

کد گنترل

224

E

نام:

نام خانوادگی:

محل امضا:



224E

صبح جمعه	۱۳۹۶/۱۲/۴	جمهوری اسلامی ایران	«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.» امام خمینی (ره)
دفترچه شماره (۱)		وزارت علوم، تحقیقات و فناوری سازمان سنجش آموزش کشور	
آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن) - سال ۱۳۹۷			
رشته بیوتکنولوژی (کد - ۲۷۱۹)			
مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه	تعداد سوال: ۹۰		
عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات			
ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: بیولوژی سلولی و مولکولی - بیوشیمی - میکروبیولوژی و ایمونولوژی - ژنتیک	۹۰	۹۰
استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.		این آزمون نمره منفی دارد.	
حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) بس از برگزاری آزمون، برای تمام اشخاص حیثیت و حقوقی تها با معجز این سازمان مجاز می‌باشد و با مخالفین برای معرفت رفتار می‌شود.			

* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

اینجانب با شماره داوطلبی در جلسه این آزمون شرکت می‌نمایم.

امضا:

- ۱ کدام مورد درباره آنزیم‌های محدود‌گشته درست است؟
- (۱) به عنوان اندونوکلئاز عمل می‌کنند.
 - (۲) به عنوان آگزونوکلئاز عمل می‌کنند.
 - (۳) توسط باکتریوفاژها کددھی می‌شوند.
 - (۴) برای انجام PCR قابل استفاده هستند.
- ۲ کدام واژه، بیان گشته‌های متفاوت در لوکوس مشابه است که منجر به فنوتیپ مشابه می‌شود؟
- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| Locus homology (۲) | Polygeneity (۱) |
| Allelic heterogeneity (۴) | locus heterogeneity (۳) |
- ۳ در کدام حالت پدیده رونوشت برداری سلول‌ها بهشدت کم می‌شود؟
- (۱) متیلاسیون ناچیه بلند DNA
 - (۲) متیلاسیون هیستون
 - (۳) افزایش کلسمیم درون سلولی
 - (۴) کاهش منیزیم
- ۴ در مورد جدا شدن پروتئین‌ها با روش SDS-PAGE کدام مورد درست است؟
- (۱) بر اساس آب و چربی گریزی از یکدیگر جدا می‌شوند.
 - (۲) بر اساس بار الکتریکی از یکدیگر جدا می‌شوند.
 - (۳) بر اساس وزن مولکولی خود از یکدیگر جدا می‌شوند.
 - (۴) بر اساس وزن مولکولی و بار الکتریکی از یکدیگر جدا می‌شوند.
- کدام مورد درباره ریبوزوم در پروکاریوت‌ها و یوکاریوت‌ها نادرست است؟
- (۱) آنزیم ترانس پیپتیداز، در زیرواحد بزرگ قرار دارد.
 - (۲) زیرواحد $70S$ ، در پروکاریوت‌ها معادل زیرواحد $80S$ در یوکاریوت‌ها است.
 - (۳) زیرواحد کوچک ریبوزوم‌ها در پروکاریوت‌ها نسبت به یوکاریوت‌ها کوچکتر است.
 - (۴) در پروکاریوت‌ها رونویسی به وسیله ریبوزوم در نواحی متفاوت به صورت همزمان انجام نمی‌شود.
- ۵ کدام مورد در روش PCR می‌تواند به عنوان template شرکت کند؟
- (۱) فقط RNA
 - (۲) DNA ی یاخته زنده و مرده
 - (۳) فقط DNA ی یاخته زنده
- ۶ سیتوکروم C یک ناقل الکترون محلول در آب است که در قرار دارد.
- (۱) غشای سلولی
 - (۲) دیواره سلولی
- ۷ فضای اینtramembrane (بین غشایی) فضای Intermembrane (داخل غشایی)
- ۸ کدام واکسن مربوط به سالمونلا در ژن $GaIE$ نقصان دارد؟
- | | | | |
|-----------|-----------|---------|-----------|
| HWS51 (۴) | 541Ty (۳) | TAB (۲) | Ty21a (۱) |
|-----------|-----------|---------|-----------|

