

گنجینه سوال رایگان

+ پاسخ تشریحی

یاوران دانش



راه های ارتباطی با ما:

www.Dyavari.com

۰۲۱-۷۶۷۰۳۸۵۸

۰۹۱۲-۳۴ ۹۴ ۱۳۴



۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«هر یاخته‌ی بنیادی جنینی هر یاخته‌ی بالغ بنیادی»

- ۱) برخلاف - می‌تواند به جفت و پرده‌های جنینی تمایز یابد.
- ۲) همانند - پس از جداسازی برای تشکیل بافت تحریک می‌شود.
- ۳) همانند - به‌طور حتم می‌تواند یاخته‌ای مشابه خود را بسازد.
- ۴) برخلاف - به‌طور حتم در بین یاخته‌های تمایز یافته یافت می‌شود.

۲- چند مورد، از اهمیت تولید جانوران تراژنی در فناوری‌های نوین زیستی است؟

الف) مطالعه عملکرد ژن‌های خاص

ب) تولید پروتئین‌های انسانی یا داروهای خاص

ج) تولید هورمون انسولین برای افراد دیابت نوع ۱

د) استفاده از آنها به عنوان مدلی برای مطالعه نوعی بیماری خود ایمنی

- یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)

۳- مطابق با مطالب کتاب درسی، کدام عبارت، درباره‌ی نوعی جاندار خاکزی صادق است که می‌تواند با تولید

پروتئین‌های سمی، حشرات مضر برای گیاهان زراعی را از بین ببرد؟

- ۱) در مرحله‌ای از رشد خود نوعی پروتئین سمی می‌سازد که ابتدا به صورت مولکولی فعال است.
- ۲) می‌تواند از طریق تغییر در پایداری رنا (RNA) یا پروتئین، فعالیت ژن‌های خود را تنظیم کند.
- ۳) در شرایطی، مواد شیمیایی جهش‌زا پس از عبور از غشاهایی، ژن‌های آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند.
- ۴) برای تولید گیاهان مقاوم به آفت، ابتدا ژن مربوط به این سم را از ژنوم جاندار جدا و در گیاه همسانه‌سازی می‌کنند.

۴- کدام عبارت، در ارتباط با ساختار انسولین صحیح است؟

- ۱) در انسولین غیرفعال، زنجیره‌ی بلند پلی‌پپتیدی در بین دو زنجیره‌ی کوتاه آن قرار دارد.
- ۲) زنجیره‌ی B نسبت به زنجیره‌ی A به انتهای کربوکسیل پیش‌انسولین نزدیک‌تر است.
- ۳) پیوند شیمیایی بین دو زنجیره‌ی A و B فقط در انسولین وجود دارد.
- ۴) متیونین حاصل از ترجمه AUG آغاز در زنجیره‌ی A یافت می‌شود.

۵- چند مورد درباره‌ی اینترفرون ساخته شده در مهندسی پروتئین درست است؟

- الف) با استفاده از روش‌های شیمیایی، آمینواسیدها را جدا و شناسایی می‌کنند.
- ب) می‌توان با استفاده از پرتوهای ایکس، شکل فضایی آن را مشخص کرد.
- ج) فعالیت ضدویروسی خود را در مدت زمان طولانی به انجام می‌رساند.
- د) نسبت به اینترفرون طبیعی در یک آمینواسید تفاوت دارد.

- یک (۱) دو (۲) سه (۳) چهار (۴)



۶- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«در مولکول انسولین برخلاف مولکول»

- ۱) هموگلوبین، رشته‌ی پلی‌پپتیدی ساختار فشرده و نامتقارنی به خود می‌گیرد.
- ۲) میوگلوبین، زنجیره‌های پلی‌پپتیدی غیریکسان در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند.
- ۳) هموگلوبین، با شکسته شدن هر نوع پیوند شیمیایی، همه‌ی سطوح ساختاری پروتئین تغییر می‌کند.
- ۴) میوگلوبین، گروه‌های R آمینواسیدهای آب‌گریز در رشته‌ی پلی‌پپتید، به یکدیگر نزدیک می‌شوند.

