



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

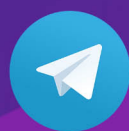
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



فناوری های نوین زیستی

۱ - کدام یک از گزینه های زیر درست است؟

- ① ضمن فعالیت برخی آنزیم های برش دهنده، پیوندهای هیدروژنی بین جفت بازها، شکسته نمی شوند.
 ② در نتیجه فعالیت آنزیم *EcoR1*، فقط پیوندهایی که بین آدنین و تیمین موجودند، شکسته می شوند.
 ③ هر آنزیم برش دهنده با شکافتن ستون قند - فسفات در رشته دنا، انتهای چسبنده چهار نوکلئوتیدی ایجاد می کند.
 ④ آنزیم *EcoR1* معمولاً در هر رشته از جایگاه تشخیص خود، نوعی پیوند بین دو نوکلئوتید پیریمیدین دار را می شکند.

۲ - کدام عبارت نادرست است؟

- ① یاخته های بنیادی مورولا، برخلاف یاخته های بنیادی توده یاخته ای بلاستولا، قابلیت تبدیل به یاخته های جنینی و خارج جنینی را داراست.
 ② اینترفرون نوع ۱ از سلول آلوده به ویروس ترشح شده و فقط سبب افزایش مقاومت یاخته های سالم در برابر ویروس می شود.
 ③ در مهندسی پروتئین می توان با جابه جایی یک آمینواسید، فعالیت ضد ویروسی پروتئین را به اندازه پروتئین طبیعی افزایش داد.
 ④ با فعالیت نوعی خاص از یاخته ها در بافت، نفوذپذیری مویرگ ها بیشتر شده و حضور پروتئین های دفاعی در بافت افزایش می یابد.

۳ - کدام گزینه به درستی بیان نشده است؟

- ① آنزیم برش دهنده *EcoR1* در جایگاه تشخیص هر رشته *DNA* پیوند فسفودی استر بین دو باز پورین را قطع می کند.
 ② ناقل همسانه سازی دارای واحدهای سازنده از جنس دئوکسی ریبونوکلئوتید است و بین این واحدهای سازنده پیوندهای فسفودی استر و هیدروژنی وجود دارد.
 ③ پلازمید باکتری محدود به همانندسازی کروموزوم اصلی باکتری است.
 ④ ناقل همسانه سازی وسیله ای است که توسط آن ژن مورد نظر را به درون باکتری می توان انتقال داد.

۴ - در همسانه سازی همواره قبل از فعالیت می کند.

- ① دنا بسپاراز - رنابسپاراز ② لیگاز - برش دهنده ③ برش دهنده - دنابسپاراز ④ رنابسپاراز - برش دهنده

۵ - در مورد یاخته لوله گوارش جاندار مهاجم به غوزه پنبه مهندسی نشده کدام درست است؟

- ① می تواند آنزیم های گوارش شیمیایی را به محل گوارش مکانیکی تخلیه کند.
 ② با تغذیه از غوزه، مراتب احیای NAD^+ را متوقف می شود.
 ③ می تواند با تبدیل پیرووات به استیل کوانزیم *A*، کربن دی اکسید مصرف کند.
 ④ مواد دفعی را فقط با مصرف *ATP* درون بری کند.

۶ - ترتیب درستی یا نادرستی عبارت زیر در کدام گزینه آمده است؟

- الف) برای وارد کردن دناى نو ترکیب به باکتری به کمک شوک الکتریکی در دیواره آن منفذ ایجاد می شود.
 ب) اثر آنزیم برش دهنده بر روی توالی های جایگاه تشخیص، شکستن پیوند بین فسفات یک نوکلئوتید با قند نوکلئوتید مجاور است.
 ج) پلازمیدها به طور غیرمستقیم موجب غیرکشنده شدن آنتی بیوتیک برای باکتری دریافت کننده دناى نو ترکیب می شوند.
 د) همزمان با همانند سازی دیسک نو ترکیب در باکتری میزان نوکلئوتیدهای سه فسفات در میان یاخته افزایش می یابد.

- ① درست - درست - درست - نادرست ② نادرست - نادرست - درست - درست
 ③ نادرست - درست - نادرست - نادرست ④ درست - درست - درست - درست

۷- در مورد آنزیم‌های برش‌دهنده می‌توان گفت اما نمی‌توان گفت

- ۱) به صورت طبیعی در باکتری‌ها یافت می‌شوند - همگی توالی شش نوکلئوتیدی را شناسایی می‌کنند.
- ۲) اولین مرحله همسانه‌سازی را انجام می‌دهند - قسمتی از سامانه دفاعی باکتری‌ها محسوب می‌شوند.
- ۳) توالی‌های نوکلئوتیدی خاصی را در دنا برش می‌دهند - قادرند جایگاه تشخیص را برش دهند.
- ۴) قادرند انتهای چسبنده AATT ایجاد کنند - دنا را به قطعات کوتاه تبدیل می‌کنند.

