوب می شود .

@Zist_farhadi

ساختار RNA و DNA



۱- در ساختار RNA همانند DNA هم پیوند هیدروژنی و هم فسفودی استر یافت می شود.

۲- در RNA پیوند هیدروژنی دریک زنجیره مشاهده می شود .

۳- رابطه مکملی در RNA می تواند در بخش هایی از تک زنجیره مشاهده شود .

۴- نوکلئوتیدهای حاضر در ساختار RNA همانند DNA تک فسفاته است .

۵- قند موجود در RNA ریبوز و DNA دی اکسی ریبوز است . و از نظر وزن ملکولی ، ریبوز سنگین تر است.

۶- اسید نوکلئیک خاصیت اسیدی دارد و هم در هسته و هم در سیتوپلاسم می توان این ترکیبات اسیدی را یافت .

۷- باز آلی یوراسیل فقط در RNA یافت می شود .

آزمایش مزلسون واستال

۱- از موجود پروکایوتی در این آزمایش استفاده شده است . این موجود فاقد چرخه سلولی ، میتوز و میوز است .

۲- N حاضر در محیط کشت اولیه از نوع ایزوتوپ سنگین است.

۳- محیط کشت دوم حاوی N سبک یا ۱۴ است.

۴- هر دو رشته ملکول سبک حاوی N ۱۴ است.

۵- هر دو رشته ملکول سنگین حاوی N ۱۵ است.

۶-یکی از دو رشته ملکول متوسط حاوی N ۱۵ و دیگری ۱۴N است.

۷- مزلسون و استال طرحی برای همانند سازی ارائه نکردند بلکه طرح های موجود را آزمایش کردند.

۸- فقط در روش غیر حفاظتی پیوند فسفو دی استر شکسته می شود .

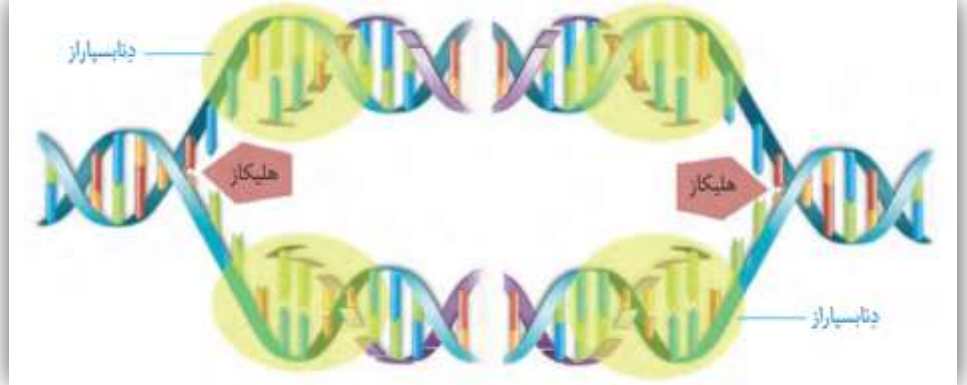
۹- در همه ی روش های همانند سازی پیوند فسفو دی استر ایجاد می گردد.

۱۰- در پایان تقسیم سیتوپلاسم در سلول های یوکاریوتی ، در هر سلول بیش از یک رشته پلی نوکلئوتیدی جدید مشاهده می شود . چون تعداد کروموزوم ها از یکی بیشتر است.

۱۱- نوع رایج نیتروژن در نوکلئوتید ، N ۱۴ است .

@Zist_farhadi

نحوه ی همانند سازی



۱- بر روی هر دو رشته ، DNA پلی مراز فعالیت می کند.

۲- در هر حباب همانند سازی ، دو عدد دوراهی همانند سازی مشاهده می شود .

۳- در هر دو راهی دو آنزیم DNA پلی مرازو یک هلیکاز فعالیت می کند.

۴- DNA پلی مراز بخشی از یک رشته قدیمی و یک رشته جدید را می پوشاند.

۵- در یوکاریوتها تعداد حباب همانند سازی بیش از یکی است.

۶- هم تشکیل پیوند و هم شکستن پیوند فسفو دی استر در دوراهی همانند سازی دیده می شود.