۷- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در اولین ژن درمانی، قبل از مرحله‌ی لازم بود که»

- الف) تزریق یاخته‌های تغییر یافته به بدن بیمار - این یاخته‌ها در محیط کشت تکثیر شوند.
- ب) انتقال ژن سالم به لنفوسیت‌ها - این یاخته‌ها از بدن فرد بیمار، خارج و کشت داده شود.
- ج) جاسازی ژن درون ویروس - ویروس را در آزمایشگاه طوری تغییر دهند که نتواند تکثیر شود.
- د) ادغام ژنگان ویروس تغییر یافته با ژنگان فرد بیمار - یکی از رشته‌های ژن کارآمد در ویروس جاسازی شود.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸- کدام مورد نادرست است؟

- ۱) برای تشخیص آیدز از رنای‌های استخراج شده از لنفوسیت T کمک کننده استفاده می‌کنند.
- ۲) از اهمیت‌های تولید جانوران تراژنی در زیست فناوری، مطالعه بیماری آلزایمر است.
- ۳) زیست فناوری در تحقیقاتی مانند مطالعه در مورد دنای فسیل‌ها کاربرد دارد.
- ۴) اولین ژن درمانی در ارتباط با یک آنزیم مهم دستگاه ایمنی بود.

۹- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«با توجه به مراحل مهندسی ژنتیک در ارتباط با ایجاد گیاهان زراعی تراژنی، مرحله بلافاصله بعد از مرحله انجام می‌شود.»

- الف) بررسی دقیق ایمنی زیستی و اثبات بی‌خطر بودن برای سلامت انسان - تولید گیاه تراژنی
- ب) تعیین صفت یا صفات مطلوب - تکثیر و کشت گیاه تراژنی با رعایت اصول ایمنی زیستی
- ج) آماده‌سازی و انتقال ژن جایگاه - استخراج ژن یا ژن‌های صفت موردنظر
- د) تولید گیاه تراژنی - استخراج ژن یا ژن‌های صفت موردنظر

۴ (۴)

