

# به نام خدا

نکته خال دار (پرتکرار) **101**

## پروتئین سازی و تکنولوژی زیستی

۱. حاصل بیان هر ژن دارای پیوند پپتیدی نیست، مثلاً ممکن است tRNA یا rRNA باشد.
۲. این اسامی را با یکدیگر اشتباه نگیرید: پروتیین تنظیم کننده، ژن تنظیم کننده، عامل تنظیم کننده.
۳. غلظت هر سه آنزیم جذب و تجزیه کننده لاکتوز کاملاً هماهنگ باهم تغییر می کند.
۴. وقتی مهارکننده به اپراتور وصل است RNA پلیمراز می تواند مرحله اول رونویسی را انجام دهد.
۵. هر یک از آنزیم های جذب و تجزیه کننده لاکتوز یک رشته پلی نوکلئوتیدی هستند.
۶. اپراتور و mRNA چند ژنی در یوکاریوت ها وجود ندارد و افزایشده و عوامل رونویسی در پروکاریوت ها.
۷. تغییر لاکتوز به آلولاکتوز در فضای سیتوپلاسم باکتری صورت می گیرد.
۸. به افزایشده و عوامل رونویسی متصل به آن فعال کننده می گویند نه به RNA پلیمراز و عوامل رونویسی متصل به آن.
۹. در هر جهشی پیوند فسفودی استر شکسته می شود.



۱۰. در جهش نوع اول نوکلئوتید با نوکلئوتید دیگر جابه جا می شود نه با همان نوع.

۱۱. در جهش نوع دوم اگر تعداد نوکلئوتیدهای حذف شده یا اضافه شده مضرب ۳ باشد تغییر در چارچوب خواندن ایجاد نمی شود.

۱۲. دو مثال از جهش های غیر موثر: تبدیل رمز آمینو اسید خاص به رمز دیگر همان آمینو اسید، جهش در قسمتی از ژن که رونویسی نمی شود یا رونویسی می شود اما مورد ترجمه قرار نمیگیرد.

۱. در انتهای روند تولید واکسن مرحله استخراج ژن انجام نمیشود.

۲. در ساخت واکسن "ژن" مربوط به انتی ژن میکروب بیماریزا را به DNA باکتری یا ویروس غیر بیماریزا وارد میکنند.

۳. ویروس آبله گاوی: غیر بیماریزا، DNA دار، دارای کپسید چندوجهی است.

۴. ویروس هرپس تناسلی: پوشش دار، کپسید آن چندوجهی، DNA دار است.

۵. در مهندسی ژنتیک برای تولید واکسن هرپس، ژن جدا شده از ویروس دارای انتهای چسبنده است.

۶. ژن درمانی برای بیماریهای مغلوب اتوزومی کاربرد دارد

ژن درمانی:

ژن سالم <انتقال به وکتور> ورود وکتور به سلول بنیادی < بازگشت سلول به بدن بیمار

۸. در ژن درمانی، ژن ناقص خارج نمیشود بلکه نسخه فعال آن به سلول وارد میشود. پس فرد دارای هر دو نسخه ناقص و فعال ژن موردنظر است.

۹. فردی که تحت ژن درمانی قرار میگیرد نسل های بعدی وی نسخه فعال ژن را دریافت نمیکنند چون ژن درمانی در سلولهای سوماتیک انجام میشود و گامت های فرد فاقد نسخه فعال هستند.

۱۰. اولین ژن درمانی مربوط به عدم تولید یک آنزیم مهم دستگاه ایمنی بود.

۱۱. ژنوم شامل کل محتوای DNA جاندار است: DNA هسته ای و DNA سیتوپلاسمی (میتوکندری و کلروپلاست).

۱۲. ژنوم "هسته ای" (و نه کل ژنوم) انسان شامل ۲۲ کروموزوم اتوزوم و دو کروموزوم جنسی X و Y است.

۱۳. تا بحال ۴۰۰ ناهنجاری ژنتیکی شناخته شده که حدود ۲۰۰ ناهنجاری روی کروموزوم X است.

