



215E

کد کنترل

215

E

دفترچه شماره (۱)
صبح جمعه
۹۸/۱۲/۹



جمهوری اسلامی ایران

وزارت علوم، تحقیقات و فناوری
سازمان سنجش آموزش کشور

«اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می شود.»
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌تمکن) - سال ۱۳۹۹

رشته بیوشیمی - کد (۲۷۰۹)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۹۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سؤال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: بیوشیمی - بیولوژی سلولی و مولکولی	۹۰	۱	۹۰

این آزمون نمره منفی دارد.

استفاده از ماشین حساب مجاز نیست.

حق چاپ، تکثیر و انتشار سوالات به هر روش (الکترونیکی و...) پس از برگزاری آزمون، برای تعلیمی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با متخلفین برای مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

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

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

امضا:

-۱ در کدام یک از بافت‌های زیر فعالیت قابل توجه و بالایی از آنزیم پیرووات کربوکسیلاز وجود دارد؟

(۱) کبد - بافت چربی

(۲) کلیه - عضله صاف

(۳) بیوسنتر پروتئین نیاز به تمامی عوامل زیر دارد، به جز:

GTP (۴)

پرایمر پروتئین (۳)

mRNA (۲)

RNA ریبوزومی (۱)

-۲

در مورد فسفوفروکتوکیناز کدام گزینه درست است؟

(۱) به‌وسیله سیترات و AMP تحریک می‌شود.

(۲) باعث تبدیل گلوکز ۶ فسفات به فروکتوز ۶ فسفات می‌شود.

(۳) آنزیم آلوستریک کلیدی در گلوکونوئنراست

(۴) یک واکنش برگشت‌ناپذیر را در شرایط فیزیولوژیک کاتالیز می‌نماید.

-۳ احياء ریبونوکلئوتیدها به دی‌اکسی ریبونوکلئوتیدها که توسط ریبونوکلئوتید‌دوکتاز کاتالیز می‌شود، از چه طریقی

انجام می‌شود؟

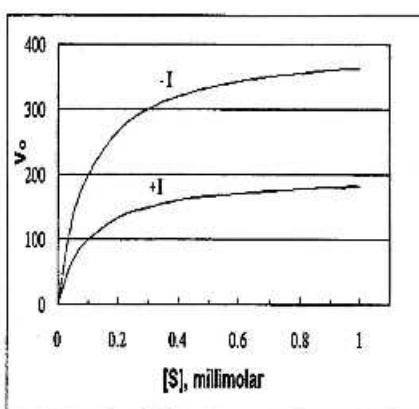
(۱) اسید - باز عمومی

Schiff's base (۴)

(۲) حدواسط کووالان

-۴ منحنی V را در برابر [S] رسم کردیم. واکنش آنزیم در غیاب مهارکننده را با (I) و در حضور مهارکننده را با (+I)

نشان دادیم. اگر $E + S \xrightleftharpoons[K_2]{K_1} ES \xrightarrow[K_2]{K_3} E + P$ باشد، ثابت تفکیک چقدر خواهد شد؟



$10^{-4} M$ (۱)

$10^{-4} M$ (۲)

$10^{-2} M$ (۳)

$10^{-1} M$ (۴)