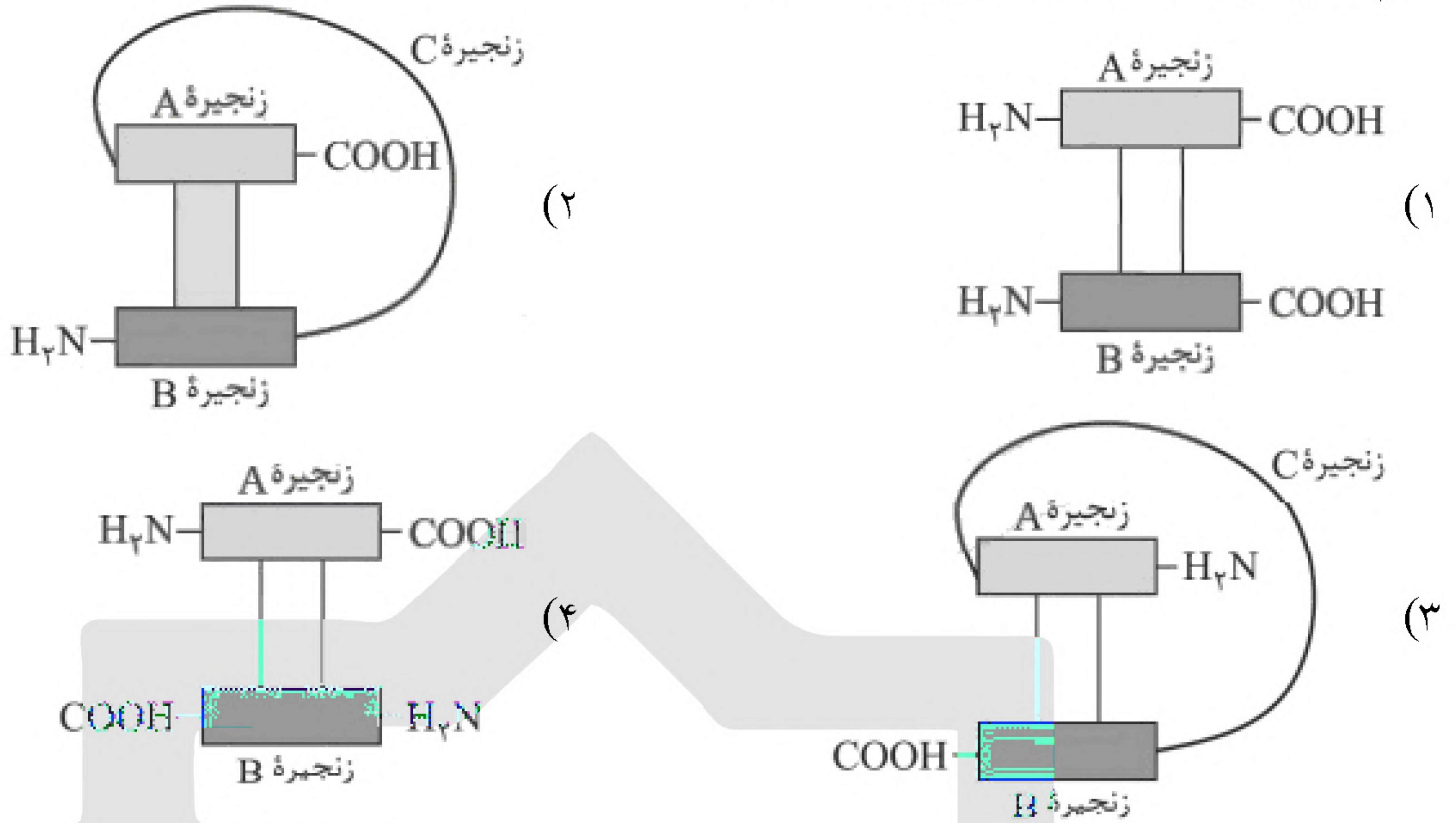
۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)



۱۰- کدام شکل مربوط به هورمون انسولین فعال است؟



- ۱۱- برای تولید گیاه پنبه تراژنی مقاوم به نوعی آفت کرمی با روش مهندسی ژنتیک، کدام گزینه درست است؟
- ۱) باید در مرحله‌ای از رشد نوعی باکتری خاکزی، نوعی مولکول غیرفعال را استخراج و به غوزه‌ی پنبه منتقل کرد.
 - ۲) پروتئین‌های تولید شده توسط گیاه پنبه باید قابل شکسته شدن توسط آنزیم‌های گوارشی آفت کرمی باشد.
 - ۳) ابتدا باید نوعی ژن از ژنوم گیاه پنبه جداسازی و پس از همسانه‌سازی به باکتری انتقال داد.
 - ۴) باید گیاه پنبه را طوری تغییر داد که یک آمینو اسید در آن جانشین نوعی دیگر شود.

۱۲- کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

- «هر یاخته بنیادی مورولا هر یاخته بنیادی موجود در بین یاخته‌های تمایز یافته یک فرد بالغ،»
- ۱) همانند - در محیط آزمایشگاهی توانایی تشکیل هر نوع اندامی را دارد.
 - ۲) برخلاف - می‌تواند همه‌ی ژن‌های خود را هم زمان روشن (بیان) کند.
 - ۳) همانند - توانایی تکثیر و به وجود آوردن یاخته‌های مشابه خود را دارد.
 - ۴) برخلاف - تحت شرایط تنظیم شده آزمایشگاهی می‌تواند به همه انواع یاخته‌های جنینی متمایز شود.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

۱۳- برای همسانه‌سازی یک ژن به روش مهندسی ژنتیک کدام گزینه می‌تواند ترتیب درستی از استفاده از ابزارهای برای این کار باشد؟

- ۱) آنزیم برش‌دهنده ← لیگاز ← پادزیست ← شوک الکتریکی
- ۲) آنزیم برش‌دهنده ← لیگاز ← شوک الکتریکی ← پادزیست
- ۳) لیگاز ← آنزیم برش‌دهنده ← پادزیست ← شوک الکتریکی
- ۴) لیگاز ← آنزیم برش‌دهنده ← شوک الکتریکی ← پادزیست



۱۴- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«فعالیت ضدویروسی ایتترفرونی که به روش مهندسی ساخته شده در اثر تغییر به اندازه‌ی پروتئین طبیعی افزایش یافته است.»