۱۴. کروموزوم ایکس ۴۵۰ ژن دارد.

۱۵. توالی ژن ها روی کروموزوم X: ترس کپن پ

ت: تحلیل عضلانی دوشن

ر: رنگدانه ای شدن شبکیه چشم

س: سیناپسین ۱

ک: کام شکاف دار وابسته به X

پ: پذیرنده آنژیوتانسین ۲

ن: نشانگان زالی\_ناشنوایی

پ: پروتئین ریوزومی ۱۰L

۱۶. کام شکاف دار دو نوع است: وابسته به X و اتوزوم

۱۷. زالی دو نوع است: اتوزوم و وابسته به (X زالی\_ناشنوایی)

۱۸. شکل ۶\_۲ کتاب درسی (نقشه ژن روی کروموزوم (X) با اصل دوم مندل مطابقت ندارد.

۱۹. گلوبول های قرمز و پلاکتها فاقد هسته هستند و بنابراین برای پروژه HGP کاربردی ندارند.

۲۰. ملاریا توسط یک تک سلولی از گروه آغازیان از دسته هاگداران به نام پلاسمودیوم فالسیپاروم ( حمله به گلوبول های قرمز و تکثیر در آنها و در نهایت تخریب آنها) ایجاد میشود.

۱\_ در باکتری ها به تعداد دو برابر کروموزوم های موجود در سلول دوراهی همانند سازی وجود دارد.

۲\_ در باکتری ها نیز ممکن است کروموزوم همتا وجود داشته باشد هنگامی که پلازمید درون باکتری همانند سازی کند.

۳\_ ژن بیان شده در اولین جاندار تراژنی متعلق ب جاندار دفع کننده ی اوره میباشد.

۴\_ هنگامی دو آنزیم محدود کننده متفاوتند ک یا توالی تشخیص آنها متفاوت و یا محل برش آنها متفاوت باشد.

۵\_ بر اساس توضیح شکل ۲\_۲ در یک آزمایش مهندسی ژنتیک ممکن است همه ی مراحل اجرا نگردد.

۶\_ از آنجایی که وکتور باید مولکول DNA باشد، ویروس های RNA از جمله ویروس های HIV، ویروس آنفلانزا و ویروس هاری نمیتوانند ب عنوان وکتور مورد استفاده قرار گیرند.

۷\_ ژن تولید آنتی بیوتیک در استرپتو مایسز در DNA اصلی قرار دارد، زیرا ژن مقاومت ب آنتی بیوتیک در پلازمید قرار دارد و ژن های پلازمید در DNA اصلی یافت نمیشود.



۸\_ هر پلازمید برای آنزیم های محدود کننده حداکثر یک جایگاه تشخیص آنزیم دارد.

۹\_ آنزیم EcoR ۱ در هر جایگاه تشخیص خود ۲ پیوند فسفو دی استر و ۸ پیوند هیدروژنی را میشکند.

۱۰\_ ویروئید ها و پریون ها نمیتوانند وکتور باشند زیرا DNA نیستند ویروئید ها RNA و پریون ها از جنس پروتئین هستند.

۱۱\_ جایگاه تشخیص آنزیم در دو سمت خارجی ژن خارجی و تنها در یک قسمت از پلازمید وجود دارد.

۱۲\_ پلازمید ها میتوانند حامل ژن مقاومت نسبت ب ماده ای باشند ک روی عامل هیپاتیت اثری ندارد(آنتی بیوتیک).

۱۳\_ دقت کنید همواره مولکولی ک سریعتر ب قسمت مثبت الکتروفورز میرسد تعداد نوکلئوتید کمتری ندارد! زیرا عمل الکتروفورز روی پروتئین ها نیز انجام میشود و پروتئین ها نوکلئوتید ندارند.

۱۴\_ دقت کنید ک باکتری ها نیز ممکن است دارای چند نقطه آغاز همانند سازی باشند ( باکتری های حاوی پلازمید).

۱۵\_ هر جاندار ک دارای بیش از یک جایگاه همانند سازی در یک مولکول DNA خود است قطعاً یوکاریوتی میباشد.