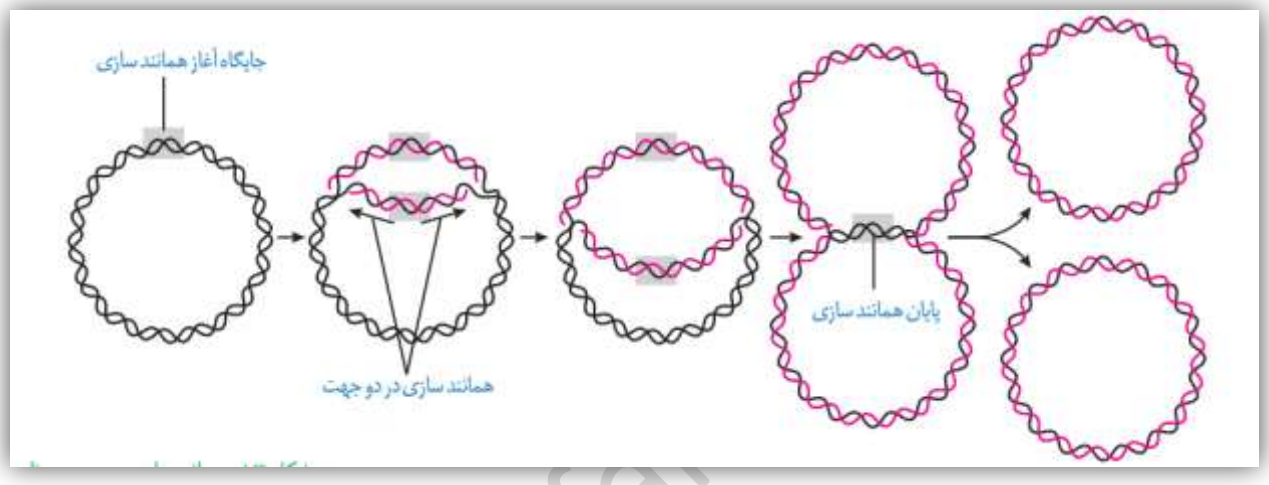
۷- در محل دوراهی همانند سازی انواعی از نوکلئوتیدها دیده می شود . (هم سه فسفاته و هم تک فسفاته)

۸- در محل همانند سازی میزان نوکلئوتید سه فسفاته کاهش می یابد .

۹- ممکن است در صورت بروز خطا نوکلئوتید با رابطه مکملی اشتباه در محل همانند سازی دیده شود . پس همیشه C مقابل G و یا A مقابلT قرار نمی گیرد.

@Zist_farhadi

همانند سازی در پروکاریوت
دنای حلقوی



۱- همانند سازی در یک نقطه و به فرم دوجهته انجام می شود .

۲- در DNA میتوکندری و کلروپلاست این نوع همانند سازی دیده می شود .

۳

- در پروکاریوت ها آنزیم های برش دهنده هم به عنوان سامانه دفاعی یافت می شود .

۴- هم DNA پلی مراز و هم آنزیم های برش دهنده توانایی شکستن پیوند فسفو دی استر را دارند .

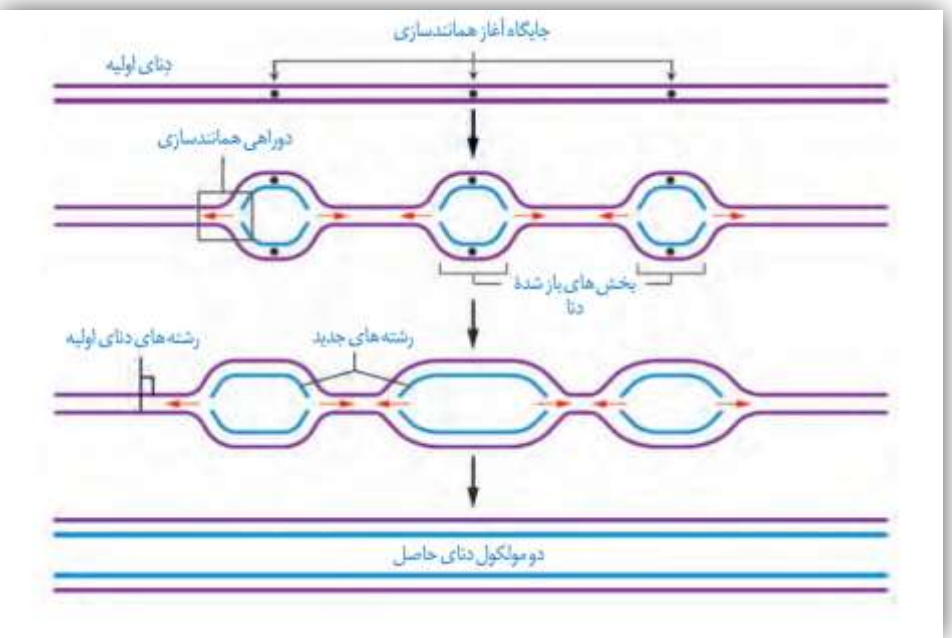
(یکی مربوط به DNA خودی و دیگری DNA بیگانه را برش می دهد.)

۵- آنزیم های برش دهنده فقط پیوند فسفو دی استر را در مناطق خاصی برش می دهد.