۸- چند مورد از عبارات زیر صحیح هستند؟ «در اولین مرحله از همسانه‌سازی، برای آن‌که یک رشته دنا برش داده شده بلندتر از رشته مقابل باشد،

«

- الف) آنزیم‌های برش‌دهنده، باید فقط یکی از دو رشته جایگاه تشخیص را برش دهند.
- ب) علاوه بر پیوندهای فسفودی‌استر، باید پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا در منطقه تشخیص شکسته شوند.
- ج) باید همه پیوندهای هیدروژنی بین دو رشته دنا در جایگاه تشخیص شکسته شوند.
- د) محل شکستن پیوند فسفودی‌استر در جایگاه تشخیص نباید دقیقاً روبه‌روی هم باشد.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۹- در جاندار مهاجم به غوزه نارس پنبه

- ۱) در ابتدای هر انشعاب از دستگاه تنفس خود دریچه دارد.
- ۲) فشار تراوشی در ابتدای مویرگ‌ها بسیار زیاد است.
- ۳) آنزیم‌های معده به بخش دیگری رفته و تاثیر می‌کنند.
- ۴) شبکه عصبی شامل یاخته‌هایی با آکسون بلند است.

۱۰- در مورد کاربرد زیست‌فناوری در زمینه تولید دارو می‌توان گفت اما نمی‌توان گفت

- ۱) انسولین از لوزالمعده گاو قابل تهیه است - مولکول انسولین دارای دو زنجیره A و B می‌باشد.
- ۲) داروهای نو ترکیب همواره پاسخ ایمنی ایجاد می‌کنند - انسولین یکی از داروهای تولید شده به روش زیست‌فناوری است.
- ۳) دریافت انسولین باید در فواصل زمانی معین و منظم باشد - انسولین را به کمک روش‌های مصنوعی ژنتیکی تولید می‌کنند.
- ۴) فناوری دنا نو ترکیب جایگاه ویژه‌ای در صنعت داروسازی دارد - انسولین می‌تواند همه انواع دیابت را درمان کند.

۱۱- در مورد انسولین می‌توان گفت اما نمی‌توان گفت

- ۱) زنجیره‌های پلی‌پپتیدی آن به یکدیگر متصل‌اند - همه انواع دیابت را با کمک آن کنترل می‌کنند.
- ۲) یکی از داروهای تولید شده به روش زیست‌فناوری می‌باشد - حالت فعال آن از دو زنجیره A و B تشکیل شده است.
- ۳) استانداردها به صورت پیش هورمون آن را تولید می‌کنند - با جداسازی و خالص‌سازی آن را از لوزالمعده گاو تهیه می‌کنند.
- ۴) تنها در انسان به صورت پیش هورمون تولید می‌شود - با روش مهندسی ژنتیک آن را تولید کرد.

۱۲- چند مورد جمله مقابل را به درستی کامل می‌کند؟

«مهندسی ژنتیک»

آ) با انتقال ژن از یک باکتری به یک گیاه شروع شد.

ب) یکی از روش‌های موثر در دو دوره از دوره‌های زیست فناوری می‌باشد.

پ) امکان دست ورزی ژنتیکی برای باکتری‌ها، گیاهان و جانوران را فراهم می‌کند.

ت) با انتقال ژن از یک جاندار به جاندار هم‌گونه، باعث ایجاد جاندار تراژنی می‌شود.

ث) فقط امکان تکثیر نسخه‌های یکسان از یک ژن را به منظور مطالعه فراهم می‌کند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳ - چند مورد از عبارات زیر درباره فناوری مهندسی ژنتیک درست است؟

- (الف) تغییر در توالی هر رنایی که در ساخت پروتئین نقش دارد، باعث تغییر در توالی آمینواسیدهای آن پروتئین می شود.
 (ب) آنزیم پلاسمین که مانع تشکیل لخته می شود، با این فناوری دارای مدت زمان فعالیت پلاسمایی بیشتری نسبت به پلاسمین طبیعی می گردد.
 (ج) یاخته های بنیادی مورولا به انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی (کورئون و آمنیون) متمایز می شوند.
 (د) از تکثیر و تمایز یاخته های بافت پیوندی ممکن است یاخته های ماهیچه ای و عصبی و استخوانی به وجود آید.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۴ - کدام گزینه عبارت صحیحی را در مورد جداسازی یاخته های تراژنی بیان می کند؟

- (الف) در هر شرایطی، یاخته های تراژن با سرعت بالایی تکثیر می شوند.
 (ب) برای ایجاد یاخته های تراژن تنها از باکتری ها می توان استفاده کرد.
 (ج) برای جداسازی یاخته های تراژن می توان از آنتی بیوتیک استفاده کرد.
 (د) دناى نوترکیب هم زمان با کروموزوم اصلی باکتری تقسیم می شود.

۱ (الف) برخلاف «ج» صحیح است. ۲ (ب) همانند «د» صحیح است. ۳ (ب) برخلاف «الف» نادرست است. ۴ (د) برخلاف «ج» نادرست است.