۱۶\_ در الکتروفورز DNA کوچکترین قطعه موجود ، نزدیک ترین قطعه به قطب مثبت میباشد.

۱۷\_ در روش های مهندسی ژنتیک تا قبل از استخراج ژن برای هر DNA نو ترکیب ۶ پیوند و تا قبل از جدا کردن ژن ها ۱۰ پیوند فسفو دی استر شکسته میشود.

۱۸\_ آنزیم لیگاز تنها در یک مرحله و آنزیم محدود کننده در دو مرحله از مراحل مهندسی ژنتیک کاربرد دارد.

۱۹\_ بر اساس متن کتاب درسی ، بعضی از آنزیم های محدود کننده یک انتهای چسبنده و بعضی دیگر انتهای چسبنده تولید نمیکنند.

۲۰\_ آنزیم DNA پلی مرز در مرحله کلون کردن ژن و آنزیم RNA پلی مرز در مرحله غربالگری مورد استفاده قرار میگیرد.

۱. پلازمید Ti منجر به تحریک هورمون رشد گیاهی (سیتوکینین) می گردد و رشد غیر عادی رادر گیاه القا می کند.

۲. پلازمید Ti می تواند بر روی گیاهی که در شب با دمای بالا بسیاری از آنها گل نمی دهند اثر کند.

۳. برای شلیک ژن به گیاه گندم فقط یک مرحله برش را می توانیم مشاهده کنیم.

۴. لزوما هر گیاه مقاوم به شرایط خشکی دچار دست ورزی ژنی نشده مانند گیاهان CAM.

۵. آهن توانایی اتصال به مولکول پروتئینی (هموگلوبین) و کربوهیدراتی (برنج) را دارا می باشد.

۶. گیاهانی که در مقابل حشرات مقاوم هستند قطعا دچار دست ورزی ژنی نشده اند مثلا میتوانند تیغ و خار و یا ترکیبات ثانویه تولید کنند و یا در واکوئول خود دارای مواد سمی باشند.

۷. در تولید یک گیاه اصلاح شده ژنتیکی با پلازمید نو ترکیب مرحله استخراج ژن خارجی مشاهده نمی شود.

۸. مردم بخش هایی از قاره آسیا می توانند با مصرف متعادل مواد چربی بیماری شان را بهبود بخشند.

۹. در سلولی که از تکثیر آن گوسفند دالی بوجود آمده است DNA مربوط به دو سلول مختلف وجود دارد.

۱۰. جانداري که محتوای ژنی اش شامل ژن یا ژن های گونه های دیگر است تراژن نامیده می شود.

۱۱. در آزمایش ویلموت سلولهایی فاقد قدرت میوز با یکدیگر ادغام می شوند.

۱۲. در آزمایش ویلموت سلولی با قدرت میتوز با سلولی فاقد قدرت میتوز انجام شد.

۱۳. در ابتدای آزمایش ویلموت چرخه سلولهای غدد پستانی متوقف شد و نه کند.

۱۴. مدت زمان تکامل دالی بیش از ۵ ماه طول کشید.

۱۵. دو سلول با اندازه های متفاوت در آزمایش کلون کردن با هم ادغام می شوند اما در هنگام تقسیم سلولی سلولهایی با اندازه یکسان تولید می کنند.

۱۶. برای تولید یک جانو پستاندار فاقد قدرت شنا لزوما گامت نر با گامت ماده لقاح پیدا نمی کند.

۱۷. پلازمید Ti روی برگهای گیاهی که برای انسان کشنده است اثر گذار است.

۱۸. ویلموت با کلون کردن هسته سلولی از گوسفند بالغ این فرضیه که برای تولید موجود زنده کامل از سلولهای تمایز یافته نمی توان استفاده کرد را رد کرد.

۱۹. در آزمایش ویلموت ابتدا از جانوری استفاده شد که اندازه نسبی مغز نسبت به وزن بدن بیشتر از سایرین است.

۲۰. در آزمایش ویلموت جنین در رحم میبینیم و نه رویان.