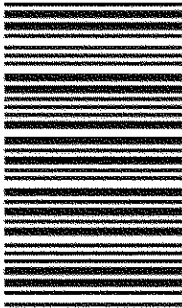


کد کنترل

426

F



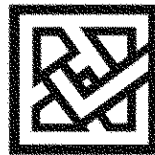
426F

آزمون (نیمه متمرکز) ورود به دوره های دکتری - سال ۱۴۰۲

دفترچه شماره (۱)

صبح پنجشنبه

۱۴۰۱/۱۲/۱۱



«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»

امام خمینی (ع)

جمهوری اسلامی ایران
وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

بیوتکنولوژی دامپزشکی (کد ۲۷۱۹)

زمان پاسخ گویی: ۱۰۵ دقیقه

تعداد سؤال: ۷۵

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: - بیولوژی سلولی و مولکولی - بیوشیمی - میکروبیولوژی و ایمنولوژی - ژنتیک	۷۵	۱	۷۵

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سؤالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می باشد و با متخلفین بر این مقررات رفتار می شود.

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول زیر، به منزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی با آگاهی کامل، یکسان بودن شماره صندلی خود با شماره داوطلبی مندرج در بالای کارت ورود به جلسه، بالای پاسخنامه و دفترچه سؤالات، نوع و کد کنترل درج شده بر روی جلد دفترچه سؤالات و پایین پاسخنامه ام را تأیید می‌نمایم.

امضا:

مجموعه دروس تخصصی (بیولوژی سلولی و مولکولی - بیوشیمی - میکروبیولوژی و ایمونولوژی - ژنتیک):

- ۱- در کدام یک از میکروارگانیسم‌ها، پلاسمیدها به صورت خطی نیستند؟
(۱) بورلیا (۲) باسیلوس‌ها (۳) فاز N15 (۴) استرپتومایسس
- ۲- کدام یک از انواع وکتورها از F Plasmid مشتق می‌شود؟
(۱) Cosmid (۲) Expression Cloning Vector (۳) Yeast Artificial Chromosome (۴) Bacterial Artificial Chromosome
- ۳- کدام یک از پروتئین‌های هیستون، در ساختار اکتامر (Octamer) برای تشکیل نوکلئوزوم شرکت نمی‌کند؟
(۱) H1 (۲) H3 (۳) H4 (۴) H2A
- ۴- توالی‌های Palindromic توسط کدام نوع از آنزیم‌های محدودکننده برش داده می‌شود؟
(۱) Type IV (۲) Type III (۳) Type II (۴) Type I
- ۵- در یک سلول یوکاریوت Chromosome Territory به چه چیزی گفته می‌شود؟
(۱) جایگاهی از هسته که تمام کروموزوم‌ها همزمان اشغال می‌کنند.
(۲) جایگاهی از هسته که کروموزوم در زمان همانندسازی اشغال می‌کند.
(۳) جایگاهی از هسته که توسط هر کروموزوم در مرحله متافاز اشغال می‌شود.
(۴) جایگاهی از هسته که توسط هر کروموزوم در مرحله اینترفاز اشغال می‌شود.
- ۶- در صورتی که فقط یکی از توالی‌های داخلی DNA هدف مشخص باشد، از کدام روش PCR استفاده می‌شود؟
(۱) Inverse PCR (۲) Real time PCR (۳) Heminested PCR (۴) Reverse Transcriptase PCR
- ۷- کدام یک از ساختارها، مشخص‌کننده یک وکتور بیانی (Expression Vector) است؟
(۱) Antibiotic Resistance gene (۲) Poly histidin Sequence (۳) Multiple Cloning Site (۴) Promoter Region
- ۸- Kinetochore ها در چه محل‌هایی تشکیل می‌شوند؟
(۱) تلومرها (۲) نوکلئوزوم‌ها (۳) سانترومر کروموزوم‌ها (۴) کراس اور (Cross over) کروموزوم‌ها
- ۹- در روش استخراج DNA به روش فنل - کلروفرم، کدام مورد، نادرست است؟
(۱) فاز آبی حاوی چربی و پروتئین‌های محلول در پایین (۲) فاز آبی حاوی اسیدنوکلئیک در پایین
(۳) پروتئین‌های دناتوره شده در وسط (۴) فاز آبی حاوی DNA در بالا
- ۱۰- یک کلون خاص در یک کتابخانه ژنی با استفاده از کدام روش تشخیص داده می‌شود؟
(۱) Enzyme assay (۲) Antibiotic Marker (۳) Nucleic Acid Probe (۴) Genetic Complementation

