



۱ در فرآیندهای طراحی و تولید پروتئین به کمک روش‌های مهندسی پروتئین، امکان ندارد.....

- ۱) بدون برداشتن قسمتی از ژن یک پروتئین، بتوان ویژگی آن را تغییر داد.
- ۲) بدون تغییر تعداد نوکلئوتیدهای ژن یک پروتئین، بتوان مدت زمان فعالیت آن را افزایش داد.
- ۳) بدون تغییر ساختار اولیه پروتئین، خصوصیت جدیدی به پروتئین داد.
- ۴) بدون تغییر شکل اساسی در ساختار فضایی یک پروتئین، خاصیت درمانی آن را افزایش داد.

۲ نوعی ماده سبب تغییر رنگ ماده شناساگر لوگول می‌گردد، کدام گزینه درباره آنزیم تجزیه‌کننده این ماده صحیح نیست؟

- ۱) از خارجی‌ترین لایه آندوسپرم دانه تولید و رها می‌شود.
- ۲) در پی مهندسی ژن به صورت مقاوم به گرما تولید می‌شود.
- ۳) ممکن است در طبیعت به صورت مقاوم به گرما یافت بشود.
- ۴) در نوع صنعتی نشاسته را به قطعات کوچکی تجزیه می‌کند.

۳ به طور معمول، کدامیک در فناوری مهندسی پروتئین انجام نمی‌شود؟

- ۱) تغییر یک یا گروهی از آمینواسیدها به منظور جلوگیری از تشکیل نوعی پیوند در ساختار پروتئین
- ۲) تغییر توالی آمینواسیدی به منظور افزایش مدت زمان فعالیت نوعی پروتئین در خوناب
- ۳) تغییر توالی آمینواسیدی نوعی آنزیم پروتئینی با کارایی صنعتی، به منظور تولید آنزیم حساس به گرما
- ۴) تغییر یک یا گروهی از آمینواسیدها به منظور تشکیل نوعی پیوند در ساختار پروتئین

چند مورد دربارهٔ اولین ژن درمانی موفقیت آمیز، اطلاعات درستی بیان می کند؟
 (الف) یاخته های خارج شده از فرد بیمار، هرکدام ۲ نسخه از ژن فاکتور انعقادی هشت را دارد.
 (ب) انواعی از یاخته های خارج شده از فرد بیمار در سطح خود گیرنده های آنتی ژنی دارند.
 (ج) ژن وارد شده به یاخته بیمار توسط RNA پلی مرز II رونویسی می شود.
 (د) در فرد بیمار طی مراحل اووسیت ثانویه تولید می شود.
 (هـ) یک یاخته از بدن بیمار خارج شد و پس از ورود ژن خارجی، به بدن بیمار وارد می شود.

(۲) ۳

(۱) ۲

(۴) ۵

(۳) ۴

کدام یک از گزینه ها جمله زیر را به درستی تکمیل می کنند؟
 "تولید در مهندسی پروتئین همانند مهندسی ژنتیک همراه با"

(۱) اینترفرون - ایجاد آگاهانه تعدادی از پیوندهای غیرمعمول است.

(۲) پلاسمین - کاربرد درمانی برای نابودی لخته ها است.

(۳) اینترفرون - افزایش سرعت ایجاد دفاع غیرفعال در فرد دریافت کننده است.

(۴) پلاسمین - جانشینی یک آمینواسید به جای آمینواسیدی دیگر است.

نمی توان گفت در روش مهندسی بافت، به دنبال استفاده از یاخته های بنیادی می توان به تولید پرداخت.

(۱) بالغ میلوئیدی - یاخته های استخوانی و عصبی

(۲) بالغ در کبد - کبدی و پوششی مجرای صفراوی

(۳) جنینی در مورولا - یاخته های سازنده آمیون

(۴) جنینی در بلاستولا - یاخته های مؤثر در ایمنی

یاخته های بنیادی توده داخلی بلاستولا یاخته های بنیادی مورولا،

(۱) همانند - می توانند به همه انواع یاخته های جنینی و خارج جنینی متمایز شوند.

(۲) برخلاف - می توانند همه بافت های مختلف جنینی را تشکیل دهند.

(۳) همانند - سرعت تقسیم و تعداد نقاط آغاز همانندسازی زیادی دارند.

(۴) برخلاف - قادرند با تشکیل همه بافت های بدن جنین، یک جنین کامل را تشکیل دهند.

ماده‌ای شیمیایی که از گلبول‌های سفید دارای میان‌یاخته‌ای با دانه‌های تیره ترشح می‌شود و، نمی‌تواند

.....