- ۹ نقش مولکول‌های Chaperons کدام مورد است؟
- (۱) DNA های محافظت‌کننده پروتئین‌ها می‌باشند.
 - (۲) لیپیدهای محافظت‌کننده پروتئین‌ها می‌باشند.
 - (۳) پروتئین‌های محافظت‌کننده پروتئین‌ها می‌باشند.
 - (۴) کربوهیدرات‌های محافظت‌کننده پروتئین‌ها می‌باشند.
- ۱۰ کدام عبارت درست است؟
- (۱) روش Western blot برای تجزیه و تحلیل پروتئین استفاده می‌شود.
 - (۲) روش Southern blot برای تجزیه و تحلیل RNA استفاده می‌شود.
 - (۳) روش Northern blot برای تجزیه و تحلیل DNA استفاده می‌شود.
 - (۴) روش Eastern blot برای تجزیه و تحلیل پروتئین استفاده می‌شود.
- ۱۱ کدام مورد در ارتباط با روند مرگ برنامه‌ریزی شده سلول (Apoptosis) درست است؟
- (۱) در حین روند مرگ سلول‌ها، در اثر فشار بالای اسمز و باد کردن سلول مرگ رخ می‌دهد.
 - (۲) سیتوکروم C از لیزوژوم آزاد و موجب مرگ سلول می‌شود.
 - (۳) پروتئین Bax که در سیتوزول سلول بیان می‌شود در اثر ترغیب عوامل مرگ سلولی به داخل میتوکندری تغییر مکان می‌دهد.
 - (۴) پروتئین ضد آپوتویوز Bcl-2 در غشاء داخلی میتوکندری قرار دارد.
- ۱۲ کدام موسین به عنوان بیومارکر سرطان روده بزرگ استفاده می‌شود؟
- | | | | |
|--------------|--------------|------------------|-------------|
| Mucin IV (۴) | Mucin II (۳) | Mucin I & II (۲) | Mucin V (۱) |
|--------------|--------------|------------------|-------------|
- ۱۳ عبارت درست را در ارتباط با فعال شدن فسفولیپاز C از طریق مکانیسم پروتئین G (Protein G) کدام است؟
- (۱) اتصال مولکول IP3 به رسپتور روی غشای شبکه آندوپلاسمی و خروج یون کلسیم (Ca^{++})
 - (۲) برش فسفاتیدیل اینوزیتول ۴ و ۵ بیس فسفات (Phosphatidyl inositol 4, 5 bisphosphate) به IP3 و پروتئین کاینز C (PKC)
 - (۳) پایین آمدن سطح یون کلسیم (Ca^{++}) در سلول
 - (۴) فعال‌سازی پروتئین کاینز C (PKC) توسط فقط مولکول‌های دی‌اسیل گلیسرول (Diacyl glycerol) در سلول‌های یوکاریوتیک سه نوع آنزیم RNA پلیمراز (I, II, III) وجود دارد که هر نوع آن یکی از داده‌های مولکولی RNA (mRNA, tRNA, rRNA) است. کدام انتطبق، درست است؟
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| II=mRNA, I=rRNA (۲) | III=rRNA, I=tRNA (۱) |
| III=rRNA, II=mRNA (۴) | II=tRNA, I=rRNA (۳) |
- ۱۴ کدام پدیده همانندسازی یوکاریوتیک را با همانندسازی آن در پروکاریوت‌ها متفاوت می‌سازد؟
- (۱) استفاده فقط از یک نوع DNA پلیمراز
 - (۲) استفاده نشدن از پرایمر RNA
 - (۳) دوسویه بودن دو شاخه همانندسازی (Ori)
 - (۴) متعدد بودن مبدأ همانندسازی (Ori)
- ۱۵ زنجیره در حال رشد پلی‌پیتید ابتدا در کدام جایگاه ریبوزوم به مولکول tRNA حامل اسید‌آmine متصل می‌شود؟
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| B (۴) | C (۱) | A (۳) | P (۲) |
|-------|-------|-------|-------|
- ۱۶ غلظت سوبسترایی که دقیقاً نصف میزان حداقل واکنش را تولید می‌کند را با کدام معادله می‌توان تعریف کرد؟
- | | |
|------------------------|---------------|
| Michaelis - Menten (۲) | Bernoulli (۱) |
| Menten (۴) | Michaelis (۳) |

