



نکته و تست فصل یک دوازدهم

کدام گزینه عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می کند؟
"در آزمایشات دانشمندی (هایی) که را مشفص کرد(ند)، نمی توان
..... را انتظار داشت."

- ۱) عامل اصلی انتقال صفات وراثتی - فقط استفاده از نوعی جاندار با مقدار زیاد دنا در پندین نوع خام تن (کروموزوم)
- ۲) مکمل بودن بازهای آلی مولکول دنا - نتیجه گیری برای دلیل برابری بازهای سیتوزین و آدنین
- ۳) حالت مارپیچی و پندرشته ای مولکول دنا - استفاده از تصاویر تهیه شده توسط پرتوی ایکس
- ۴) اشتباه بودن تصور تساوی تعداد چهار نوع نوکلئوتید در مولکول دنا - اثبات وجود پیوندهای هیدروژنی بین نوکلئوتیدهای دارای بازهای مکمل

ویژگی سوال:
جمع بندی نکات
دانشمندان
سطح:
دشوار

گزینه ۳

گزینه "۱": ایوری، عامل اصلی انتقال صفات وراثتی را که دنا است، کشف کرد. ایوری از باکتری ها استفاده کرد. جاندارى با مقدار زیاد دنا در چندین نوع خام تن، یوکاریوت (هسته ای) است. باکتری ها جانداران پیش هسته ای (پروکاریوت) هستند.

گزینه "۲": مکمل بودن بازهای آلی موکلول دنا، از نتایج آزمایش های واتسون و کریک است. واتسون و کریک دلیل برابری بازهای سیتوزین و گوانین را برداشت کردند، نه سیتوزین و آدنین.

گزینه "۳": حالت مارپیچی و پندرشته ای بودن دنا، از نتایج آزمایش های ویلکینز و فرانکلین است که از پرتوی ایکس برای تهیه تصاویر دنا استفاده کردند.

گزینه "۴": چارگاف ثابت کرد که تصور تساوی تعداد هر چهار نوع نوکلئوتید، اشتباه است. چارگاف در رابطه با تعداد پیوندهای هیدروژنی صحبت نکرد.

نکته طلایی:

چارگاف در رابطه با تعداد پیوندهای هیدروژنی صحبت نکرد.

در سطوح سافتاری تشکیل دهنده پروتئین ها، هر سافتاری که در آن
..... به طور قطع

(۱) پیوند دی سولفیدی تشکیل می شود - مشاهده مجموعه ای از آرایش
های صفحه ای یا مارپیچی در آن دور از انتظار است.

(۲) پیوند هیدروژنی برقرار میشود - در تعیین شکل نهایی مولکول
هموگلوبین نقش مؤثری ایفا می کند.

(۳) سافتار سه بعدی پروتئین ها مشخص می شود - در هر پروتئین با یک
رشته پلی پپتیدی دیده می شود.

(۴) چندین رشته پلی پپتیدی کنار هم قرار می گیرند - در سافتار نهایی
مولکول میوگلوبین مشاهده می شود.

ویژگی سوال:
جمع بندی نکات سطوح
ساختاری
سطح:
دشوار

گزینه ۲

در سافتارهای دوم تا چهارم پیوندهای هیدروژنی مشاهده می شوند. مولکول هموگلوبین پروتئینی ۴ رشته ای است که برای ایجاد شکل نهایی آن به طور قطع سافتارهای دوم تا چهارم نقش دارند. تشریح سایر گزینه ها:

گزینه "۱": پیوند دی سولفیدی در سافتار سوم تشکیل می شود که در این سافتار مشاهده مجموعه ای از آرایش های صفحه ای و مارپیچی پلی پپتیدها ممکن است.

گزینه "۳": در سافتار سوم شکل سه بعدی پروتئین ها مشخص می شود اما سافتار نهایی برفی از پروتئین های تک رشته ای، سافتار دوم است.

گزینه "۴": در سافتار چهارم، دو یا چند رشته پلی پپتیدی در کنار یکدیگر قرار می گیرند اما مولکول هموگلوبین سافتار چهارم ندارد و سافتار نهایی آن سافتار سوم است.

نکته طلایی :

ساختار نهایی مولکول
میوگلوبین ساختار سوم
و ساختار نهایی مولکول
هموگلوبین ساختار
چهارم است.