۶- در هر حباب گاهی یک هلیکاز و دو DNA پلی مراز فعالیت می کند اگر همانند سازی یک جهته باشد .

@Zist_farhadi

همانند سازی در یوکاریوت
دنای خطی



@Zist_farhadi

۱- نقاط متعدد همانندسازی در DNA دیده می شود.

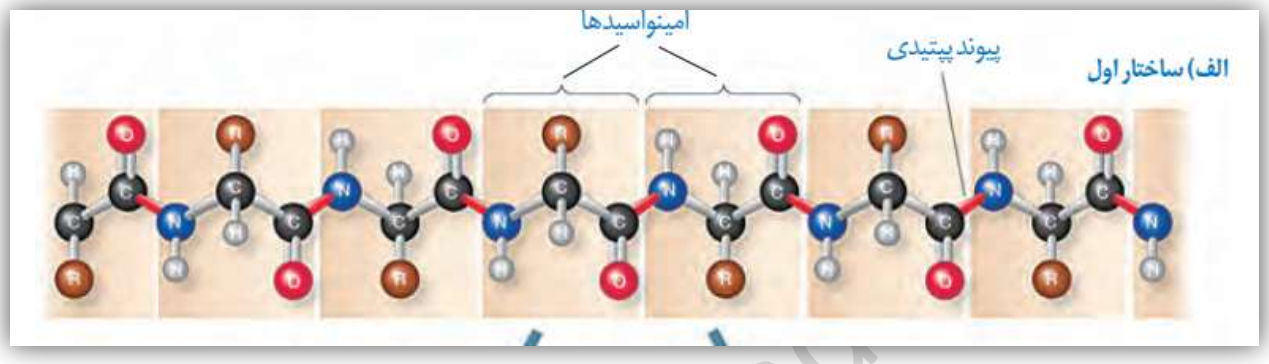
۲- حباب ها نهایتا به یکدیگر می رسند.

۳- همه ی دو راهی ها به یکدیگر متصل نمی شوند .

۴- اندازه ی حباب ها یکسان نیست .

۵- تعداد پیوند هیدروژنی در سرعت همانند سازی موثر است .

ساختار اول پروتئین



۱- ساختار اول همواره خطی است.

۲- در یک سمت عامل آمین و سمت دیگر حتما کربوکسیل وجود دارد.

۳- به ازای هر پیوند پپتیدی یک ملکول آب آزاد می شود .

۴- پروتئازهای معده نمی توانند اولین و آخرین پیوند پپتیدی را بشکنند . (قادر به ایجاد آمینواسید نیستند.)

۵- گروه های جانبی در تشکیل پیوند دخالت ندارند .

۶- حداکثر تعداد پیوند پپتیدی که هر آمینه اسید می تواند در آن شرکت کند دو عدد است .

۷- آمینو اسید از سد خونی مغزی عبور می کند .

۸- تعداد آمینو اسید در طبیعت از ۲۰ عدد بیشتر است .

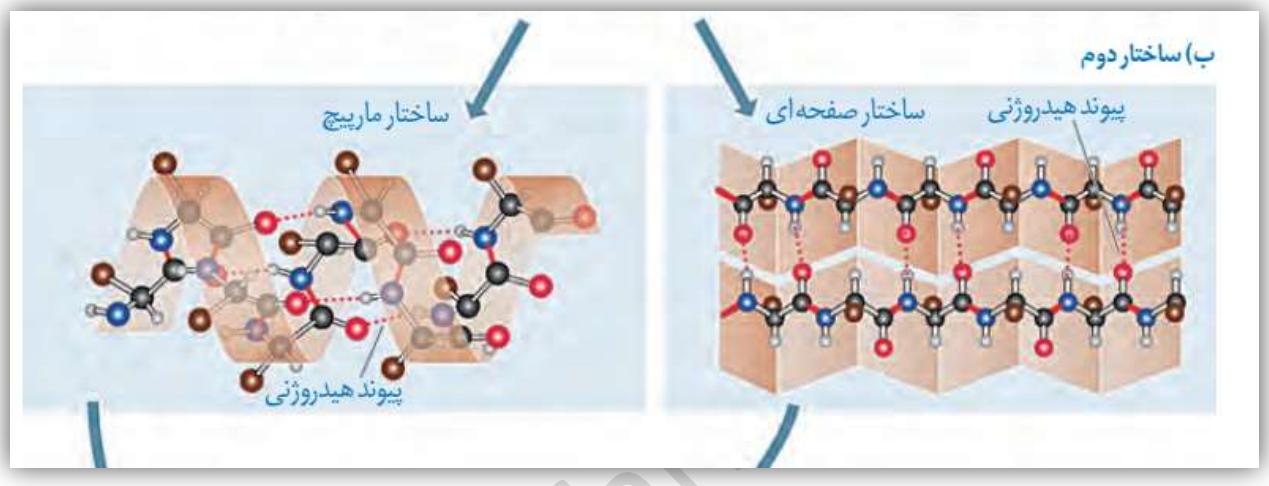
۹- پروتئین ها می توانند تک یا چند زنجیره ای باشند .