- ۱۱- قطعات کوتاهی از DNA که به بیان ژن کمک می کنند، چه نام دارند؟
(۱) Operator (۲) Operon (۳) Promotor (۴) Repressor
- ۱۲- برای تهیه نقشه ژنتیکی باکتری ها از کدام روش بیشتر استفاده می شود؟
(۱) Transformation (۲) Transduction (۳) Conjugation (۴) Mutation
- ۱۳- پروتئین پلی هدرین همراه با کدام ویروس است؟
(۱) HSV (۲) NPV (۳) HIV (۴) RSV
- ۱۴- کدام یک از عوامل در میزان حرکت ماکرومولکول ها در یک میدان الکتریکی نقش ندارد؟
(۱) pH بافر (۲) وضعیت یونی محیط (۳) اندازه و شکل مولکول (۴) شدت جریان میدان الکتریکی
- ۱۵- واکنش زنجیره ای پلیمرز (PCR) شامل سه مرحله زیر است:
A : Replication, B : Primer binding, C : Template denaturation
کدام یک از ترتیب های زیر از راست به چپ برای انجام PCR درست است؟
(۱) C و B و A (۲) A و B و C (۳) B و C و A (۴) A و C و B
- ۱۶- در چه صورت در مخلوط PCR به جای dTTP از dUTP استفاده می شود؟
(۱) استفاده از DNA حاوی ناخالصی (۲) استفاده از غلظت های زیاد $MgCl_2$ (۳) استفاده از آنزیم klenow-Fragment (۴) استفاده از آنزیم Uracil - N - glycosylase
- ۱۷- کدام مورد جهت تصحیح ژن معیوب در ژن درمانی کاربرد دارد؟
(۱) تکنیک کریسپر (۲) استفاده از پپتیدها (۳) استفاده از ویروس های DNA دار (۴) هیپرموتاز
- ۱۸- کدام گزینه درباره پیامبر ثانوی در مسیرهای پیام رسانی درون سلولی، درست است؟
(۱) پروتئین های واسط با وزن مولکول کم، نوعی پیامبر ثانوی هستند. (۲) cAMP فعالیت پروتئین کیناز A و برخی کانال های یونی را تغییر می دهد. (۳) cAMP که نوعی پیامبر ثانوی است در غشای شبکه اندوپلاسمی به طور عمده تشکیل می شود. (۴) کاهش غلظت کلسیم در اثر انتقال به شبکه اندوپلاسمی، توسط کالمودولین احساس می شود.
- ۱۹- کدام یک از ترکیبات، نوکلئوتید نیست؟
(۱) CMP (۲) GMP (۳) AMP (۴) TMP
- ۲۰- کدام مورد در خصوص استفاده از پرایمر در همانندسازی DNA، درست است؟
(۱) DNA پرایمر برای پروکاریوت ها و یوکاریوت ها (۲) RNA پرایمر در پروکاریوت ها و یوکاریوت ها (۳) RNA پرایمر فقط برای پروکاریوت ها (۴) RNA پرایمر فقط برای یوکاریوت ها
- ۲۱- کاتابولیسم اجسام کتون در بافت های و امکان پذیر است.
(۱) کبد - مغز (۲) قلب - مغز (۳) عضله اسکلتی - کبد (۴) عضله اسکلتی - گلبول های قرمز
- ۲۲- کدام ترکیب، کربن های استیل کوآنزیم-آ را جهت سنتز لیپیدها به سیتوپلاسم منتقل می کند؟
(۱) گلوکز (۲) سیترات (۳) پیرووات (۴) ملات
- ۲۳- سنتز کدام لیپوپروتئین فقط در کبد انجام می گیرد؟
(۱) VLDL (۲) HDL (۳) LDL (۴) IDL