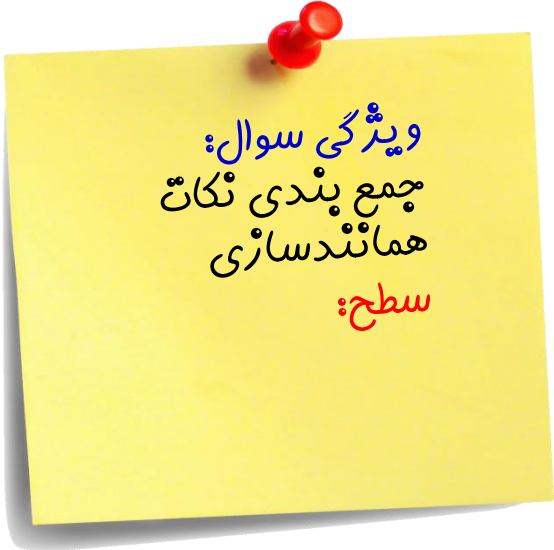
در مراحل همانندسازی دناي پروتئيني كه موجب فشرده‌گي
كروموزوم مي شود،

۱) اصلي پيش هسته اي ها - افزايش - هم زمان با آنزيم هليكاز به دنا
متصل مي شوند.

۲) فطي هوهسته اي ها - افزايش - پس از فعاليت آنزيم دنا بسپاراز به
مولكول دنا متصل مي شود.

۳) اصلي پيش هسته اي ها - كاهش - همواره باز شدن دو رشته دنا را
فقط از يك نقطه در دو جهت به پيش مي برد.

۴) فطي هوهسته اي ها - كاهش - در هر جاباب همانندسازي به تعداد
بيشتر از دنا بسپاراز موردنياز است.



ويژگي سوال:
جمع پندي نكات
همانندسازي
سطح:

گزینه ۲

هیستون ها موجب افزایش فشردگی دناي کروموزومي مي شوند. اين پروتئين ها پس از همانندسازي دنا، با اتصال به دناهاي جديد، فشردگي آن ها را افزايش مي دهند.
بررسي سايرگزينه ها:

گزينه "۱": پيش هسته اي ها (پروکاريوت ها) پروتئين هيستون ندارند؛ ضمناً با اتصال هليکاز بايد فشردگي دنا شروع به کاهش نمايد.
گزينه "۳": اغلب پيش هسته اي ها فقط يک جايگاه آغاز همانندسازي در دناي خود دارند.

گزينه "۴": در هر جباب همانندسازي دو هليکاز و چهار دنا بسپاراز حضور دارند.

نکته طلایی :

پيش هسته اي ها
(پروکاريوت ها)
پروتئين هيستون
ندارند

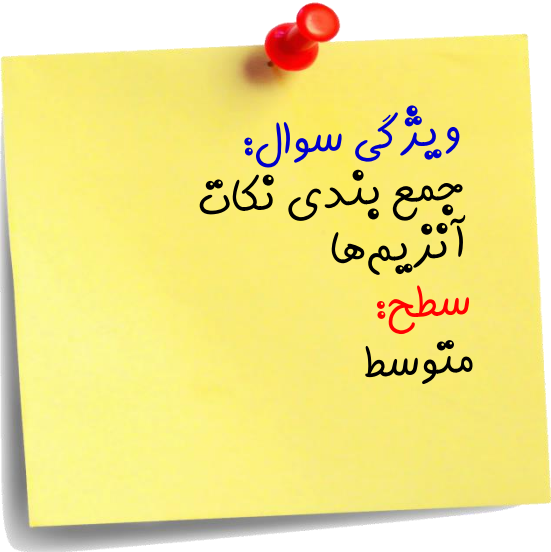
کدام یک از عبارت های زیر در ارتباط با آنزیم ها به درستی بیان شده است؟

۱) بسیاری از آنزیم ها برای فعالیت به موادی مانند ویتامین ها و یا یون هایی مانند آهن نیاز دارند که به آن ها کوآنزیم گفته می شود.

۲) هر ماده سمی که بتواند جایگاه فعال یک آنزیم را اشغال کند، قطعاً مانع از فعالیت آن می شود.

۳) با کاهش غلظت پیش ماده در محیطی که آنزیم وجود دارد، همواره سرعت تولید فرآورده کاهش می یابد.

