



۱

چند مورد، در ارتباط با همه فام‌تن‌های کمکی (پلازمیدها) درست است؟

(الف) فقط یک جایگاه تشخیص برای اتصال آنزیم برش‌دهنده دارند.

(ب) فاقد ژن‌هایی هستند که در کروموزوم اصلی باکتری وجود دارد.

(ج) تکثیر سریع ژن‌های خود را مستقل از یاخته میزبان انجام می‌دهند.

(د) فاقد باز آلی نیتروژن‌دار یوراسیل در واحدهای سازنده خود هستند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

۲

به طور طبیعی، در هر جاننداری که، به طور حتم

(۱) توانایی تولید آنزیم برش‌دهنده را دارد - توالی ویژه‌ای در هر ژن روشن، موجب پایان فرآیند رونویسی توسط رنابسپاراز می‌شود.

(۲) در مهندسی ژنتیک دچار دست‌ورزی می‌شود - ممکن نیست اتصال عوامل رونویسی به ژن‌ها، عاملی مؤثر در تنظیم بیان ژن باشد.

(۳) دارای ژن‌هایی در دناى خارج فام‌تنی است - یک نوع کاتالیزور زیستی به ساخت مولکول دارای رمزه و مولکول دارای پادرمزه می‌پردازد.

(۴) فاقد هسته بوده و با اضافه شدن دناى حلقوی به محیط‌کشت خود، ژن(های) جدید دریافت کند - در ساختار دیواره منافذی ایجاد شده است.

۳

در چند مورد از موارد زیر امکان مشاهده پیوند هیدروژنی وجود دارد؟

(الف) جایگاه تشخیص آنزیم ECOR۱

(ب) آنزیم فعال اغلب مراحل مهندسی ژنتیک

(ج) RNA رونویسی‌شده از ژن پلازمیدی

(د) محصول نهایی جایگاه تشخیص آنزیم برش‌دهنده

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

"نوعی نوکلئیک‌اسید با گروه(های) هیدروکسیل آزاد که باز آلی تیمین است،"

(۱) دارای - ممکن است در مرحله دوم مهندسی ژنتیک ایجاد شده باشد و در تخریب پادزیست آمپی‌سیلین نقش ایفا کند.

(۲) دارای - در برابر حرارت نسبتاً مقاوم بوده و برای رسیدن به حداکثر فشردگی خود، فقط به پروتئین‌های هیستون نیاز دارد.

(۳) فاقد - ممکن نیست پیوندهایی مشابه پیوندهای شیمیایی موجود در پله‌های نردبان دنا داشته باشد.

(۴) فاقد - ممکن نیست امکان برخورد مناسب مولکول‌های موجود در یاخته را افزایش دهد.

کدام یک از موارد ذکر شده، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

"محل در باشد."

(۱) تولید قند سه کربنه و تولید شکل رایج و قابل استفاده انرژی - اوگلنا، می‌تواند مشابه

(۲) تولید استیل کوآنزیم A و تولید مولکول NADH - جاندار حاوی دیسک، می‌تواند متفاوت

(۳) رونویسی از ژن دخیل در فتوسنتز و فعالیت آنزیم تثبیت کننده کربن - اسپروژیر، نمی‌تواند متفاوت

(۴) فعالیت آنزیم رنابسپاراز و تولید پروتئین غشاء یاخته - جاندار دارای فرآیند پیرایش، نمی‌تواند مشابه

در بین باکتری‌های مقاوم به پادزیست باکتری‌های غیرمقاوم

(۱) و - شارش ژنی شامل انتقال صفات، سبب نزدیکی دو گونه نمی‌شود.

(۲) برخلاف - انتخاب طبیعی سبب ایجاد صفاتی در فام‌تن‌های کمکی می‌شود که احتمال بقا و تولیدمثل باکتری را افزایش می‌دهد.

(۳) برخلاف - می‌توان در مرحله انتهایی فرآیند همسانه‌سازی برای جداسازی یاخته‌های دارای دنای نو ترکیب از پادزیست استفاده می‌شود.

(۴) همانند - ترکیبات حاصل از رونویسی ژن مقاومت به پادزیست در سازگاری جاندار با محیط که یکی از ویژگی‌های موجود زنده است نقش دارد.

باتوجه به عملکرد آنزیم‌های برش‌دهنده می‌توان گفت آنزیم EcoRI است.

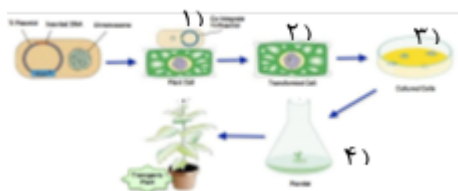
(۱) جایگاه تشخیص - در ساختار خود دارای ۳۰ حلقه آلی است.

(۲) جایگاه تشخیص - در دنای نو ترکیب برخلاف دیسک اولیه قابل رؤیت نیست.

(۳) انتهای چسبنده حاصل از - در ساختار خود دارای ۸ پیوند هیدروژنی است.

(۴) انتهای چسبنده حاصل از - تنها در یکی از مراحل مهندسی ژنتیک تولید می‌شود.

باتوجه به مراحل مشخص شده در روش عمومی تولید یک گیاه تراژنی، کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟



(۱) در مرحله شماره (۱)، پلازمید دارای دناى خارجى شده است.