- ۱۸ کدام مورد باکتریوفاژ است؟
- Pox Virus (۴) M13 (۳) Retrovirus (۲) TMV (۱)
- ۱۹ پیوند O-link در کدام ناحیه در سلول‌های یوکاریوت تشکیل می‌شود؟
- (۱) دستگاه گلزاری
(۲) لیزوزیم
(۳) میتوکندری
(۴) شبکه آندولاسمی خشن (زبر)
- ۲۰ کدام مورد در ارتباط با مولکول‌های میکرو RNA (miRNA) درست است؟
- (۱) بیشتر مولکول‌های میکرو RNA در سلول‌های یوکاریوتیک در هسته سلول فعالیت می‌کنند.
(۲) مولکول‌هایی هستند که کدکننده پروتئین‌های خاصی می‌باشند.
(۳) در ساختار ریبوزوم‌ها نقش دارند.
(۴) در تنظیم بیان زن نقش دارند.
- ۲۱ تغییر در غلظت رنین می‌تواند منجر به تغییر در متابولیسم کدام عنصر شود؟
- (۱) آهن
(۲) کروم
(۳) لیتیم
(۴) سدیم
- ۲۲ اسید هیالورونیک جزء کدام‌یک از ترکیبات است؟
- (۱) هتروپلی ساکارید
(۲) موکوپلی ساکارید
(۳) گلیکوپروتئین
(۴) موکوبروتئین
- ۲۳ ساختمان گلوتاتیون کدام مورد است؟
- (۱) پلی‌پپتید
(۲) هگزاپپتید
(۳) تری‌پپتید
(۴) دی‌پپتید
- ۲۴ کدام مورد، از علل افزایش کلسیترول نیست؟
- (۱) نارسایی پانکراس برونریز
(۲) نکروز پیشرفتہ تیروئید
(۳) کاهش فعالیت تیروئید
- ۲۵ کدام پروتئین از محرك‌های آپوپتوز نیست؟
- Bax (۴) Bad (۳) Bcl-xL (۲) Bim (۱)
- ۲۶ کدام گزینه درباره نوع Gplot و مسیر سیگنالینگ وابسته به آن کاملاً درست است؟
- (۱) Gqα - فعال شدن فسفولیپاز C - DAG و IP_۳ - مثل اکسی‌توسین
(۲) Gqα - فعال شدن فسفولیپاز C - افزایش CAMP - مثل گیرنده α_۲ آدرنالین
(۳) Gsα - فعال شدن آنپیمیل سیکلاز - افزایش CAMP - مثل انسولین
(۴) Giα - فعال شدن PRB - تغییر در پتانسیل غشاء سلول - گیرنده موسکارینی استیل کولین
- ۲۷ اختلال در کدام پروتئین (فاکتور) منجر به از بین رفتن محدودیت تکثیر وابسته به سطح در سلول‌های سرطانی می‌شود؟
- APAF-T (۲) KRAS (۴) β - catenin (۱) P53 (۳)
- ۲۸ کدام گزینه درباره فرایند رونویسی نادرست است؟
- (۱) RNA پلی‌مراز II مستول رونویسی از اپران lac است در حالی که تولید rRNA توسط RNA پلی‌مراز I انجام می‌گیرد.
(۲) حضور فاکتور سیگما (σ) جهت اتصال و شروع رونویسی توسط RNA پلی‌مراز یوکاریوتی لازم است.
(۳) در طول فرایند رونویسی اندازه حباب رونویسی ثابت می‌ماند.
(۴) محل اتصال کمپلکس رونویسی به DNA و محل شروع رونویسی لزوماً منطق برهم نیستند.