- ۶- چرا هموگلوبین F نسبت به هموگلوبین A تمایل بیشتری برای اکسیژن دارد؟
- (۱) چون هموگلوبین F کمتری برای BPG دارد.
 - (۲) چون هموگلوبین F از یک رشته پلی پپتیدی تشکیل شده است.
 - (۳) چون هموگلوبین A تمایل کمتری برای BPG دارد.
 - (۴) چون مقدار هموگلوبین A بیشتر از هموگلوبین F است.
- ۷- اسید آراسیدونیک از کدام ماده در بدن ساخته می‌شود؟
- (۱) استاریک
 - (۲) اولنیک
 - (۳) لینولنیک
 - (۴) پالمیتین
- ۸- انسولین با غیرفعال کردن کدام آنزیم باعث تحریک سنتز گلیکوژن می‌شود؟
- (۱) پروتئین کیناز A
 - (۲) گلیکوژن فسفریلаз
 - (۳) گلیکوژن سنتاز کیناز
 - (۴) گلیکوژن سنتاز
- ۹- با حذف کدام آنزیم از مسیر گلیکولیز به ATP تولیدی سلول صدمه کمتری وارد می‌شود؟
- (۱) انولاز
 - (۲) فسفوگلیسرات کیناز
 - (۳) تریوزفسفات ایزومراز
 - (۴) بیس فسفوگلیسرات دهیدروژناز
- ۱۰- DNA متیل ترانسفراز از کدام مولکول برای انتقال متیل استفاده می‌کند (دهنه گروه متیل)؟
- (۱) ادنوزیل میتوئین (SAM)
 - (۲) تتراهیدروفولات (THF)
 - (۳) بیونین
 - (۴) هیچ کدام
- ۱۱- کدام یک ناشی از نقص ارثی در آنزیم‌های β -اکسیداسیون و کتوژن می‌باشد؟
- (۱) بیماری استفراغ جامائیکایی، هیپرانسولینمی
 - (۲) اسیدوز متابولیک، بیماری Refsum
 - (۳) هیپرگلیسمی، کتواسیدوز
 - (۴) کدامیک ناشی از نقص ارثی در آنزیم‌های β -اکسیداسیون و کتوژن می‌باشد؟
- ۱۲- کدام گزینه توسط مقادیر سرمی بالای اورات القاء می‌شود؟
- (۱) قانقاریا
 - (۲) نقرس
 - (۳) آترواسکلروز
 - (۴) هیچ کدام
- ۱۳- کدام مسیرهای متابولیک در کبد وجود ندارد؟
- (۱) مسیر سوربیتول (پلی ال) - کاتابولیسم اجسام کتونی
 - (۲) فروکتولیز - کاتابولیسم اجسام کتونی
 - (۳) کتوژن - مسیر هگزومنوفسفات
 - (۴) مسیر سوربیتول - گلوکونوکتوژن از پروپیونیل کوآنزیم A
- ۱۴- کمبود کدام ویتامین باعث افزایش سطح پیرووات در خون و درد در عضلات می‌شود؟
- (۱) E
 - (۲) B6
 - (۳) B2
 - (۴) B1
- ۱۵- بیشترین اجزاء سازنده **rafts** در غشا سلول‌ها کدامند؟
- (۱) رسپتور و کلسترول
 - (۲) پروتئین و کلسترول
 - (۳) فسفولیپید و کلسترول
- ۱۶- پیریدوکسال فسفات (PLP) کوآنزیم کدامیک از آنزیم‌ها است؟
- (۱) پیرووات کربوکسیلاز
 - (۲) پیرووات دهیدروژناز
 - (۳) ترانس کتوژن
 - (۴) گلیکوژن فسفریلاز
- ۱۷- ذخیره گلیکوژن موجود در عضلات، قابل مصرف برای جبران کاهش قندخون نمی‌باشد، زیرا قادر فعالیت آنزیم می‌باشد.
- (۱) پروتئین کیناز
 - (۲) فسفوگلوكوموتاز
 - (۳) گلوکز ۶-فسفاتاز
 - (۴) گلیکوژن فسفریلاز

- ۱۸- شاخص هیدروپاتی در کدام یک از اسیدهای آمینه به ترتیب بالاترین (+) و کمترین (-) است؟
- میتوئین، لیزین
 - لیزولوسین، آرژینین
 - آرژینین، ایزولوسین
 - لیزین، میتوئین
- ۱۹- جذب گلوکز از سلول‌های بافت پوششی روده، نیاز به کدام مورد زیر دارد؟
- سدیم
 - ATP
 - پتاسیم
 - هر سه
- ۲۰- هیستون‌ها عمدتاً به کدام یک از اجزاء DNA متصل می‌شوند؟
- پیریمیدین
 - فسفات
 - دزوکسی ریبوز
 - پورین
- ۲۱- آنزیم‌های دخیل در طوبی‌سازی و غیراشباع‌سازی اسید چرب چه نام دارد؟
- الانگاز - دسچوراز
 - فسفولیپاز C - فسفولیپاز A
 - مالونیل کوآنزیم A کربوکسیلاز - الانگاز
 - استیل کوآنزیم A کربوکسیلاز - دسچوراز
- ۲۲- در ساختمان کدام اسید آمینه تعداد اتم نیتروژن بیشتری وجود دارد؟
- تیروزین
 - آسپارتات
 - پرولین
 - آرژینین
- ۲۳- در واسرشت شدن (denaturation) پروتئین‌ها، کدام مورد زیر درست نیست؟
- از بین رفتن فعالیت بیولوژیکی
 - شکستن باند پیتیدی توسط عوامل واسرشت کننده
 - خنثی شدن پیوندهای الکترواستاتیک توسط اسید یا باز
 - شکسته شدن پیوندهای هیدروژنی درون مولکولی
- ۲۴- در واکنش آنزیمی، در چرخه مهارکننده رقابتی چه اتفاقی روی می‌دهد؟
- V_{max} و K_m هر دو افزایش می‌یابند.
 - V_{max} زیاد می‌شود ولی K_m بدون تغییر باقی می‌ماند.
 - K_i مهارکننده افزایش می‌یابد و K_m سوپرسترا کاهش می‌یابد.
 - K_m افزایش می‌یابد ولی V_{max} بدون تغییر باقی می‌ماند.
- ۲۵- در بیماری ذخیره گلیکوزی نوع I کدام نشانه وجود ندارد؟
- Hypoglycemia (۴) Hyperuricemia (۳) Lactic acidosis (۲) Uremia (۱)
- ۲۶- کدام مورد جزء اثرات متابولیکی ای بی نفرین نمی‌باشد؟
- کاهش ترشح انسولین
 - کاهش ترشح گلوکagon
 - افزایش تجزیه گلیکوزن
 - افزایش گلیکولیز
- ۲۷- مصرف زیاد سدیم بی‌کربنات و یا آنتی اسیدها منجر به بروز کدام عارضه می‌شود؟
- آلkaloz تنفسی
 - اسیدوز متابولیکی
 - اسیدوز تنفسی
 - آلkaloz تنفسی
- ۲۸- اپرون لاکتوز (Lac-Opron) در کدام حالت بیشتر بیان می‌شود؟
- Low lactose, low glucose (۲) Low lactose, high glucose (۱)
 High lactose, low glucose (۴) High lactose, high glucose (۳)
- ۲۹- کدام اسید آمینه در چرخه اوره سنتر نمی‌شود؟
- آسپارتیک اسید
 - اورنیتین
 - آرژینین
 - سیترولین
- ۳۰- کدام یک از ترکیبات زیر در ساختار پلاسمالوژن‌ها استفاده می‌شود؟
- گلوکز آمین
 - کولین
 - اتانل آمین
 - سرین