- (۱) پروتئین - دگرمعنا (۲) ژنتیک - دگرمعنا (۳) پروتئین - بی‌معنا (۴) ژنتیک - بی‌معنا

۱۵- کدام گزینه در مورد تاریخچه‌ی زیست فناوری نادرست است؟

(۱) در دوره‌ی سنتی همانند دوره‌ی کلاسیک، از فرآیندهایی برای تولید مواد غذایی استفاده شد که راکیزه و زنجیره‌ی انتقال الکترون نقش نداشتند.

(۲) در دوره‌ی سنتی برخلاف دوره‌ی کلاسیک، انسان به یکی از کارآمدترین ابزارهای دفاعی در برابر باکتری‌های بیماری‌زا مجهز شد.

(۳) در دوره‌ی نوین همانند دوره‌ی کلاسیک، از ریزجانداران (میکروارگانیسم‌ها) برای تولید محصولات گوناگون استفاده شد.

(۴) در دوره‌ی نوین برخلاف دوره‌ی کلاسیک، ترکیبات جدید را با مقادیر بیشتر و کارایی بالاتر تولید کردند.

۱۶- کدام عبارت در مورد مهندسی ژنتیک درست است؟

(۱) هر حامل ژنی، تنها دارای یک جایگاه تشخیص برای آنزیم برش دهنده است.

(۲) هر نوکلئیک اسیدی که برای مهندسی ژنتیک استفاده می‌شود، دو انتهای متفاوت دارد.

(۳) هر مرحله‌ای که با انتقال دیسک نو ترکیب باکتری همراه است، از مواد شیمیایی استفاده می‌شود.

(۴) هر آنزیمی که برای ساخت DNA نو ترکیب به کار می‌رود، می‌تواند توالی قرینه دوطرفه را شناسایی کند.

۱۷- هر انتهای چسبنده‌ی حاصل از برش EcoRI، فاقد کدام ویژگی است؟

(۱) انواعی از نوکلئوتیدهای پورین‌دار دارد.

(۲) به نوعی نوکلئوتید پریمیدین‌دار متصل است.

(۳) به دنبال شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی پدید می‌آید.

(۴) به کمک آنزیم لیگاز به نوکلئوتید گوانین‌دار متصل می‌شود.

۱۸- برای تولید گیاه پنبه مقاوم به نوعی آفت کرمی با روش مهندسی ژنتیک، از ژنی استفاده می‌شود که
(۱) ابتدا از ژنوم نوعی جاندار جدا و پس از همسانه‌سازی به گیاه موردنظر منتقل می‌گردد.

(۲) محصول نهایی آن پیش سم غیرفعال بوده و در گیاه تراژنی فعال می‌گردد.

(۳) در مرحله‌ای از رشد نوعی جاندار، به کمک عوامل رونویسی روشن می‌گردد.

(۴) برای جداسازی آن از ژنوم میزبان، استفاده از آنزیم لیگاز ضروری است.

۱۹- در ارتباط با مهندسی بافت با توجه به اطلاعات سطح کتاب درسی، کدام گزینه صحیح است؟

(۱) از تمایز یاخته‌های بنیادی مورولا، مستقیماً لایه‌های زاینده جنینی پدید می‌آید.

(۲) از تمایز یاخته‌های بنیادی کبد، یاخته‌های سازنده‌ی انسولین پدید می‌آیند.

(۳) از تمایز یاخته‌های بنیادی جنینی، جفت و پرده‌های جنینی پدید می‌آیند.

(۴) از تمایز یاخته‌های بنیادی مغز استخوان، بافتی با صفحات بینابینی پدید می‌آید.