- ۲۴- افزایش غلظت کدام مولکول می تواند مسیر گلیکولیز را تحریک کند؟
(۱) سیتрат (۲) لاکتات (۳) آدنوزین تری فسفات (۴) فروکتوز ۲ و ۶ - بیس فسفات
- ۲۵- ترکیبات جداکننده فسفریلاسیون اکسیداتیو با کدام مکانیسم سبب افت تولید ATP می شوند؟
(۱) با کاهش پتانسیل الکتروشیمیایی غشای داخلی میتوکندری (۲) با مهار انتقال دهنده نوکلئوتید آدینینی در غشای میتوکندری (۳) با مهار کمپلکس IV زنجیره تنفسی (۴) با مهار آنزیم ATP سنتاز
- ۲۶- انتقال پلاسمایی اسیدهای چرب آزاد توسط کدام یک انجام می پذیرد؟
(۱) آلفا لیپوپروتئین (۲) سرولولپلاسمین (۳) آلبومین (۴) گلوبولین
- ۲۷- سروتونین و نوراپی نفرین به ترتیب از چه آمینواسیدهایی حاصل می شوند؟
(۱) فنیل آلانین و گلوتامین (۲) تریپتوفان و تیروزین (۳) فنیل آلانین و هیستیدین (۴) تریپتوفان و پرولین
- ۲۸- انجام کدام یک از فرایندهای متابولیسمی، مستلزم شرایط هوازی است؟
(۱) گلیکولیز (۲) گلیکونولیز (۳) مسیر پنتوزفسفات (۴) بتا اکسیداسیون اسیدهای چرب
- ۲۹- کدام آنزیم مسئول استریفیکاسیون کلسترول در خون است؟
(۱) لسیتین کلسترول آسیل ترانسفراز (LCAT) (۲) آسیل کوآ کلسترول آسیل ترانسفراز (ACAT) (۳) پروتئین انتقالی کلستریل استر (CETP) (۴) لیپوپروتئین لیپاز (LPL)
- ۳۰- کدام یک از متابولیت های زیر در سنتز آمینواسید سرین نقش دارد؟
(۱) لاکتات (۲) ۳ - فسفوگلیسرات (۳) سیترات (۴) اگزوالاستات
- ۳۱- افزایش کدام یک در تحریک مسیر گلوکونئوژنز نقش دارد؟
(۱) فروکتوز ۲ و ۶ - بیس فسفات و cAMP (۲) استیل کوآنزیم A و نوراپی نفرین (۳) گلوکاگن و ATP (۴) انسولین و استیل کوآنزیم A
- ۳۲- کدام آمینواسید، دارای عامل آمین نوع دوم است؟
(۱) فنیل آلانین (۲) ترئونین (۳) پرولین (۴) تیروزین
- ۳۳- کدام قند، یک کتوز است؟
(۱) گلوکز (۲) ریبوز (۳) گلیسر آلدهید (۴) دی هیدروکسی استون
- ۳۴- کدام ویتامین در تولید گاما کربوکسی گلوتامات نقش دارد؟
(۱) A (۲) B_۶ (۳) K (۴) B_۶
- ۳۵- فراوان ترین فسفولیپید در غشای سلول کدام است؟
(۱) کاردیولیپین (۲) فسفاتیدیل کولین (۳) فسفاتیدیل گلیسرول (۴) فسفاتیدیل اتانول آمین