(۱) موجب افزایش تبدیل فیبرینوژن به فیبرین می‌شود - از رسیدن اکسیژن کافی به یاخته‌های ماهیچه قلب جلوگیری کند.

(۲) ترشح بیش‌ازحد آن نشانگر تحمل ایمنی پایین است - از بیگانه‌خواری که در پوست و لوله گوارش فراوان است نیز ترشح شود.

(۳) موجب کاهش فعالیت آنزیم پلاسمین در بدن می‌شود - در خون‌ریزی‌ها از ایجاد درپوش توسط پلاکت‌های خون جلوگیری کند.

(۴) میزان نشت مواد از مویرگ‌های خونی را افزایش می‌دهد - موجب افزایش حضور پروتئین‌های دفاعی و گلبول‌های سفید خون شود.

۹

چند مورد جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

در یک یاخته بنیادی کبدی برخلاف یک یاخته تمایز یافته کبدی،

(الف) سرعت بسپارازی نوعی آنزیم با فعالیت نوکلئازی به‌شدت بالا است.

(ب) فاصله زمانی بین نقاط واریسی S و G_۲ چرخه یاخته‌ای کم است.

(ج) تنظیم بیان ژن می‌تواند موجب ایجاد یاخته‌های جدید از آن شود.

(د) ایجاد یاخته‌هایی با ژن‌های یکسان در پی تقسیم رشتمان ممکن است.

(۲) ۳

(۱) ۴

(۴) ۱

(۳) ۲

۱۰

چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

(الف) مهندسی بافت، بهترین راه برای درمان از دست رفتن بافت است.

(ب) در مهندسی بافت از یاخته‌های بنیادی برای بازسازی لاله گوش استفاده می‌کنند.

(ج) در مهندسی بافت یاخته‌های تمایز یافته بافت‌ها قدرت تکثیر و تبدیل به بافت‌های دیگر را ندارند.

(۲) ۱

(۱) صفر

(۴) ۳

(۳) ۲

۱۱

یاخته‌های بنیادی توانایی تکثیر

(۱) مغز استخوان - به یاخته‌های تمایز نیافته را ندارد.

(۲) پوست - و تمایز به یاخته‌های عصبی و پیوندی را ندارد.

(۳) کبدی - و تمایز به یاخته‌های کبدی و پوششی را دارند.

(۴) تولیدکننده لنفوسیت - و تمایز به رگ‌های خونی را دارند.

کدام گزینه جمله زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "یاخته‌های بنیادی یاخته‌های بنیادی"

(۱) بالغ همانند - جنینی، یاخته‌های تمایز نیافته‌ای هستند که انواع یاخته‌های تمایز یافته از آن‌ها تولید می‌شود.

(۲) جنینی برخلاف - بالغ قادر به تشکیل همه بافت‌های جنین هستند.

(۳) بالغ برخلاف - جنینی در تولید یاخته‌هایی که به ندرت تقسیم می‌شوند، مشارکت ندارند.

(۴) جنینی همانند - بالغ در محیط آزمایشگاه به مقدار زیادی قادر به تکثیر هستند.

ژن رمزکننده اینترفرون در یاخته انسانی

(۱) توسط آنزیم‌های رونویسی‌کننده متنوعی مورد رونویسی قرار می‌گیرد.

(۲) به منظور رونویسی نیاز به اتصال عوامل رونویسی به راه‌انداز دارد.

(۳) به دنبال اتصال فعال‌کننده به بخشی از DNA طی تنظیم مثبت رونویسی، بیان می‌شود.

(۴) با آنزیم متفاوتی نسبت به ژن رمزکننده آمیلاز رونویسی می‌شود.

نوعی آنزیم بر اثر افزایش هورمون جیبرلین در دانه گیاه سبب افزایش گلوکز برای رویان می‌شود. چند مورد درباره این آنزیم صحیح است؟

(الف) در تولید شوینده‌ها در دمای پایین فعالیت می‌کند.

(ب) در نوع صنعتی سبب تولید مولکول گلوکز می‌شود.

(ج) از لایه گلوته‌ن‌دار آندوسپرم تولید و رها می‌شود.

(د) در طبیعت به طور معمول مقاوم به گرما است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

در فرآیندهای مهندسی پروتئین، تنها

(۱) با برداشتن قسمتی از ژن یک پروتئین، می‌توان پروتئین جدید ایجاد کرد.

(۲) با ترکیب بخش‌هایی از ژن‌های مربوط به پروتئین‌های متفاوت، محصول جدید تولید کرد.

(۳) پروتئین پایدار در مقابل گرما و تغییرات pH تولید کرد.

(۴) با شناخت کامل ساختار و عملکرد پروتئین خاص می‌توان عملکرد آن را بهبود بخشید.