- ۲۰- چند مورد در ارتباط با ساخت انسولین در مهندسی ژنتیک صحیح است؟
- (الف) ساخت یک دنای نو ترکیب با ژن زنجیره‌های A و B
 (ب) انتخاب یاخته‌های تراژنی به کمک پادزیست
 (ج) ایجاد پیوندهای شیمیایی بین زنجیره‌های A و B
 (د) ساخت زیرواحدهای A و B انسولین توسط رناتن‌های متصل به شبکه آندوپلاسمی
- ۲ (۱) ۱ (۲) ۴ (۳) ۳ (۴)

- ۲۱- در سطح کتاب درسی، هیچ یک از پروتئین‌هایی که از طریق مهندسی پروتئین، پایدار شده‌اند نمی‌توانند
 (۱) سبب کاهش قند خون در افراد مبتلا به دیابت یک شوند.
 (۲) مانع از تکثیر ویروس‌ها در یاخته‌های سالم شوند.
 (۳) سبب تجزیه رشته‌های فیبرین شوند.
 (۴) نشاسته را به قطعات کوچک‌تری تجزیه کنند.

- ۲۲- کدام گزینه جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟
 «با کمک روش‌های زیست‌فناوری برای تشخیص ایدز در مراحل اولیه، نوکلئیک اسیدهایی را استخراج و بررسی می‌کنند که»
- (۱) شامل دنای یاخته‌های بدن خود فرد و احتمالاً رنای ساخته شده از دنای ویروس است.
 (۲) تنها کربوهیدرات شرکت کننده در واحدهای ساختاری آنها، دئوکسی ریبوز است.
 (۳) فقط حاوی توالی‌ها ژنی و بین ژنی ویروس است.
 (۴) از روی دنای ویروس ساخته شده‌اند.

- ۲۳- برای تولید واکسن نو ترکیب به روش مهندسی ژنتیک، کدام عبارت صحیح است؟
 (۱) سم خالص شده یک عامل بیماری‌زا، به روش خاص غیرفعال و سپس به بدن تزریق می‌کنند.
 (۲) ژن مربوط به پادگن (آنتی‌ژن) سطحی یک عامل بیماری‌زا را به باکتری یا ویروس غیربیماری‌زا منتقل می‌کنند.
 (۳) کل ژنوم (ژنگان) یک عامل بیماری‌زا را پس از تغییر به فام‌تن (کروکوزوم) یکی عامل غیربیماری‌زا منتقل می‌شود.
 (۴) با روش‌های خاص یک میکروب را ضعیف و یا می‌کشد که بتواند پس از تزریق، دستگاه ایمنی انسان را تحریک کند.

- ۲۴- کدام مورد جمله‌ی زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 «در مهندسی ژنتیک استفاده از به این دلیل است که»
- (۱) قسمتی از سامانه‌ی دفاعی باکتری در اولین مرحله - بتواند دنای نو ترکیب بسازند.
 (۲) آنزیم لیگاز (اتصال دهنده) - بین دو انتهای مکمل، پیوند فسفودی استر ایجاد کرد.
 (۳) آمپی سیلین - یاخته‌های غیرتراژنی به دلیل حساسیت به پادزیست از بین می‌روند.
 (۴) شوک الکتریکی و یا گرمایی به همراه مواد شیمیایی - در دیواره‌ی باکتری منافذی ایجاد شود.