(۲) در مرحله شماره (۲)، دناى خطى در ياخته گياهى نوتركيب مى شود.

(۳) در مرحله شماره (۳)، پس از كشت ياخته ها، گياه موردنظر توليد مى شود.

(۴) در مرحله شماره (۴)، مراحل اصلاح گياه زراعى توسط مهندسى پايان مى يابد.

در پى اثر آنزيم برش دهنده ECOR۱ بر روى يك دناى خطى ۱۶ پيوند فسفودى استر شكسته مى شود. کدام گزینه در ارتباط با اين فرايند به درستى بيان شده است؟

(۱) ۴ قطعه دناى دورشته اى توليد مى شود.

(۲) ۸ مولكول آب توسط آنزيم مصرف مى شود.

(۳) ۳۲ پيوند فسفودى استر در پلازميد توليد مى شود.

(۴) ۸ مولكول آب توسط آنزيم توليد مى شود.

قطعه اى از دنا از طريق انتهاى چسبنده خود با پيوندى به دناى حلقوى برش خورده متصل شده و دناى نوتركيب به وجود مى آورد. کدام عبارت درباره اين پيوند صحيح است؟

(۱) در مرحله جداسازى ياخته تراژن هم شكسته و هم توليد مى شود.

(۲) در مرحله همسانه سازى دناى نوتركيب تنها تشكيل مى شود.

(۳) در مرحله ميانى رونويسى به طور حتم تشكيل مى گردد.

(۴) در مرحله طويل شدن ترجمه در جاىگاه E مى شكند.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر با استفاده از موارد مطرح شده درست است؟

"تولید، نوعی زیست فناوری است."

- (الف) پادزیست‌ها، آنزیم‌ها و مواد غذایی، با استفاده از روش‌های تخمیر و کشت ریزاندامگان‌ها - کلاسیک
(ب) محصولات واکنش‌هایی که ماهیچه‌های تند بیشتر انرژی خود را توسط آن‌ها تأمین می‌کنند - سنتی
(ج) واکسن با ضعیف کردن میکروب‌ها، کشتن آن‌ها یا غیرفعال کردن سموم خالص‌شده آن‌ها - نوین
(د) شیر غنی از نوعی پروتئین انسانی توسط دام‌ها - نوین

(۱) مورد (ب) برخلاف مورد (ج) درست است.

(۲) مورد (ج) همانند مورد (الف) نادرست است.

(۳) مورد (د) همانند مورد (ب) درست است.

(۴) مورد (ب) برخلاف مورد (الف) نادرست است.

در مراحل مهندسی ژنتیک برای همسانه‌سازی ژن انسولین در مرحله هیچگاه رخ نمی‌دهد.

(۱) جداسازی قطعه‌ای از دنا - شکستن پیوند هیدروژنی توسط آنزیم محدودکننده

(۲) تشکیل دناى نو ترکیب - ایجاد پیوند بین نوکلئوتیدهای مجاور توسط آنزیم لیگاز

(۳) وارد کردن دناى نو ترکیب - ورود دناى نو ترکیب فاقد ژن مطلوب به یاخته میزبان

(۴) جداسازی یاخته‌های تراژنی - همانندسازی کروموزوم اصلی مستقل از تقسیم یاخته میزبان

چند مورد، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می‌کند؟

"در فرآیند تولید باکتری‌های تراژن در صورت وجود ژن مقاومت به پادزیست در دیسک، همه"

(الف) باکتری‌ها، دناى نو ترکیب را برای تکثیر از محیط کشت دریافت می‌کنند.

(ب) ناقل‌های همسانه‌سازی، نوعی فام‌تن کمکی درون باکتری یا مخمرها هستند.

(ج) آنزیم‌های برش‌دهنده علاوه بر پیوند فسفودی‌استر، پیوند هیدروژنی را نیز می‌شکنند.

(د) باکتری‌های حاوی دناى نو ترکیب، در محیط کشت حاوی پادزیست زنده باقی می‌مانند.

(۱) چهار مورد (۲) سه مورد

(۳) دو مورد (۴) یک مورد

جاندار تراژن، به طور حتم دارای است.

(۱) مایعی به عنوان محیط زندگی یاخته‌های خود

(۲) ژن‌های افراد هم‌گونه و یا گونه دیگر، در خود

(۳) هم‌ایستایی در یاخته‌های تشکیل‌دهنده خود

(۴) پروتئین در مجاورت نوعی رنا، در میان یاخته

کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"به طور معمول، (در) هر در فرآیند مهندسی ژنتیک که می‌تواند"

- (۱) جاننداری - دناى نوترکیب را دریافت کند، دناى حلقوی موجود در میان‌یاخته خود را به غشاء یاخته متصل کرده است.
- (۲) مرحله‌ای - با تبدیل دیسک حلقوی به یک قطعه دناى خطی همراه باشد، پیوندهای هیدروژنی توسط نوعی آنزیم شکسته می‌شود.
- (۳) مرحله‌ای - با فعالیت آنزیم لیگاز همراه باشد، چندین پیوند فسفودی‌استر بین نوکلئوتیدهای فاقد ریبوز تشکیل می‌گردد.
- (۴) آنزیمی - آبکافت پیوندهای فسفودی‌استر را صورت دهد، در تشکیل برخی پیوندهای کوالانسی نیز نقش خواهد داشت.