۱۵ - ترتیب درستی و نادرستی عبارات زیر در مورد کاربرد زیست فناوری در کشاورزی، در کدام گزینه آمده است؟

- (الف) پیش سم غیر فعال تولید شده توسط نوعی باکتری در اثر هضم شدن در لوله گوارش هر حشره ای، فعال می شود.
 (ب) برای تولید گیاه مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به این سم وارد ژنوم باکتری می شود.
 (ج) با انجام روش های مهندسی ژنتیک می توان سرعت رسیدن میوه ها را کنترل کرد.
 (د) حشره در اثر خوردن گیاه مقاوم شده برخلاف برخی باکتری های خاکزی دارای پیش سم فعال می شود.

۱ (۱) درست - نادرست - درست - درست ۲ (۲) نادرست - درست - نادرست - نادرست
 ۳ (۳) درست - درست - نادرست - نادرست ۴ (۴) نادرست - نادرست - درست - درست

۱۶ - در مورد اینترفرون ها می توان گفت اما نمی توان گفت

- ۱ (۱) نقش مهمی در مبارزه علیه یاخته های سرطانی دارد - می توان آن ها را به روش های مختلف پایدار کرد.
 ۲ (۲) می توان آن را به روش مهندسی ژنتیک تولید کرد - ایجاد مقاومت در سلول های آلوده نشده به ویروس می کند.
 ۳ (۳) نوع I آن از یاخته های آلوده به ویروس ترشح می شوند - به طور طبیعی لخته خون را هیدرولیز می کند.
 ۴ (۴) نوع II آن از یاخته های کشنده طبیعی ترشح می شوند - از پروتئین های دستگاه ایمنی است.

۱۷ - آنزیم از نظر توانایی با آنزیم مشابه و با آنزیم متفاوت است.

- ۱ (۱) هلیکاز - شکستن پیوند هیدروژنی - لیگاز - دنابسپاراز ۲ (۲) دنابسپاراز - شکستن پیوند فسفودی استر - رنابسپاراز - لیگاز
 ۳ (۳) لیگاز - تشکیل پیوند فسفودی استر - رنابسپاراز - EcoR1 ۴ (۴) EcoR1 - تشکیل پیوند هیدروژنی - دنابسپاراز - لیگاز

۱۸ - چند مورد برای تکمیل عبارت مقابل نامناسب است؟ «همه دیسک (پلازمید) ها هستند»

- (الف) به عنوان ناقل همسانه سازی برای هر دناى جدا شده ای قابل استفاده
 (ب) دناى دو رشته ای حلقوی درون همه باکتری ها و بعضی قارچ ها
 (ج) مانند دناى باکتری ها دارای ژن مقاومت به پادزیست
 (د) دارای فقط یک جایگاه تشخیص برای آنزیم برش دهنده.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۱۹ - کدام جمله نادرست است؟

- ۱) در مرحله وارد کردن دناى نوترکیب، همه یاخته‌های میزبان، DNA نوترکیب را دریافت می‌کنند.
 ۲) یکی از روش‌های جداسازی یاخته‌های آلوده شده به DNA نوترکیب، غربال‌گری با آنتی‌بیوتیک است.
 ۳) یاخته‌های تراژن دارای دناى نوترکیب، به دلیل داشتن ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک زنده می‌مانند.
 ۴) رنابسپاراز با رونویسی از ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک در جداسازی باکتری میزبان ایفای نقش می‌کند.

۲۰ - در رابطه با تولید واکسن عبارت‌های و دارای ایراد علمی هستند.

- الف) در استفاده از واکسن‌های تولیدشده با روش مهندسی ژنتیک، احتمال بروز بیماری وجود ندارد.
 ب) واکسن ضد هیپاتیت B را همانند واکسن ضد بیماری ایدز می‌توان به روش مهندسی ژنتیک تولید کرد.
 ج) واکسن تولید شده در روش قدیمی، برخلاف روش مهندسی ژنتیک قطعاً منجر به بیماری‌زایی می‌شود.
 د) واکسن تولید شده باید بتواند دستگاه ایمنی را برای مقابله با عوامل بیماری‌زا تحریک کند.

- ۱) «الف» و «ب» ۲) «ب» و «ج» ۳) «ج» و «د» ۴) «د» و «الف»

۲۱ - اولین یاخته‌ای که توسط ژن درمانی نوترکیب شد...

- ۱) می‌توانست هم در دفاع غیراختصاصی و هم اختصاصی نقش داشته باشد. ۲) در پاسخ شدیدتر در تکرار بیماری نقشی ندارد.
 ۳) عامل آنفلوآنزای پرندگان نمی‌توانست روی آن اثر بگذارد. ۴) توانایی گذر از نقطه واری متافازی را ندارد.

۲۲ - در مراحل ژن درمانی، بلافاصله قبل از و بلافاصله بعد از صورت می‌گیرد.