- ۲۹- عملکرد تمام پروتئین‌ها، در فرایند همانندسازی DNA درست ذکر شده، به جز:
- (۱) تلومراز: ممانعت از کوتاه شدن انتهای کروموزوم‌های یوکاریوتی در هر دور همانندسازی
 - (۲) توپوراندومراز: از بین بدرن supercoil های ناشی از فعالیت هلیکار در DNA بالا است.
 - (۳) DNA پلی‌مراز گاما: همانندسازی DNA میتوکندریالی
 - (۴) DNA پلی‌مراز III: پروتئین اصلی همانندسازی DNA در هسته
- ۳۰- از هسته Cholane کدام دسته از ترکیبات ساخته می‌شوند؟
- (۱) ویتامین D
 - (۲) اسیدهای صفراؤی
 - (۳) پروژترون
 - (۴) آلدوسترون
- ۳۱- در ساختار کدام یک از ترکیبات، کولین وجود دارد؟
- (۱) دی‌فسفاتیدیل گلیسرول
 - (۲) گانگلیوزید
 - (۳) سربروزید
 - (۴) اسفنگومیلین
- ۳۲- اسید آمینه هوموسيتین (Homocysteine) از متابولیسم کدام ترکیب مشتق می‌شود؟
- (۱) سرین serine
 - (۲) سیستین Cysteine
 - (۳) متیونین Methionine
 - (۴) سیستین Cystine
- ۳۳- غلظت لیبن ایزوالکتریک در یک محلول 10^{-3} مولار سیلین در pH ۷/۶ چند است؟ P_{Ka} برای گروه‌های قابل فیزیتراسیون لیبن عبارتند از: ۲/۲، ۸/۹۵ و ۱۰/۵
- (۱) $10^{-4} \times 5/3$ مولار
 - (۲) $10^{-5} \times 3/4$ مولار
 - (۳) $10^{-5} \times 4/3$ مولار
 - (۴) $10^{-5} \times 3/3$ مولار
- ۳۴- مصرف بی‌کربنات سدیم باعث کدام حالت می‌شود؟
- (۱) آکالالوز تنفسی
 - (۲) اسیدوز تنفسی
 - (۳) آکالالوز متabolیسمی
- ۳۵- کدام مورد، در بیماری خون ژیرکی دیده نمی‌شود؟
- (۱) لاکتیک اسیدمی
 - (۲) هیپرگلیسمی
 - (۳) هیپوپروتینمی
 - (۴) هیپرلپیدمی
- ۳۶- بیماری ادرار شربت افرا مربوط به نقص در سطح کدام آنزیم در متabolیسم اسیدهای آمینه شاخ دار است؟
- (۱) آلفا کتواسید اکربوکسیلاز
 - (۲) آلفا کتواسید هیدروکسیداز
 - (۳) آلفا کتواسید دهیدروکسیداز
 - (۴) آلفاکتواسید کربوکسیلاز
- ۳۷- نام آنزیمی که مسئول دوختن دو رشته DNA است و برای انجام عمل خود احتیاج به phosphate-۵' در یک رشته و OH-۳' در رشته دیگر دارد چیست؟
- | | |
|------------------------------|----------------|
| DNA polymerase (۲) | DNase (۱) |
| Restriction endonuclease (۴) | DNA ligase (۳) |
- ۳۸- کدام قطعه DNA تک رشته‌ای می‌تواند در ساختمان DNA دو رشته‌ای دارای ویژگی دوبرخوانا (Palindrome) باشد؟
- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| ATGCCGTA (۴) | AT4CTACG (۳) | 4TCAT4AC (۲) | 4CTA4AC7 (۱) |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
- ۳۹- در اپرون لاکتوز، ترتیب قرار گرفتن توالی‌های Operator (O) . Promoter (P) . *Operon*. توالی سنتز کننده (S) و زن ریپرسور (R) از چه به راست کدام است؟
- | | | | |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| P , R , O , S (۴) | S , R , P , O (۳) | P , O , R , S (۲) | R , P , O , S (۱) |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|