- ۳۶- کدام مورد در خصوص آنزیم‌های آلوسترین، درست است؟
(۱) جزء آنزیم‌های مونومریک می‌باشند.
(۲) از رابطه میکائلیس - منتن پیروی نمی‌کنند.
(۳) افکتور برای اتصال به آنزیم با سوبسترا رقابت می‌کند. (۴) افکتور آلوسترین با پیوند کووالان اتصال می‌یابد.
- ۳۷- انتقال پلاسمایی کدام هورمون‌ها نیازی به پروتئین ناقل ندارد؟
(۱) اکسی‌توسین و اپی‌نفرین
(۲) تستوسترون و کورتیزول
(۳) نوراپی‌نفرین و آلدوسترون
(۴) تیروکسین و تستوسترون
- ۳۸- افزایش فعالیت کدام آنزیم، باعث فعال شدن کالمودولین می‌شود؟
(۱) فسفولیپاز C
(۲) فسفولیپاز A_۲
(۳) پروتئین کیناز A
(۴) لیزوفسفولیپاز
- ۳۹- شناسایی اختصاصی پروتئین‌ها از طریق کدام تکنیک صورت می‌شود؟
(۱) سات وسترن بلات
(۲) نورترن بلات
(۳) ساترن بلات
(۴) وسترن بلات
- ۴۰- جهت تشخیص کمبود ویتامین B_۱، فعالیت کدام یک از آنزیم‌ها را می‌توان در گلبول قرمز سنجش کرد؟
(۱) گلوکونولاکتون هیدرولاز
(۲) آسپارات آمینو ترانسفراز
(۳) ترانس کتولاز
(۴) پیرووات کیناز
- ۴۱- به بخشی از آنتی‌ژن که به آنتی‌بادی متصل می‌شود، چه می‌گویند؟
(۱) اپی‌تپ
(۲) پارا‌تپ
(۳) اگر‌تپ
(۴) ایدیوتپ
- ۴۲- اینترفرون بتا از آلوده به ویروس ترشح شده و اثر دارد.
(۱) نوتروفیل - فعال‌کنندگی کمپلمان
(۲) لنفوسیت - فعال‌کنندگی لنفوسیت
(۳) لکوسیت - فعال‌کنندگی لنفوسیت
(۴) فیبروبلاست - فعال‌کنندگی سلول NK
- ۴۳- برای بازسازی کامل سیستم خون‌سازی موش، حداقل چند سلول بنیادی خون‌ساز لازم است؟
(۱) ۳۰
(۲) ۳۰۰
(۳) یک میلیون
(۴) ده میلیون
- ۴۴- اینترفرون‌های α و β با کدام مکانیسم جلوی تکثیر ویروس را در سلول آلوده می‌گیرند؟
(۱) القاء NFkB
(۲) متیله کردن DNA
(۳) فعال‌سازی پروتئین کیناز A2
(۴) فعال‌سازی RNase L و مهار eIF-2
- ۴۵- تشکیل کمپلکس‌های ایمن در بدن، منجر به ایجاد کدام نوع ازدیاد حساسیت می‌شود؟
(۱) نوع اول
(۲) نوع دوم
(۳) نوع سوم
(۴) نوع چهارم
- ۴۶- کدام یک از گزینه‌ها مربوط به عمل ATPase در باکتری‌ها است؟
(۱) به عنوان حامل عمل می‌کند.
(۲) به عنوان کانال پروتونی عمل می‌کند.
(۳) همان Proton motive force است.
(۴) در واکنش‌های فسفوریلاسیون در سطح سوبسترا شرکت می‌کند.
- ۴۷- کدام تکنیک برای شناسایی باکتری‌های موجود در یک نمونه، نیازی به انجام کشت باکتری ندارد؟
(۱) فاز تایپینگ
(۲) فلوسیتومتری
(۳) وسترن بلاتینگ
(۴) پروفایل اسیدهای چرب باکتری
- ۴۸- شکاف MHC کلاس I از ترکیب کدام دومین‌های مولکولی تشکیل شده است؟
(۱) $\alpha_1 - \beta_1$
(۲) $\alpha_2 - \alpha_3$
(۳) $\alpha_1 - \alpha_2$
(۴) $\alpha_1 - \beta_{2m}$