- ۱) ترکیب ژنوم ویروس تغییر یافته با ژنوم یاخته بیمار - تزریق یاخته‌های دارای ویروس تغییر نیافته به بیمار - جاسازی ژن در ویروس
 ۲) تغییر ژنتیکی یاخته‌های بیمار - تزریق یاخته‌های تغییر یافته به بیمار - ایجاد تغییر در ساختار ویروس
 ۳) جاسازی ژن در ویروس - ترکیب دناى ویروس با ژنوم یاخته بیمار - خارج کردن یاخته‌ها از بدن بیمار
 ۴) تزریق یاخته‌های تغییر یافته به بیمار - تولید پروتئین یا هورمون مورد نظر - تغییر یاخته‌های بیمار از لحاظ ژنتیکی

۲۳ - در ارتباط با مراحل تولید انسولین به روش نوترکیب، چند مرحله آن در سیتوپلاسم باکتری اتفاق می‌افتد؟

- الف) بیان هر زنجیره انسولین در یک پلازمید خاص ب) تشکیل پیوند شیمیایی بین دو زنجیره انسولین
 ج) جداسازی زنجیره C از مولکول پیش‌ساز انسولین د) تشکیل ساختار سه بعدی مولکول انسولین فعال

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۲۴ - در مورد لوله گوارش جاندار مهاجم به غوزه نارس پنبه کدام درست است؟

- ۱) قسمتی که قبل از قسمت دنداندار قرار دارد، محلی برای آسیاب کردن غذاست.
 ۲) قسمتی که بعد از اتصال لوله‌های دفعی قرار دارد، محل دفع آب اضافی است.
 ۳) قسمتی که می‌تواند آنزیم ترش‌شی تولید کند، می‌تواند ماده‌ای کشنده را فعال کند.
 ۴) قسمتی که در آن گوارش مکانیکی آغاز می‌شود، در نفوذ به غوزه نارس نقشی ندارد.

۲۵ - در فرایند تولید یک باکتری تراژن چند عبارت زیر درست است؟

- الف) برای وارد کردن دناى نوترکیب، با شوک الکتریکی یا حرارتی همراه با مواد شیمیایی، در دیواره باکتری منافذی ایجاد می‌کنند.
 ب) چون همه باکتری‌ها، دناى نوترکیب را دریافت نکرده‌اند، لازم است باکتری دریافت کننده دیسک از باکتری فاقد آن تفکیک شود.
 ج) یکی از روش‌های جداسازی یاخته‌های تراژن، استفاده از دیسکی است که دارای ژن مقاومت به پادزیستی مثل آمپی‌سیلین است.
 د) در محیط حاوی پادزیست، باکتری‌های فاقد دناى نوترکیب به دلیل حساسیت به پادزیست از بین می‌روند.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۶- در ارتباط با اینترفرون چند مورد از عبارات زیر نادرست است؟
(الف) از پروتئین‌های دستگاه ایمنی است.

(ب) وقتی به روش مهندسی ژنتیک ساخته شود فعالیت مثل اینترفرون طبیعی دارد.

(ج) به کمک مهندسی پروتئین، فعالیت ضدویروسی اینترفرون طبیعی را افزایش می‌دهند.

(د) علت کاهش فعالیت اینترفرون آزمایشگاهی، تشکیل پیوندهای نادرست در هنگام ساخته شدن آن در یاخته باکتری است.

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۲۷- در مورد کاربرد زیست‌فناوری در کشاورزی می‌توان گفت اما نمی‌توان گفت

(۱) عملکرد باکتری‌های خاکزی با تولید پیش‌سم حشره‌کش آغاز می‌شود - روش مؤثر برای کاهش سم‌پاشی در مزارع پنبه استفاده از فناوری زیستی است.

(۲) تولید گیاه مقاوم به تمام آفات، مصرف آفت‌کش‌ها را کاهش می‌دهد - باکتری‌های خاکزی با تولید پروتئین، حشرات مضر برای گیاه را می‌کشند.

(۳) با روش مهندسی ژنتیک ارزش غذایی محصولات را افزایش می‌دهند - امروزه از هر روشی برای افزایش محصول می‌توان استفاده کرد.

(۴)

کاهش تنوع ژنتیکی از عواقب زیان‌بار افزایش میزان برداشت محصولات کشاورزی است - تولید گیاهان مقاوم به حشره‌کش‌ها موجب حذف راحت‌تر علف‌های هرز محیط می‌گردد.

۲۸- کدام نادرست است؟

مهندسی ژنتیک

(۱) باعث افزایش خدمات بوم‌سازگان می‌شود.

(۲) استفاده از اتیلن را کاهش می‌دهد.

(۳) باعث افزایش مصرف آفت‌کش‌ها می‌شود.

(۴) باعث افزایش کارایی گیاهان در شرایط زندگی گیاهان CAM می‌شود.

۲۹- در مهندسی بافت

(۱) برخلاف دوره نوین زیست فناوری، انتقال ماده ژنتیکی صورت می‌گیرد.

(۲)

(۲) برخلاف دوره سنتی، از فرایندهای طبیعی جانداران استفاده نمی‌شود.

(۳) همانند دوره کلاسیک، تصویر برداری امری الزامی است.

(۴)

(۴) همانند دوره کلاسیک، از روش‌های کشت استفاده می‌شود.

۳۰- در دوره کلاسیک دوره سنتی

(۱) برخلاف - فرایندهای انتقال ژن صورت می‌گرفت.

(۲)

(۲) همانند - ایمنی زیستی در جهت انسان و محیط زیست بررسی شد.

(۳) برخلاف - از تخمیر استفاده می‌شد.

(۴)

(۴) همانند - زیست فناوری باعث افزایش تولید محصولات غذایی شد.