۲۵- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟

«در اولین ژن درمانی، قبل از مرحله ی لازم بود که»

- (الف) انتقال ژن سالم به یاخته های بنیادی - این یاخته ها از بدن فرد بیمار، خارج و کشت داده شود.
 (ب) جاسازی ژن درون ویروس - ویروس را در آزمایشگاه طوری تغییر دهند که نتواند تکثیر شود.
 (ج) تزریق یاخته های تغییر یافته به بدن بیمار - این یاخته ها در محیط کشت تکثیر شوند.
 (د) ادغام ژنگان ویروس تغییر یافته با ژنگان فرد بیمار - این ویروس ها تکثیر شوند.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۲۶- در زیست فناوری به منظور تولید گیاه پنبه مقاوم به نوعی نوزاد کرمی شکل (لارو)، ابتدا چه کاری انجام دادند؟

- (۱) به کمک نوعی باکتری خاکزی، نوعی پیش سم تولید کردند.
 (۲) به کمک نوعی باکتری خاکزی، ژن نوعی پیش سم را به گیاه پنبه منتقل کردند.
 (۳) به کمک نوعی آنزیم، ژن نوعی پروتئین سمی را از ژنوم باکتری جداسازی کردند.
 (۴) به کمک نوعی دیسک (پلاسمید) باکتری خاکزی، گیاه پنبه تراژنی تولید کردند.

۲۷- در مهندسی بافت از منابع یاخته ای که سریع تکثیر می شوند برای کشت بافت استفاده می کنند، کدام گزینه در مورد هر یک از این منابع یاخته ای صحیح است؟

- (۱) به همه انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی (جفت و پرده ها) متمایز می شوند.
 (۲) در بافت های مختلف بدن وجود دارند و می توانند به رگ های خونی، ماهیچه اسکلتی و قلبی تمایز پیدا کنند.
 (۳) یاخته های تخصص نیافته اند که به دلیل تفاوت در روشن یا خاموش بودن بعضی ژن های آنها، متمایز می شوند.
 (۴) تمایز آنها در شرایط آزمایشگاهی به گونه ای تنظیم می شود که بتوانند همه انواع یاخته های بدن جنین را تولید کنند.

۲۸- کدام گزینه در مورد پیش انسولین نادرست است؟

- (۱) یک زنجیره پلی پپتیدی است که پس از جدا شدن زنجیره C آن، به هورمونی فعال با دو زنجیره ی کوتاه تبدیل می شود.
 (۲) سر آمینی (NH_2) زنجیره A و سر کربوکسیل (COOH) زنجیره B آن پس از جدا شدن زنجیره C، ظاهر می شوند.
 (۳) در پستانداران، به صورت یک مولکول پیش هورمون ساخته می شود که در ساختار چهارم آن، دو پیوند وجود دارد.
 (۴) زنجیره B آن زودتر از زنجیره A، توسط رناتن متصل به شبکه ی آندوپلاسمی ساخته می شود.

«بانک سوال موسسه یاوران دانش»

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

«در مهندسی ژنتیک، هر انتهای چسبنده»

- (الف) برای اتصال به انتهای چسبنده دیگر نیاز به آنزیم لیگاز (اتصال دهنده) دارد.
 (ب) پس از شکستن پیوندهای فسفودی استر و هیدروژنی پدید می آید.
 (ج) بخشی از توالی جایگاه تشخیص نوعی آنزیم باکتریایی است.
 (د) حداقل دو نوع نوکلئوتید دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۳۰- کدام گزینه، برای تکمیل جمله‌ی زیر، مناسب نیست؟

«در دوره‌ی زیست فناوری زیست فناوری»

- ۱) سنتی، همانند - کلاسیک، محصولاتی تولید شده‌اند که همراه آنها NAD^+ نیز تولید شد.
- ۲) نوین، همانند - کلاسیک، از ریزجانداران (میکرو ارگانیسم‌ها) برای تولید محصولات گوناگون استفاده شد.
- ۳) نوین، برخلاف - کلاسیک، با انتقال ژن از یک ریزجاندار به سایر موجودات مثل گیاهان و جانوران آغاز شد.
- ۴) کلاسیک، برخلاف - سنتی، تولید موادی مانند پادزیست با استفاده از روش‌های تخمیر و کشت ریزجانداران ممکن شد.