- ۴۹- کدام سایتوکاین در مقابله با باکتری های داخل سلولی نقش مهم تری دارد؟
(۱) IL۴ (۲) IL۵ (۳) TNFα (۴) IFNγ
- ۵۰- کدام گزینه در مورد خصوصیات ترانسپوزون ها، درست است؟
(۱) اجزای ژنتیکی ثابت در DNA کروموزومی یا پلاسمیدی
(۲) ورود و جابه جایی آن در داخل ژن بر عملکرد آن بی اثر است.
(۳) رونوشت اصلی همراه رونوشت های سنتز شده، جابه جا می شوند.
(۴) جابه جایی رونوشت ها در داخل ژنوم میزبان توسط آنزیم ترانسپوزاز انجام می گیرد.
- ۵۱- کدام ترکیب در باکتری استافیلوکوکوس اورئوس فعالیت مشابه آندوتوکسین دارد و باعث تحریک تولید مواد تبزای داخلی می شود؟
(۱) پروتئین A (۲) اسید تیکوئیک
(۳) لایه پلیتیدوگلیکان (۴) عامل جمع کنندگی
- ۵۲- در کدام گروه از استرپتوکوکوس ها غالباً آزمایش CAMP مثبت است؟
(۱) A (۲) B (۳) D (۴) E
- ۵۳- انتروتوکسین کدام یک از باکتری ها، موجب فعالیت آدنیلات سیکلاز نمی شود؟
(۱) *Vibrio cholera* (۲) *Enterotoxigenic E. coli*
(۳) *Enteroinvasive E. coli* (۴) *Emetic form of Bacillus cereus*
- ۵۴- کدام گزینه در خصوص سنتز cDNA در مهندسی ژنتیک، درست است؟
(۱) آنزیم ترانس کریپتاز معکوس و DNA ژنومی (به عنوان الگو) استفاده می شود.
(۲) آنزیم ترانس کریپتاز معکوس و mRNA (به عنوان الگو) استفاده می شود.
(۳) آنزیم تک پلی مرز و DNA ژنومی (به عنوان الگو) استفاده می شود.
(۴) آنزیم تک پلی مرز و mRNA (به عنوان الگو) استفاده می شود.
- ۵۵- کدام یک از سموم باکتریایی در اثر کنورسیون فازی تولید می شود؟
(۱) سم دیفتری (۲) سم کزاز (۳) سم بوتولیسم (۴) سم لیستریا
- ۵۶- ترانسپوزون ها قطعات ۷۰۰ تا ۴۰,۰۰۰ جفت بازی هستند که در دهه توسط باربارا مک کلینتوک در کشف شد.
(۱) ۱۹۵۰ - ذرت (۲) ۱۹۷۰ - چغندر قند
(۳) ۱۹۵۰ - اشیریشیا کلی (۴) ۱۹۷۰ - مخمر
- ۵۷- کدام یک از پورین ها، Outer membrane باکتری های گرم منفی مسئول انتقال نوکلئوزیدها در دو طرف غشاء است؟
(۱) OmpA (۲) LamB (۳) OmpC (۴) Tsx
- ۵۸- کدام یک از خصوصیات مربوط به اگزوتوکسین باکتریایی است؟
(۱) در بدن میزبان موجب ساخته شدن ضد سم می شود. (۲) به آنتی توکسین (توکسوئید) تبدیل نمی شود.
(۳) از جنس لیپوپلی ساکارید است. (۴) از جنس لیپوپروتئین است.
- ۵۹- رشد باکتری از نظر ریاضی و تکثیر آن به صورت است.
(۱) لگاریتمی - جوانه زدن (۲) خطی - جوانه زدن
(۳) لگاریتمی - تقسیم دوتایی (۴) خطی - تقسیم دوتایی

۶۰- پلاسمید PUC19 که در کلونینگ باکتری *E. coli* کاربرد دارد، دارای دو ژن مارکر و است.

(۱) Bt - x-gal (۲) Lac z - amp (۳) x-gal - Lac z (۴) x-gal - amp

۶۱- کدام مورد، در ارتباط با عمل پردازش RNA (Splicing)، درست است؟

(۱) فقط بر روی مولکول های mRNA نابالغ در سلول های یوکاریوتیک انجام می شود.

(۲) فقط بر روی مولکول های mRNA نابالغ در سلول های پروکاریوتیک انجام می شود.

(۳) بر روی مولکول های mRNA نابالغ و rRNA نابالغ سلول های یوکاریوتیک انجام می شود.

(۴) بر روی مولکول های mRNA نابالغ در سلول های یوکاریوتیک و پروکاریوتیک انجام می شود.

۶۲- آنزیم های آندونوکلاز محدودکننده از گروه یک کدام است؟

(۱) آنزیم هایی که توالی نوکلئوتیدی خاصی را شناسایی و DNA را در همان محل شناسایی برش می دهند.

(۲) آنزیم هایی که توالی نوکلئوتیدی خاصی را شناسایی و DNA را در محل شناسایی به صورت چسبنده برش می دهند.

(۳) آنزیم هایی که توالی نوکلئوتیدی خاصی را شناسایی و DNA را از قسمتی خارج از توالی شاخص در محلی تعریف شده با فاصله مشخص برش می دهند.

(۴) آنزیم هایی که توالی نوکلئوتیدی خاصی را شناسایی و DNA را از قسمتی خارج از توالی شاخص به طور اتفاقی برش می دهند.