۳۱- کدام گزینه درباره شکل مقابل نادرست است؟

(۱) اگر گیاه مهندسی شده باشد، گوارش مهاجم علاوه بر دفع مواد او مختل می‌شود.

(۲) اگر گیاه مهندسی شده نباشد، آمیلاز بزاق در نفوذ به غوزه نقش دارد.

(۳) اگر گیاه مهندسی شده باشد، یاخته‌های پیش‌معدده مهاجم می‌توانند اول از همه از بین بروند.

(۴) اگر گیاه مهندسی شده نباشد، هیچگونه عامل دفاعی در برابر مهاجم ندارند.



۳۲- چند مورد از موارد زیر به‌درستی بیان شده است؟

(الف) تعداد نقاط همانندسازی در یک سلول لایه داخلی بلاستولا، بیشتر از یاخته‌های حاصل از تمایز آن است.

(ب) تعداد پیوند هیدروژنی تشکیل شده با آنزیم اتصال دهنده، بیشتر از تعداد پیوند فسفودی استر تشکیل شده است.

(پ) تعداد قندهای موجود در انتهای چسبنده حاصل از EcoR1، کمتر از تعداد پیوندهای فسفودی استر است.

(ت) تعداد پیوندهای فسفودی استر شکسته شده تا انتهای تولید دناى نو ترکیب بیشتر از تعداد پیوندهای فسفودی استر برای تشکیل آن است.

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۳۳- کدام گزینه دربارهٔ همسانه سازی صحیح است؟

- ۱) هدف آن با رونویسی از چند نقطهٔ آغاز رونویسی با توالی غیر یکسان میسر است.
- ۲) در جداسازی دای مورد نظر همان آنزیمی استفاده میشود که دیسک ناقل را برش داده است.
- ۳) انتقال دنا در ناقل فقط با ایجاد شوک امکان پذیر است.
- ۴) ناقل به کمک دای متصل به غشای خود، پادزیست را قابل استفاده می کند.

۳۴- چند مورد صحیح است؟

- الف) یاخته های ماهیچه ای در محیط کشت به مقدار کم تکثیر شده و یا اصلاً تکثیر نمی شوند.
- ب) متخصصان مهندسی بافت در زمینه تولید و پیوند اعضا نیز فعالیت می کنند.
- ج) در پیوند پوست چنانچه برداشت پوست از بدن بیمار و یا اهدا کننده پوست ممکن نباشد، بهترین راه کشت بافت است.
- د) برای تولید یاخته های ماهیچه ای، علاوه بر یاخته های بنیادی جنینی از یاخته های بنیادی بالغ نیز می تواند استفاده شود.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۵- چند مورد از عبارات زیر درباره فناوری مهندسی پروتئین و بافت درست است؟

- الف) برای بازسازی لاله گوش و بینی، نوعی یاخته های بافت پیوندی را روی داربست مناسبی در محیط کشت تکثیر می دهند.
- ب) آنزیم پلاسمین که در فرآیند تشکیل لخته نقش دارد، با این فناوری دارای مدت زمان فعالیت پلاسمایی بیشتری می شود.
- ج) اینترفرون تولید شده با روش مهندسی ژنتیک، فعالیت بیشتر از اینترفرون طبیعی دارد.
- د) با فناوری مهندسی پروتئین می توان آمیلازی مانند آمیلاز باکتری چشمه های آب گرم تولید کرد.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۶- کدام گزینه دربارهٔ انسولین نادرست است؟

- ۱) زنجیر A نوترکیب همانند زنجیرهٔ B نوترکیب حاصل فعالیت همزمان رناتن و رنابسپاراز است.
- ۲) زنجیرهٔ A انسانی همانند زنجیرهٔ B انسانی، از طرف آمینی به زنجیرهٔ C متصل شده است.
- ۳) یک مولکول پیش هورمون برخلاف یک مولکول هورمون نوترکیب با یک بار ترجمه تولید شده است.
- ۴) هورمون گرفته شده از گاو برخلاف هورمون گرفته شده از باکتری می تواند پاسخ ایمنی ایجاد کند.

۳۷- کدام یک از گزینه های زیر به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) صفاتی که در حین دوره جفت یابی بروز داده می شوند توانایی تأثیر پذیری از دورهٔ نوین زیست فناوری را دارند.
- ۲) موادی که مقاومت باکتری به آنها دیده شده است در دورهٔ سنتی زیست فناوری تولید شده اند.
- ۳) انجام آزمایش مزلسون و استال با فعالیت های دورهٔ کلاسیک زیست فناوری ممکن می شود.
- ۴) ماده ای که باعث کاهش خطر سکنهٔ مغزی می شود، می تواند محصول دورهٔ کلاسیک زیست فناوری باشد.