- ۴۰ کدام آنزیم دارای خاصیت پلیمرزاسیون در سمت '۵ → ۳ است؟
- (۱) DNA Polymerase I در پروکاریوت‌ها
 (۲) DNA Polymerase III در پروکاریوت‌ها
 (۳) DNA Polymerase α در بیوکاریوت‌ها
 (۴) هیچ کدام
- ۴۱ در کدام مورد ترتیب انجام مراحل الایزا (ELISA) برای سنجش آنتی‌بادی (Ab) درست است؟ (از راست به چپ)
- (۱) کف چاهک‌ها آنتی‌بادی، افزودن آنتی‌زن، شستشو، آنزیم کونزوگه، محلول بازدارنده واکنش
 (۲) کف چاهک آنتی‌زن، آنزیم کونزوگه؛ شستشو، افزودن سرم نمونه، شستشو، سوبیسترا، محلول بازدارنده واکنش
 (۳) کف چاهک خالی، افزودن سرم نمونه، شستشو، آنزیم کونزوگه، شستشو، سوبیسترا، محلول بازدارنده واکنش
 (۴) کف چاهک‌ها آنتی‌زن، افزودن سرم نمونه، شستشو، آنزیم کونزوگه، شستشو، سوبیسترا، محلول بازدارنده واکنش
- ۴۲ در روش فلوسیتومتری FSC نشان دهنده چه ویژگی از سلول است؟
- (۱) میزان تکثیر
 (۲) میزان فلورسانس
 (۳) اندازه سلول
 (۴) گرانولیتیّة سلول
- ۴۳ نام دیگر کدام سایتوکاین است؟
- (۱) IL-4
 (۲) IFN-γ
 (۳) IL-2
 (۴) Th0
- ۴۴ پیش‌ساز کدام یاخته‌ها است؟
- (۱) Tdth و Th2، Th1
 (۲) Tdth و Th2، Tc
 (۳) Th1 و Th2، Tc
 (۴) Th1 و Th2، Th17
- ۴۵ لنفوسيت‌های رده از طریق تولید نقش مهمی در ترمیم آسیب‌های ناشی از زخم و تولید پروتئین‌های ضدمیکروبی در پوست بازی می‌کنند؟
- (۱) ILN-γ ، Th1
 (۲) TNF-α ، Th1
 (۳) IL-22 ، Th17
 (۴) IL-5 ، Th2
- ۴۶ کدام آزمایشات برای تشخیص سرمی بیماری سالمونلوز استفاده می‌شود؟
- (۱) کومبیس - رایت
 (۲) ۷ME
 (۳) رایت
 (۴) ویدال
- ۴۷ در شرایط آزمایشگاهی، با استفاده از کدام فاکتورهای رشد می‌توان منوسيت‌ها را تبدیل به سلول‌های دندرتیک نابالغ نمود؟
- (۱) GM-CSF & IL-4
 (۲) IL-4 & TNF-α
 (۳) IL-2 & TNF-α
 (۴) IL-2 & GM-CSF
- ۴۸ کدام سلول در پاسخ‌های ایمنی ذاتی بدن نقش ندارد؟
- (۱) نوتروفیل
 (۲) کشنده طبیعی
 (۳) لنفوسيت B
 (۴) ماکروفاز
- ۴۹ اندازه لوکوس ژن‌های V_H در انسان چقدر است و روی چه کروموزومی قرار دارد؟
- (۱) ۱/۱ Mb
 (۲) ۲/۵ Mb
 (۳) ۱/۱ Mb
 (۴) ۲/۵ Mb
- ۵۰ کدام پروتئین فاز حاد قادر به جذب عامل مکمل است؟
- (۱) CRP
 (۲) Fibrinogen
 (۳) SAA
 (۴) HP
- ۵۱ مجتمع اصلی سازگاری نسجی (MHC) در پرندگان با چه عنوانی نام‌گذاری می‌شود؟
- (۱) H-۲
 (۲) ELA
 (۳) RLA
 (۴) B complex

- ۵۲- کدام تست‌ها انتشار ایمنی مضاعف (Double Immuno diffusion) است؟

Rocket Electroimmunodiffusion (۱)
Single Radial Immunodiffusion (۴)

Immunofixation test (۱)
Agar Gel Immunodiffusion (۳)

-۵۳- در بیماری‌های باکتریایی درون سلولی، کدام‌یک از سایتوکان در پلاریزاسیون و تمایز سلول‌های Th0 به سمت سلول‌های Th1 نقش اصلی را بر عهده دارد؟

IFN - α (۴)
TNF - α (۳)
IL - 10 (۲)
IL - 12 (۱)

-۵۴- کدام مولکول در آپوپتوزیس لنفوسيت‌های T نقش دارد؟

MAC - 1 (۴)
Fas (۳)
ICAM - 1 (۲)
CD28 (۱)

-۵۵- اشعار هم‌زمان گیرنده BCR و CD32 در سطح لنفوسيت‌های B باعث القای کدام فعالیت می‌شود؟

(۱) مهار عرضه آنتی‌ژن توسط لنفوسيت B
(۲) القای تکثیر لنفوسيت B
(۳) القای رشد و تکثیر لنفوسيت B
(۴) القای تکثیر و تمایز لنفوسيت B

-۵۶- در مورد تأثیر سایتوکاین‌ها در جهت‌گیری پاسخ لنفوسيت‌های T کدام مورد درست است؟

TH₁ \leftarrow IL₄ (۲)
TH₁₇ \leftarrow IL₂₃ (۴)
TH₁ \leftarrow IL₁ (۱)
TH₂ \leftarrow IL₁₂ (۳)