۶۳- آنزیم RNA Polymerase I از کدام ژن ها نسخه برداری می کند؟

(۱) ژن های کدکننده tRNA

(۲) ژن های کدکننده پروتئین ها

(۳) ۵' - ۲۸S rRNA, ۱۸S rRNA, ۲۵ - ۲۸S rRNA

(۴) ۵' - ۲۸S rRNA, ۱۸S rRNA, ۲۵ - ۲۸S rRNA

۶۴- اسید نوکلئیک ها از پیوند نوکلئوتیدها با یکدیگر تشکیل شده اند. این پیوند فسفودی استر بین گروه هیدروکسیل

اتم کربن شماره یک قند داکسی ریبوز و فسفات کربن شماره قند دیگر است. (به ترتیب از

راست به چپ)

(۱) ۲' - ۵'

(۲) ۳' - ۵'

(۳) ۵' - ۳'

(۴) ۵' - ۲'

۶۵- اگر باکتری *E. coli* در محیط حاوی گلوکز، فروکتوز و لاکتوز قرار گیرد، متابولیز کدام قند را ترجیح می دهد؟

(۱) لاکتوز (۲) گلوکز (۳) فروکتوز (۴) گلوکز و لاکتوز

۶۶- کدام اسید آمینه فقط دارای یک کد ژنتیکی است؟

(۱) آرژنین (۲) گلوتامین (۳) لیوسین (۴) تریپتوفان

۶۷- در کدام فاز تقسیم سلولی، نسخه برداری متوقف می شود؟

(۱) Prophase (۲) Interphase (۳) S Phase (۴) G Phase

۶۸- یک گاو نر که از نظر ژنوتیپی هتروزایگوس (Aa) بوده با تعدادی گاو ماده که همگی هموزایگوس (aa) هستند

تلاقی داده می شوند. با توجه به اینکه آلل A که عامل بی شاخی است بر آلل a غالب است، در صورتی که از این

جفت گیری ها ۶ گوساله نتیجه شود، احتمال اینکه همه گوساله ها بی شاخ باشند، کدام است؟

(۱) $(\frac{1}{2})^4$ (۲) $(\frac{1}{3})^4$

(۳) $(\frac{1}{2})^6$ (۴) $(\frac{1}{4})^6$

- ۶۹- موتاسیونی که در آن رشته ناقص پلی پپتید به وجود می آید، چه نام دارد؟
(۱) Sense mutation
(۲) Nonsense mutation
(۳) Missence Mutation
(۴) Frame Shift mutation
- ۷۰- وظیفه آنزیم Polylinker kinase چیست؟
(۱) اضافه کردن گروه فسفات به انتهای ۵'
(۲) حذف کردن گروه فسفات از انتهای ۵'
(۳) اضافه کردن گروه فسفات به انتهای ۳'
(۴) حذف کردن گروه فسفات از انتهای ۳'
- ۷۱- کدام مورد در خصوص آزمایش آیمز (Ames test)، درست است؟
(۱) برای شناسایی موتاسیون های خودبه خودی به کار می رود.
(۲) برای شناسایی موتانت های اکوتروف تازه شکل گرفته به کار می رود.
(۳) برای شناسایی موتان های دارای فعالیت بیوسنتزی برگشتی به کار می رود.
(۴) برای شناسایی موتان هایی که فاقد فعالیت فعال شدن به وسیله نور هستند، به کار می رود.
- ۷۲- کدام مورد در خصوص «پروتئومیکس»، درست است؟
(۱) عبارت است از کاخوردن (folding) پروتئین ها
(۲) عبارت است از شناسایی شاختمان سوم پروتئین ها
(۳) عبارت است از بیان پروتئین های توپوکیب در یک وکتور
(۴) عبارت است از تعیین هویت و شناسایی پروتئین های بیان شده در یک سلول
- ۷۳- کدام مورد جزء عوامل اینترکاله کننده (Intercalating agents) به اسیدهای نوکلئیک است؟
(۱) اتیدیوم بروماید
(۲) ۵- برمواوراسیل
(۳) نیتروز و گوانیدین
(۴) ۲۴- ایل متان سولفانات
- ۷۴- گریگور مندل، چگونه صفات غالب و مغلوب را در نتایج تعیین کرد؟
(۱) براساس مطالعاتی که در گذشته انجام شده بود.
(۲) به طور قراردادی یکی را غالب و دیگری را مغلوب نامید.
(۳) با انتخاب صفاتی در نخودفرنگی که دو حالت داشتند.
(۴) براساس اینکه صفت در نسل اول بروز کند یا مخفی بماند.
- ۷۵- پروتئین فعال کننده (Activator protein) نوعی پروتئین تنظیم کننده است که به جایگاه های اختصاصی بر روی را تحریک می کند.
(۱) DNA متصل و همانندسازی
(۲) mRNA متصل و ترجمه
(۳) DNA متصل و نسخه برداری
(۴) mRNA متصل و نسخه برداری