۳۸- چند عبارت صحیح است؟ «در زیست فناوری کشاورزی با وارد کردن»

- الف) ژن مربوط به نوعی سم از ژنوم باکتری به گیاه، گیاهان مقاوم به آفات مثل ذرت، پنبه و سویا تولید شده اند.
- ب) ژن های تولید کننده از باکتری به گیاه، امکان تولید پلاستیک های قابل تجزیه با صرف هزینه کمتر ممکن شده است.
- ج) نوعی ژن به باکتری های خاکری توانسته اند سمی تولید کنند که حشرات مضر برای گیاه را بکشند.
- د) نوعی سم به حشره کش ها، و با سمپاشی های متعدد می توانند نوزاد کرمی شکل درون غوزه های نارس پنبه را از بین ببرند.
- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۳۹- کدام مورد به درستی بیان شده است؟

«هر یاخته بنیادی»

- ① مورولا همانند یاخته جنینی بلاستولا با تمایززدایی انواع بافت‌های جنینی را به وجود می‌آورد.
- ② که از هر بخش از توده بلاستولا برداشته می‌شود قادر است به انواع یاخته‌های جنین تمایز پیدا کند.
- ③ جنین ژن‌هایی دارد که بعضی از آن‌ها خاموش و بعضی روشن شده‌اند.
- ④ در مغز استخوان که گلبول سفید دانه‌دار تولید می‌کند توانایی تولید گلبول سفید بدون دانه هم دارد.

۴۰- کدام عبارت دربارهٔ اینترفرون‌ها نادرست است؟

- ① اینترفرون‌های متعلق به دومین خط دفاعی، باعث واکنش‌های سریع تری نسبت به خط اول دفاعی می‌شوند.
- ② اینترفرون‌های ساخته شده به روش مهندسی ژنتیک به علت ایجاد پیوندهای خاص فعالیتی بیشتر از اینترفرون طبیعی دارند.
- ③ نوعی از اینترفرون ترشح شده از لنفوسیت T کشنده، می‌تواند درشت‌خوارها را فعال کند.
- ④ با کمک مهندسی پروتئین، می‌توان توالی آمینواسیدی اینترفرون را در جهت افزایش پایداری، تغییر داد.

۴۱- چند مورد از عبارات زیر جزء ویژگی‌های پلازمید نمی‌باشند؟

- الف) کروموزوم‌هایی‌اند که ژن‌هایی متفاوت با ژن‌های کروموزوم اصلی باکتری دارند.
- ب) صرفاً دارای یک جایگاه برای تشخیص آنزیم برش‌دهنده می‌باشند.
- ج) همانند دنا و ویروس‌ها می‌تواند به عنوان ناقل، به کار گرفته شوند.
- د) همانندسازی پلازمیدها در سیتوپلاسم و خارج از ژنوم میزبان انجام می‌شود.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۴۲- در رابطه با آمپلازها می‌توان گفت اما نمی‌توان گفت

- ① در صنعت غذایی پرکاربرد هستند - نوع مقاوم به گرمای آن‌ها باعث کاهش زمان واکنش می‌شوند.
- ② باعث تجزیه مولکول‌های نشاسته به قطعات کوچک تری می‌شوند - نوع مقاوم به گرمای آن بهره‌وری صنعتی را بالا می‌برند.
- ③ نوع مقاوم به گرمای آن‌ها صرفه اقتصادی دارند - در بزاق نیز دارای عملکرد خاصی هستند.
- ④ می‌توانند دی‌ساکارید و تری‌ساکارید تولید کنند - قابلیت گوارش کربوهیدرات‌ها را در ملخ ندارد.

۴۳- چند مورد جمله زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«آنزیم‌های برش‌دهنده DNA»

- آ) می‌توانند در واکنش‌های هیدرولیزی شرکت کنند. (ب) در ژن رمزکننده خود قطعا اگزون دارند.
- پ) در جایگاه تشخیص خود فاقد کربوهیدرات هستند. (ت) در هر نوع نوکلئیک اسیدی می‌توانند جایگاه تشخیص داشته باشند.

① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۴۴- هر زنجیره تشکیل دهندهٔ انسولین

- ① شامل توالی‌هایی است که برای فعال بودن پروتئین مورد نیاز هستند. ② ساختار آرایشی چهارم پروتئین‌ها را دارد.
- ③ توسط ژن متصل به راه انداز رونویسی و ترجمه می‌شود. ④ خصوصیت الگوهایی از پیوندهای هیدروژنی را دارد.

۴۵- کدام گزینه در مورد مهندسی پروتئین و بافت نادرست است؟

- ① تغییرات عمده، شامل تغییر در ماهیت دستور العمل هاست.
- ② سیانید می‌تواند بر نتایج اصلاحات مهندسی پروتئین تاثیر بگذارد.
- ③ آنزیمی که در بزاق انسان است مقاوم به گرما نیست.
- ④ برای تقویت پلاسمین از ویتامین محلول در چربی موثر در انعقاد خون استفاده می‌شود.

۴۶- جاندار گرما دوست چشمه آب گرم جاندار خاگری تولید کننده سم غیر فعال

- ۱) همانند - همواره یک نقطه آغاز همانند سازی ایجاد می کند. ۲) همانند - می تواند توانایی استفاده از آنتی بیوتیک را داشته باشد.
۳) بر خلاف - می تواند جایگاه تشخیص آنزیم *EcoR1* را داشته باشد. ۴) بر خلاف - می تواند یک رنای حاصل از چند ژن بسازد.