-۵۷- کدام گیرنده Fc در سطح سلول‌های کشنده ذاتی سبب القای کشنده‌گی توسط این سلول‌ها می‌شود؟

Fc γ RI (۲)
Fc α RI (۴)
Fc γ RIII (۱)
Fc γ RII (۳)

-۵۸- کدام فرایند در مکانیسم تبدیل ایزووتیپ (Isotype switching) نقش ندارد؟

(۱) ترشح سایتوکاین‌ها توسط لنفوسيت T
(۲) بیان ملکول‌های CD86
(۳) ترکیب آنتی‌ژنی
(۴) موتاسیون سوماتیک

-۵۹- افزایش ایمنی ذاتی واکسن‌ها از چه طریق انجام می‌پذیرد؟

(۱) استفاده از واکسن‌های پپتیدی
(۲) استفاده از واکسن‌های زنده
(۳) استفاده از واکسن‌های کشته
(۴) افزايش ایمنی ذاتی واکسن‌ها از چه طریق انجام می‌پذیرد؟

-۶۰- کدام مورد درباره هاپتن نادرست است؟

(۱) وزن مولکولی آنها کمتر از یک کیلو دالتون است.
(۲) در صورت اتصال به حاملین اپی‌توب‌های جدیدی ایجاد می‌شوند.
(۳) به تهایی قادر به تحریک سیستم ایمنی بدن نیستند.
(۴) ساختار آنها فقط پروتئینی است.

-۶۱- پادتن‌های تک‌بنیانی (منوکلونال) چه ویژگی‌هایی دارند؟

(۱) چند کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مشابه هستند.
(۲) همه از یک کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مشابه هستند.
(۳) چند کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مختلف هستند.
(۴) همه از یک کلاس آنتی‌بادی با ایدیوتیپ مختلف هستند.

- ۶۲- کدام یاخته‌ها می‌توانند آنتی‌ژن را به تمامی انواع لمفوسیت‌های T عرضه کنند؟
- | | |
|--------|---------|
| Th (۲) | APC (۱) |
| Tc (۴) | NK (۳) |
- ۶۳- با استفاده از کدام تست، می‌توان مقدار آنتی‌ژن را در نمونه تعیین کرد؟
- | | |
|-------------|------------------------|
| Ascoli (۲) | Bottom Precipitate (۱) |
| Mancini (۴) | Milk Ring (۳) |
- ۶۴- در کدام گونه تبدیل ژنی (gene conversion) بعنوان راهکار ایجاد تنوع در لنفوسیت‌های T استفاده می‌شود؟
- | | | | |
|------------|-----------|---------|--------|
| (۱) ماکیان | (۲) انسان | (۳) موش | (۴) سگ |
|------------|-----------|---------|--------|
- ۶۵- گیرنده‌های MHC کلاس Ia⁺ قابلیت عرضه پپتیدهایی با حداکثر اسید‌آمینه را دارند.
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| (۱) ۱۱ | (۲) ۱۵ | (۳) ۲۰ | (۴) ۳۰ |
|--------|--------|--------|--------|
- ۶۶- کدام روش آزمایشگاهی در تشخیص سریع و دقیق میزان سایتوکاین‌های سرمی در فاز حاد بیماری‌های عفونی کاربرد دارد؟
- | | |
|--------------------------|--------------------|
| Immunohistochemistry (۲) | ELISA (۱) |
| PCR (۴) | Flow Cytometry (۳) |
- ۶۷- کدام یک از خصوصیات آنتی‌بادی بعد از تأثیر آنزیم پاپائین باقی می‌ماند؟
- | | |
|----------------------------------|------------------------|
| (۱) فعال کردن کمپلمن | (۲) خشی‌سازی |
| (۳) کشتن سلول با واسطه آنتی‌بادی | (۴) تسهیل بیگانه‌خواری |
- ۶۸- کدام فاکتور در فعال کردن سیستم کمپلمن نقش ندارد؟
- | | | | |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (۱) فاکتور H | (۲) فاکتور B | (۳) فاکتور D | (۴) فاکتور P |
|--------------|--------------|--------------|--------------|
- ۶۹- کدام پذیرنده توانایی اتصال به فلازیلین باکتری را دارد؟
- | | | | |
|----------|----------|----------|----------|
| TLR9 (۴) | TLR5 (۳) | TLR2 (۲) | TLR4 (۱) |
|----------|----------|----------|----------|
- ۷۰- کدام باکتری با بیان پروتئین A بر روی سطح خود از پاسخ‌های سیستم ایمنی بدن فرار می‌کند؟
- | | |
|------------------------------|-------------------------|
| (۱) استریپتوکوکوس کنیس | (۲) استافیلوکوکوس ارئوس |
| (۳) مایکوباکتریوم توبرکلوزیس | (۴) سالمونلاتیفی موریوم |
- ۷۱- کدام مورد در ارتباط با Alternative splicing درست است؟
- | |
|--|
| (۱) موجب خاموشی نسخه‌برداری می‌شود. |
| (۲) موجب بیان ژن‌های تنظیم‌کننده بیان ژن می‌شود. |
| (۳) موجب ساخته شدن پروتئین‌های مشابه از ناحیه‌های مختلف کروموزوم می‌شود. |
| (۴) موجب ساخته شدن پروتئین‌های مختلف از یک ژن می‌شود. |
- ۷۲- پروتئین‌ها از طریق پیوند اسیدهای آمینه به یکدیگر ساخته می‌شوند، این پیوند چه نام دارد؟
- | |
|--|
| (۱) پیوند پپتیدی (Peptide bond) |
| (۲) پیوند نیتروژنی (Nitrogen bond) |
| (۳) پیوند هیدروژنی (Hydrogen bond) |
| (۴) پیوندهای هیدروژنی و نیتروژنی (Hydrogen and Nitrogen bonds) |