۳۱- کدام عبارت، درباره‌ی واکسن نو ترکیب ضد هیپاتیت B صحیح است؟

- ۱) تزریق آن سبب ایجاد پاسخ ایمنی غیرفعال علیه عامل بیماری‌زا می‌شود.
- ۲) به دنبال حذف ژن‌های مؤثر در بیماری‌زایی از ژنوم عامل بیماری تولید می‌گردد.
- ۳) تزریق آن منجر به تحریک یاخته‌های دستگاه ایمنی و بروز بیماری به مدت چند روز می‌شود.
- ۴) حاوی میکروارگانیسم‌های غیربیماری‌زایی است که ژن آنتی‌ژن(های) عامل هیپاتیت را دارند.

۳۲- به طور کلی فرآیند مهندسی ژنتیک به منظور همسانه‌سازی دنا به چهار مرحله تقسیم می‌شود، در مرحله‌ای که ممکن

- ۱) از دیسک فاقد ژن مقاومت به آنتی‌بیوتیک به عنوان ناقل استفاده می‌شود - نیست، پیوندهای فسفودی‌استر جایگاه تشخیص آنزیم شکسته شوند.
- ۲) برخی مواد شیمیایی سبب ایجاد منفذ در دیواره‌ی باکتری‌ها می‌شوند - است، بعضی باکتری‌ها در محیط کشت حاوی پادزیست رشد کنند.
- ۳) پیوندهای فسفودی‌استر بین دو انتهای مکمل تشکیل می‌شوند - نیست، یک قطعه دناى خطی در ناقل جایگذاری شود.
- ۴) بخشی از سامانه‌ی دفاعی باکتری‌ها به کار گرفته می‌شود - است، تبدیل دناى حلقوی به دناى خطی صورت گیرد.

۳۳- کدام گزینه برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

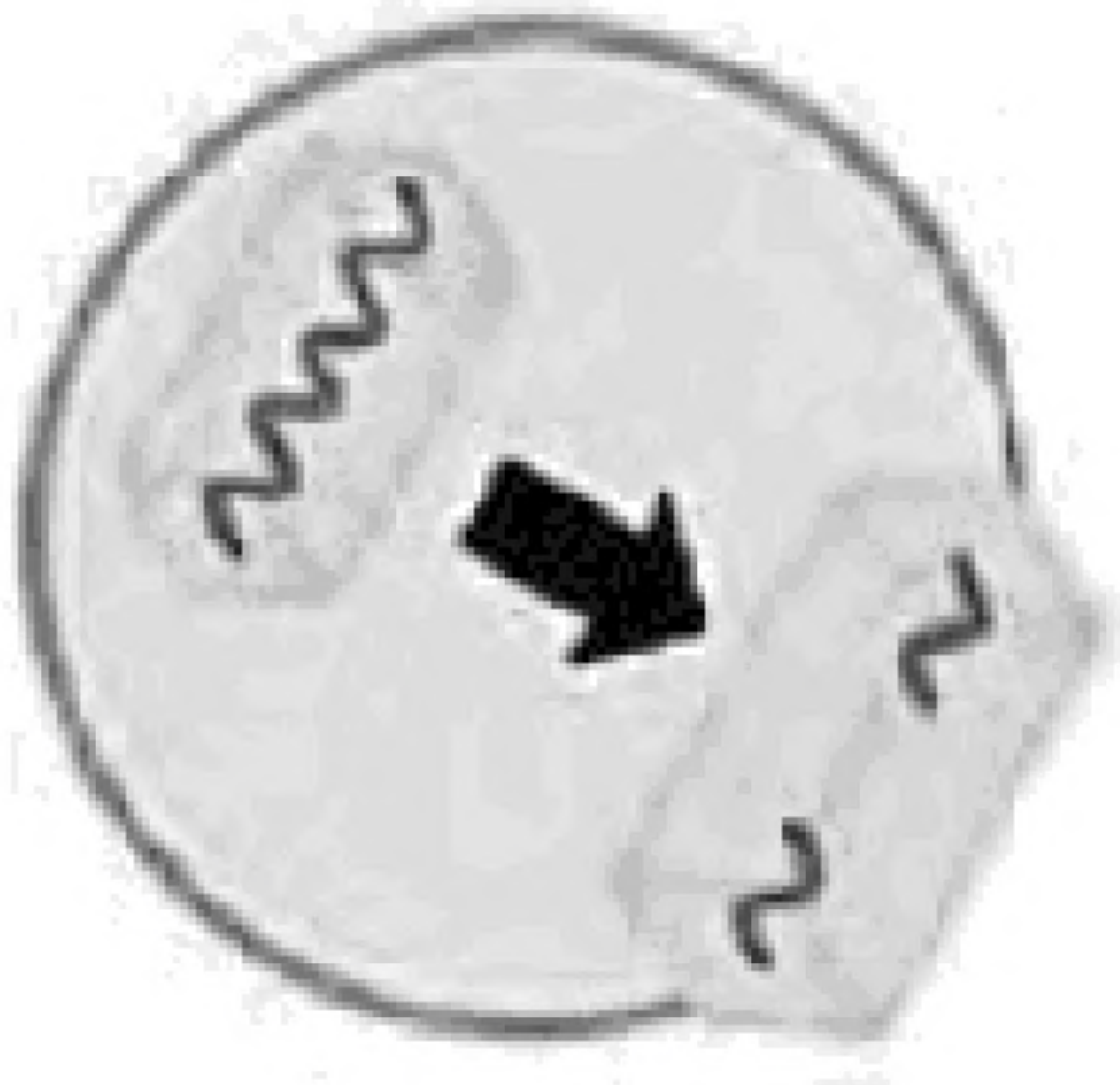
«در نوعی نوکلئیک اسید که چارگاف بر روی آن تحقیقاتی انجام داد نوعی نوکلئیک اسید که ماده‌ی ژنتیکی اولیه