۴۷- چند مورد از عبارات داده شده تکمیل گر جمله روبه رو است؟ «در مورد یاخته های بنیادی می توان گفت

- الف) توده سلولی داخل بلاستولا - می تواند به انواع یاخته های بدن تمایز یابد.
ب) بالغ - در بافت های مختلف بدن وجود دارد که در محیط کشت تکثیر می شوند.
ج) جنینی - قادر به تشکیل همه بافت های بدن جنین هستند.
د) مورولا - می تواند به انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی تمایز یابد.

- ۱) ۴ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۱

۴۸- کدام عبارت ها به ترتیب وجه تشابه و تفاوت واکسن های تولید شده از میکروب کشته شده یا ضعیف شده با واکسن های نو ترکیب را بیان می کنند؟

- الف) هر دو موجب تقویت دستگاه ایمنی در برابر عوامل بیماری زا می شوند - در روش تولید واکسن نو ترکیب احتمال بروز بیماری وجود ندارد.
ب) هر دو موجب تولید آنتی بادی ها در بدن انسان می شوند - در روش تولید واکسن نو ترکیب ژن مربوط به آنتی بادی، همسانه سازی می شود.
ج) در هر دو روش آنتی ژن بیماری زا به بدن انسان وارد می شود - در روش نو ترکیب احتمال بروز پاسخ ایمنی کمتر است.
د) در هر دو روش آنتی ژن عامل بیماری زا موجب پاسخ ایمنی می شود - در روش نو ترکیب احتمال خطای انسانی کمتر است.

- ۱) «الف» - «ب» ۲) «الف» - «ج» ۳) «د» - «ب» ۴) «د» - «الف»

۴۹- در ارتباط با مراحل مهندسی ژنتیک کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) ژن مربوط به آنزیم های برش دهنده برخلاف ژن مقاومت به آنتی بیوتیک فقط در پروکاریوت ها وجود دارد.
۲) در ناقل همسانه سازی، همانند *DNA* نو ترکیب فقط یک جایگاه تشخیص برای آنزیم برش دهنده وجود دارد.
۳) آنزیم مورد استفاده در مرحله تشکیل *DNA* نو ترکیب برخلاف آنزیم مرحله اول، قدرت تشکیل پیوند اشتراکی دارد.
۴) در مرحله جداسازی سلول های تراژنی برخلاف مرحله قبل از آن، از آنزیم هلیکاز و *RNA* پلی مرز استفاده می شود.

۵۰- چند مورد در مورد نوع میکروب مورد مطالعه گرفتاری درست است؟

- الف: اغلب دارای یک نقطه ی همانند سازی است.
ب: برای تولید پروتئین می تواند از یک ژن سه نوع رنای پیک بسازد.
پ: برای شکاف در غشای آن از شوک الکتریکی استفاده می شود.
ت: سیستم دفاعی آن قابلیت شکافتن پیوند فسفودی استر را ندارد.
ث: می تواند در سطوح سازمان یابی حیات، سطح قبل از جمعیت را نداشته باشد.

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۵۱- در مورد سم کشنده آفت غوزه گیاه پنبه کدام نادرست است؟

- ۱) قابلیت استفاده در تولید واکسن قدیمی را دارد.
۲) می تواند حاصل یک رنای پیک چند ژنی باشد.
۳) الگوهایی از پیوندهای هیدروژنی حتما در آن وجود دارند.
۴) حتما در اثر پیوندهای آبگریز، رشته های حاصل از ترجمه به هم نزدیک می شوند.

۵۲- کدام گزینه درباره انسولین نادرست است؟

- ۱) هر انسولینی که توانایی ایجاد پاسخ ایمنی در بدن انسان را دارد، قطعاً پیوند بین زنجیره های تشکیل دهنده را دارد.
۲) رشته هایی از توالی انسولین که در بیان ژن پس از ترجمه دخیل هستند، قطعاً با رنابسپاراز ۲ رونویسی شده اند.
۳) همه پیوندهایی که در داخل میزبان ژن انسولین تشکیل شده اند، قطعاً توسط لیگاز ایجاد شده اند.
۴) زنجیره هایی که با مهندسی ژنتیک در آزمایشگاه تولید می شوند، توانایی ایجاد پیش هورمون را ندارند.

- ۵۳- چند عبارت جمله مقابل را به طور صحیح تکمیل می کند؟ «به کمک زیست فناوری می توان»
- الف) با شناسایی نوکلئیک اسید، عامل بیماری را قبل از بروز علائم بیماری شناسایی کرد.
- ب) ژن های جهش یافته در بیماران مستعد به سرطان را تشخیص داد.
- ج) با تعیین توالی ژنی دنا فسیل ها، به جلوگیری از انقراض گونه ها کمک کرد.
- د) با تولید پلاستیک های قابل تجزیه و با صرف هزینه کمتر، به حفظ محیط زیست کمک کرد.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

- ۵۴- چند مورد جمله روبرو را به نادرستی کامل می کند؟

«آنزیم *EcoRI*،»