- ۷۳- کدام مولکول برای فعالیت خود نیاز به آغازگر ندارد؟

DNA Polymerase II (۲)

DNA Polymerase III (۱)

RNA Polymerase I (۴)

DNA Polymerase I (۳)

- ۷۴- کدام مورد در ارتباط با پروتئین‌های هیستونی درست است؟

(۱) پروتئین‌هایی با بار خنثی هستند.

(۲) پروتئین‌هایی با بار مثبت هستند.

(۳) هیچ کدام از گزینه‌ها درست نیستند.

(۴) پروتئین‌هایی با بار منفی هستند.

- ۷۵- در سلول‌های یوکاریوتیک، پروتئین‌هایی که آنزیم RNA Polymerase را برای اتصال به پرومومتر (Promoter) همواهی می‌کنند، چه نام دارند؟

(۱) فاکتور طوبیل کننده

(۲) فاکتور سیگما

(Transcriptional factors)

(Single strand binding protein) SSB

- ۷۶- موتاسیون‌هایی که در اثر نبود موتاژن‌های شناسایی شده به وجود می‌آیند، چه نام دارند؟

Spontaneous mutations (۲)

Silent mutations (۱)

Fused mutations (۴)

Induced mutations (۳)

- ۷۷- کدام مورد در مولکول mRNA ناحیه CAP (کلاهک) نادرست است؟

(۱) ناحیه کلاهک در ناحیه پایانه ۳' از mRNA وجود دارد.

(۲) ناحیه کلاهک در ناحیه پایانه ۵' از mRNA وجود دارد.

(۳) ناحیه کلاهک برای جلوگیری از تخریب mRNA مفید است.

(۴) رسپتوری برای ناحیه کلاهک بر روی ریبوزوم وجود دارد.

- ۷۸- اگر در یک قطعه DNA، مولاریتی G برابر با ۲۰ درصد باشد، مولاریتی A در آن قطعه چند درصد می‌باشد؟

۳۰ (۲)

۲۰ (۱)

۶۰ (۴)

۴۰ (۳)

- ۷۹- کدام هیستون در ساختار نوکلئوزوم مشارکت ندارد؟

H_۷ (۲)

H_۷B (۱)

H_۷A (۴)

H_۸ (۳)

- ۸۰- مولکول سرکوبگر (Regressor) به کدام ناحیه متصل می‌شوند؟

Promoter (۲)

Operator (۱)

Hormone response elements (۴)

Enhancer (۳)

- ۸۱- پدیده لیزوژنیزاسیون چگونه حالتی است؟

(۱) باکتریوفاژ به فرم حاد است.

(۲) باکتریوفاژ میزان کشنندگی زیادی دارد.

(۳) باکتریوفاژ میزان کشنندگی کمی دارد.

(۴) باکتریوفاژ در درون کروموزوم نهان می‌شود.