ویروس HIV می‌باشد،»

- ۱) همانند - نوکلئوتیدهای موجود در هر بسپار از نظر نوع قند با یکدیگر تفاوتی ندارند.
- ۲) برخلاف - همه‌ی نوکلئوتیدها، به نسبت مساوی در سراسر مولکول نوکلئیک اسید توزیع شده‌اند.
- ۳) همانند - فسفات هر نوکلئوتید به گروه هیدروکسیل نوکلئوتید مجاورش متصل است.
- ۴) برخلاف - همواره تغییر یک یا چند نوکلئوتید موجب تغییر پلی‌پپتیدها می‌شود.



۳۴- کدام دو مورد، به ترتیب در خصوص اولین و دومین مرحله از ژن‌درمانی که پس از وقوع مرحله‌ی مربوط به شکل زیر انجام می‌گیرد، صحیح می‌باشد؟



- الف) ورود ژنگان ویروس به یاخته‌ی بیمار و ترکیب ژنگان ویروس با ژنگان یاخته
- ب) تغییر نوعی مولکول موجود درون ساختار ویروس، به منظور توقف تکثیر آن
- ج) تشکیل نوعی پیوند اشتراکی در بین نوکلئوتیدهایی از دو ژنگان مختلف در طبیعت
- د) هدایت شدن زیرواحد کوچک رناتن به سوی رمزه‌ی آغاز، با کمک بخش‌هایی از رنای پیک

(۴) ب - الف

(۳) ب - د

(۲) ج - الف

(۱) ج - د

۳۵- دام‌های تراژنی می‌توانند شیر غنی از نوعی پروتئین انسانی تولید کنند که برای انسان مناسب‌تر است. چند مورد درباره‌ی این جانوران صحیح است؟

- الف - برخلاف جانوری دارای طناب عصبی شکمی، بخشی از پلاسمای خون به خارج رگ نفوذ می‌کند.
- ب - همانند قورباغه‌ی بالغ، در ساختار استخوان‌های خود دارای بافت استخوانی فشرده و اسفنجی هستند.
- ج - برخلاف جانور دارای چشم مرکب، در ابتدای هر مویرگ خونی، یک ماهیچه‌ی صاف حلقوی دارند.
- د - همانند اسبک ماهی ماده، قلب این جانوران، خون تیره را دریافت و سپس به خارج می‌رانند.

(۴) ۴

(۳) ۳

(۲) ۲

(۱) ۱