۴) به طور قطع هر آنزیم در یک pH ویژه بهترین فعالیت را دارد که به آن pH بهینه می گویند.



ویژگی سوال:
جمع بندی نکات
آنزیم ها
سطح:
متوسط

گزینه ۴

هر آنزیم در یک pH ویژه بهترین فعالیت را دارد که به آن pH بهینه می‌گویند.

تشریح سایر گزینه ها:

گزینه "۱": بعضی از آنزیم ها کوآنزیم نیاز دارند.

گزینه "۲": وجود بعضی از مواد سمی (نه هر ماده سمی) در محیط (مانند سیانید و آرسنیک) می تواند با تخریب گرافتن در جایگاه فعال آنزیم مانع فعالیت آن شود.

گزینه "۳": اگر در محیطی که آنزیم حضور دارد، همه جایگاه های فعال اشباع باشد و پیش ماده از مقداری که جایگاه فعال را اشباع می کند بیشتر باشد، کاهش غلظت آن تا حدی که از اشباعیت جایگاه های فعال نکاهد، موجب کاهش سرعت نمی شود، همان گونه که افزایش پیش ماده از یک حد خاص به بعد موجب افزایش سرعت نمی شود.



نکته طلایی :
گزینه ۳ را به دقت
مطالعه کنید.

پند مورد از عبارت های زیر در حالت طبیعی نادرست است؟

الف) در هر سلولی که DNA ملقوی وجود دارد، رشته های دوک تشکیل نمی گردد.

ب) در طی همانندسازی یک مولکول فطی DNA طبیعی، تعداد پیوند هیدروژنی تشکیل شده دو برابر تعداد پیوند هیدروژنی شکسته شده است. پلی مرز فعالیت می کند.

ج) درون یک باکتری، در هر دوراهی همانندسازی یک آنزیم هلیکاز و دو آنزیم DNA پلی مرز فعالیت می کنند.

د) در یک مولکول DNA، همواره تعداد بازهای آلی از تعداد پیوندهای فسفودی استر بیشتر است.

۱(۴

۴(۳

۳(۲

۲(۱

ویژگی سوال:
جمع بندی نکات دن
سطح:

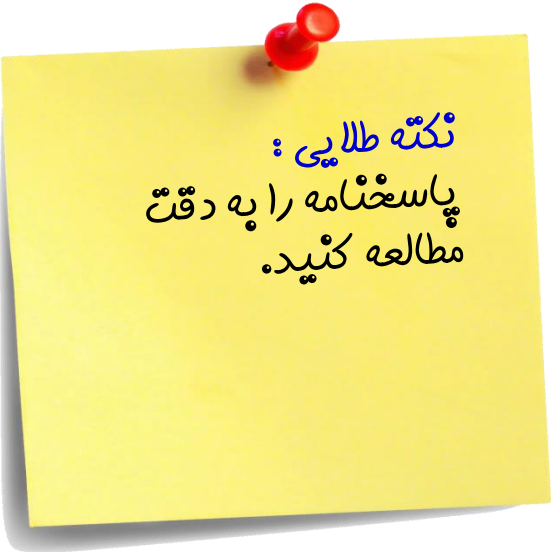
گزینه ۱

الف) نادرست. DNA حلقوی درون سلول های پروکاریوتی و همپنین در اندامک های میتوکندری و کلروپلاست سلول های یوکاریوتی وجود دارد. در تقسیم میتوز و یا میوز سلول های یوکاریوتی، رشته های دوک تشکیل می شود.

ب) درست. در همانندسازی یک مولکول DNA با n پیوند هیدروژنی، n پیوند هیدروژنی تشکیل و $2n$ پیوند هیدروژنی شکسته می شود. پلی مرز فعالیت می کنند.

ج) درست. در هر دوراهی همانندسازی یک آنزیم هلیکاز و دو آنزیم DNA پلی مرز فعالیت می کنند.

د) نادرست. در یک مولکول DNA حلقوی، تعداد بازهای آلی با تعداد پیوندهای فسفودی استر مساوی است ولی در یک مولکول DNA خطی، تعداد بازهای آلی دو عدد بیشتر از تعداد پیوندهای فسفودی استر است.



نکته طلایی :
پاسخنامه را به دقت
مطالعه کنید.