- ۸۲- خطأ در همانندسازی DNA که موجب Duplication هایی با سکانس کوتاه ژنتیکی می‌شود را چه می‌نامند؟

Retotransposition (۲)

Aneuploidy (۱)

Ectopic recombination (۴)

Replication slippage (۳)

-۸۳- در درون کروموزوم‌ها، DNA در کمپلکس‌هایی از تشییت می‌شود.

(۲) آمینو اسیدها

(۱) ویتامین‌ها

(۴) پروتئین‌های ساختمانی

(۳) مواد معدنی

-۸۴- کدام مورد درباره تفاوت بین **Relative real-time PCR** و **Absolute real-time PCR** درست است؟

(۱) در **Absolute real-time PCR** به زن رفرانس نیاز است ولی در **Relative real-time PCR** نیازی به زن رفرانس نیست.

(۲) در **Relative real-time PCR** به زن رفرانس نیازی نیست ولی در **Absolute real-time PCR** نیاز به زن رفرانس است.

(۳) هم در **Relative real-time PCR** و هم در **Absolute real-time PCR** به زن رفرانس نیاز است.

(۴) نه در **Relative real-time PCR** و نه در **Absolute real-time PCR** به زن رفرانس نیست.

-۸۵- کدام مورد درباره همانندسازی و رونویسی اسیدهای نوکلئیک درست است؟

(۱) نه در همانندسازی و نه در رونویسی به پرایمر نیاز نیست.

(۲) هم در همانندسازی و هم در رونویسی به پرایمر نیاز است.

(۳) در همانندسازی به پرایمر نیاز است ولی در رونویسی نیازی به پرایمر نیست.

(۴) در همانندسازی به پرایمر نیازی نیست ولی در رونویسی به پرایمر نیاز است.

-۸۶- در حین همانندسازی DNA، عملکرد کدام آنزیم با مصرف انرژی موجب جداشدن رشته‌های DNA از یکدیگر می‌شوند؟

Helicase (۲)

Transcriptase (۱)

DNA-Polymerase (۴)

Topoisomerase (۳)

-۸۷- کدام مورد درباره پدیده متیلاسیون در مولکول DNA نادرست است؟

(۱) باعث غیرفعال کردن DNA برای نسخه برداری می‌شود.

(۲) باعث جلوگیری از باز شدن کروماتین می‌شود.

(۳) وقتی که در Enhancer region اتفاق بیفتند باعث ایجاد تغییر در فعالیت زن می‌شود.

(۴) نهایتاً منجر به افزایش تولید محصول زنی، که در آن متیلاسیون رخ داده است، می‌شود.

-۸۸- کدام مورد درباره آنزیم Primase درست است؟

(۱) یک نوع RNA پلی‌مراز وابسته به RNA است که در جریان همانندسازی، رشته پرایمری از نوع RNA درست می‌کند.

(۲) یک نوع RNA پلی‌مراز وابسته به DNA است که در جریان همانندسازی، رشته پرایمری از نوع RNA درست می‌کند.

(۳) یک نوع DNA پلی‌مراز وابسته به RNA است که در جریان همانندسازی، رشته پرایمری از نوع RNA درست می‌کند.

(۴) یک نوع DNA پلی‌مراز وابسته به DNA است که در جریان همانندسازی، رشته پرایمری از نوع DNA درست می‌کند.

-۸۹- کدام مورد درباره پلاسمید درست است؟

- ۱) مولکول‌های خطی هستند که می‌توانند بهصورت DNA دو رشته‌ای در باکتری‌ها در کروموزوم باکتری بهصورت خودمختار وجود داشته باشد.
- ۲) مولکول‌های خطی هستند که می‌توانند بهصورت DNA تک رشته‌ای در باکتری‌ها در کنار کروموزوم بهصورت خودمختار وجود داشته باشد
- ۳) مولکول‌های حلقوی هستند که می‌توانند بهصورت DNA دو رشته‌ای در باکتری‌ها در سیتوپلاسم بهصورت خودمختار وجود داشته باشد
- ۴) مولکول‌های حلقوی هستند که می‌توانند بهصورت DNA تک رشته‌ای در باکتری‌ها در سیتوپلاسم بهصورت خودمختار وجود داشته باشد

-۹۰- عامل پذیرگی (CF) Competence factor در کدام پدیده نقش دارد؟

- ۱) ترانسفورماسیون
- ۲) موتاسیون
- ۳) کنورسیون
- ۴) لیزوژنیزاسیون