- آ) توالی شش نوکلئوتیدی به نام جایگاه تشخیص آنزیم را در مولکول *DNA* شناسایی نموده و برش می دهد.
- ب) پیوندهای فسفودی استر و هیدروژنی را در جایگاه تشخیص آنزیم قطع می کند.
- پ) در هر رشته *DNA* انتهای چسبندهای تولید می کند که چهار عدد پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای آن وجود دارد.
- ت) در صورت داشتن سه جایگاه تشخیص در یک مولکول *DNA*، آن را به سه قطعه تقسیم می کند.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

- ۵۵- در تولید انسولین انسانی در باکتری

- ① ابتدا زنجیره های *A* و *B* و *C* توسط باکتری تولید می شود و سپس زنجیره *C* را حذف می کنند.
- ② پس از تولید زنجیره های *A* و *B* به طور جداگانه و اتصال این دو به یکدیگر، سپس از باکتری استخراج می شوند.
- ③ پس از تولید زنجیره های *A* و *B* به طور جداگانه درون باکتری، زنجیره ها جمع آوری و توسط پیوندهایی به هم متصل می شوند.
- ④ ژن زنجیره های *A* و *B* در یک پلازمید قرار داده شده و پس از تولید زنجیره ها استخراج و اتصال آن ها در خارج از باکتری انجام می شود.

- ۵۶- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می کند؟

EcoRI، رویسکو

- الف. همانند - در سبزدیسه وجود دارد.
- ب. همانند - در جایگاه فعال خود پذیرای اکسیژن است.
- پ. برخلاف - در مقابله با عوامل مهاجم نقش ندارد.
- ت. برخلاف - تعداد کربن های پیش ماده را افزایش می دهد.

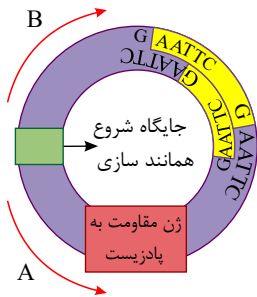
۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

- ۵۷- چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) جاندار مورد مطالعه پاولوف برخلاف جاندار مورد مطالعه اسکینر، دارای جایگاه برای تأثیر آنزیم برش دهنده است.
- ب) جاندار مورد مطالعه گریفیت همانند جاندار مورد مطالعه داروین، توانایی کشت در دوره زیست فناوری کلاسیک را دارد.
- پ) جاندار مورد مطالعه مچینکو برخلاف همه دوزیستان، برجستگی های کوچک تنفسی دارد.
- ت) جاندار مورد مطالعه مزلسون و استال همانند سیانوباکتری ها، دارای فام تن اصلی متصل به غشا است.
- ث) جاندار مورد مطالعه زیست شناسان امروزی برخلاف جاندار مورد مطالعه زیست شناسان گذشته، تنها هنگام کشته شدن اجزای درون یاخته قابل رویت دارد.

۱ ① ۲ ② ۳ ③ ۴ ④

۵۸- درباره شکل مقابل کدام صحیح است؟



۱) اگر همانندسازی در جهت A انجام شود، فقط یک هلیکاز و یک دنباسپاراز فعالیت می کنند.

۲)

اگر رونویسی در جهت B انجام شود، امکان ندارد محصول ژن اول برخلاف ژن دوم در ساختار مارپیچی یا صفحه ای داشته باشد.

۳)

اگر همانندسازی در جهت B رخ دهد بین قندهای رشته های حاصل از فعالیت دنباسپاراز پیوند هیدروژنی شکل می گیرد.

۴)

اگر رونویسی در جهت A رخ دهد، می تواند چند رشته پلی پپتیدی از چک رنای حاصل ترجمه شود.

۵۹- چند مورد، ویژگی مشترک یاخته هایی را نشان می دهد که درون آن ها پلازمید مستقل از فام تن اصلی تکثیر می شود؟

الف) بطور همزمان تعداد زیادی رنابسپاراز می توانند از روی یک ژن رونویسی را انجام دهند.

ب) ساخت پروتئین ها را بطور همزمان و پشت سرهم توسط مجموعه ای از رناتن ها انجام شود.

ج) می توانند با تغییر در پایداری (طول عمر) رنای پیک، بیان ژن های خود را تنظیم کنند.

د) فام تن اصلی به صورت یک مولکول دنا ی حلقوی متصل به غشاء پلاسمایی یاخته است.

۴ ۱۴

۳ ۱۳

۲ ۱۲

۱ ۱۱

۶۰- کدام عبارت در رابطه با مهندسی بافت درست است؟ «در انسان بالغ یاخته های و برای استفاده می شوند.»

الف) دارای توانایی تکثیر زیاد و تمایز به انواع یاخته ها در پوست قرار داشته - پیوند پوست

ب) غضروفی در محیط کشت روی داربست مناسب تکثیر - تولید غضروف جدید برای بازسازی لاله گوش و بینی

ج) بنیادی کبد می توانند تکثیر شوند - تمایز به یاخته های کبدی و یاخته های مجرای صفراوی

د) بنیادی در مغز استخوان وجود دارند - تولید رگ های خونی، ماهیچه اسکلتی و قلبی

۴ ۱۴

۳ ۱۳

۲ ۱۲

۱ ۱۱