۱۰- ایجاد پیوند پپتیدی توسط آنزیم هایی با ساختار نوکلئوتیدی امکان پذیر است .rRNA

۱۱- اسید آمینه می توانند در ایجاد مزه ی اومامی موثر باشد .

@Zist_farhadi

ساختار دوم پروتئین



۱- پیوند هیدروژنی بین عامل اکسیژن گروه کربوکسیل و هیدروژنی عامل آمین ایجاد می گردد.

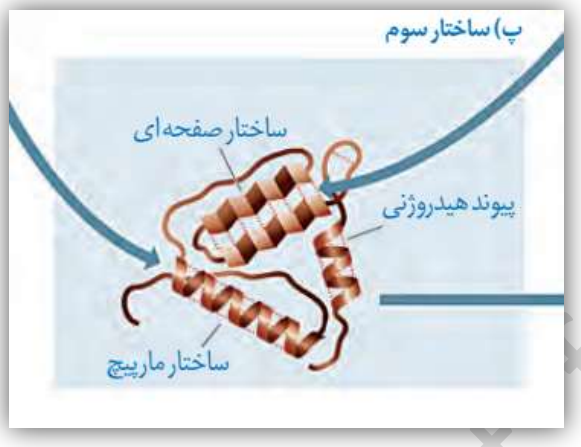
۲- در همه پروتئین ها لااقل یکی از ساختارهای دوم دیده می شود .

۳- ساختار آلفا در یک زنجیره و ساختار بتا ممکن است در بیش از یک زنجیره دیده شود .

۴- ساختار آلفا همانند دنا فرم مارپیچی است .

@Zist_farhadi

ساختار سوم پروتئین
میوگلوبین



۱- تک زنجیره است .

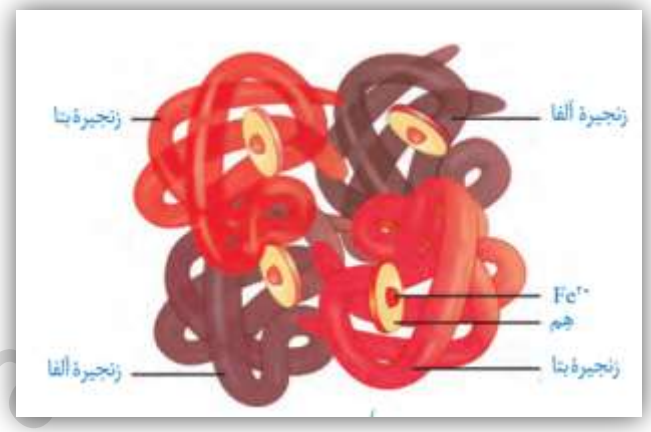
۲- کروی است.

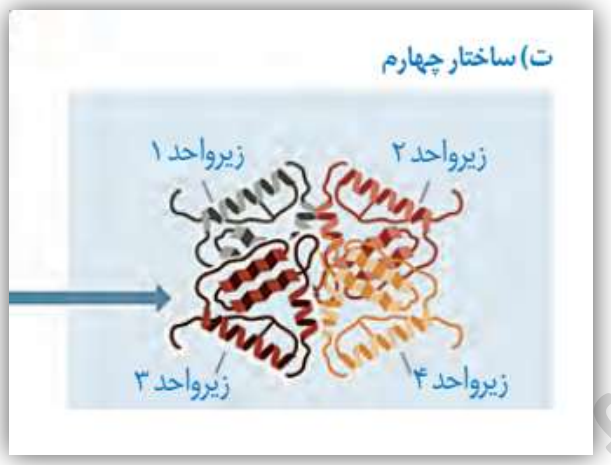
۳-در دو مرحله پیوند هیدروژنی ایجاد می شود . درهنگام ایجاد ساختار دوم و سوم

۴- تشکیل ساختار سوم با پیوند آب گریز و تثبیت آن با هیدروژنی است.

@Zist_farhadi

ساختار چهارم پروتئین
هموگلوبین





@Zist_fa

۱- هموگلوبین دارای دو زنجیره ی الفا و دو زنجیره بتاست .

۲- هر رشته دارای یک آهن و یک گروه هم است.

۳- بیش از یک ژن در ایجاد آن موثر است.

۴- دی اکسید کربن به آمینو اسید هموگلوبین متصل می شود.