- ۳۱- بر اثر کاتابولیسم اسید آمینه **Ser** کدام یک از ترکیبات تولید نمی‌شود؟
- (۱) گلیسین (۲) پیرووات (۳) هوموسرین (۴) فسفو گلیسرات
- ۳۲- کدام مورد جزء ترکیبات **High-energy** نیست؟
- (۱) فسفوanol پیروات (۲) گلیسرول ۳ فسفات (۳) فسفوگلیسرات (۴) ۱ و ۳ بیس فسفو گلیسرات
- ۳۳- نقش گلیتازون‌ها به عنوان یک داروی ضد دیابتی مؤثر در کاهش مقاومت به انسولین و مقادیر تری‌گلیسرید در بیماران دیابتی به واسطه اثر بر کدام یک از بخش‌های سلولی اعمال می‌شود؟
- (۱) پراکسی‌زوم (۲) میتوکندری (۳) سیتوپلاسم (۴) هسته
- ۳۴- رساندن کدام یک از گروه‌های آمینو اضافی از اهداف مهم سیکل آلانین - گلوکز است؟
- (۱) کلیه به کبد و گلوکز به کلیه (۲) گلبول قرمز به کبد و گلوکز به گلبول قرمز (۳) مغز به کبد و گلوکز به مغز (۴) عضله به کبد و گلوکز به عضله
- ۳۵- واکنش تبدیل مالات به پیروات که به وسیله مالیک آنزیم کاتالیز می‌شود، به کدام کوآنزیم نیاز دارد؟
- (۱) NADH (۲) NADPH (۳) NAD⁺ (۴) NADP
- ۳۶- بیماری مک آردل به واسطه نقص در کدام آنزیم به وجود می‌آید؟
- (۱) گلوکز ۶ فسفاتاز ماهیچه‌ای (۲) گلوکز ۶ فسفاتاز کبدی (۳) گلیکوژن فسفریلاز ماهیچه‌ای (۴) گلیکوژن فسفریلاز کبدی
- ۳۷- کدام لیبوپروتئین دارای آپو E نیست؟
- (۱) HDL (۲) LDL (۳) شیلومیکرون (۴) VLDL
- ۳۸- کدام آنزیم به وسیله سلول‌های اگزوکرین پانکراس ترشح نمی‌شوند؟
- (۱) کربوکسی پپتیداز (۲) لیبوپروتئین لیپاز (۳) تریپپتین (۴) کیموتربیسین
- ۳۹- کدام مورد در رابطه با سیانید درست است؟
- (۱) به Fe^{12+} سیتوکروم a₄ متصل می‌شود. (۲) به مس سیتوکروم اکسیداز متصل می‌شود.
- ۴۰- باعث مهار انتقال الکترون در زنجیره انتقال الکترون می‌شود اما بر تولید انرژی تأثیری ندارد.
- ۴۱- اثر مهاری کمی بر زنجیره انتقال الکترون دارد. زیرا سیتوکروم اکسیداز به عنوان جزء نهایی این زنجیره است. کدام گزینه در رابطه با آنزیم هگزوکیناز عضلانی و کبدی درست است؟
- (۱) هگزوکیناز عضلانی به وسیله I_p-I_r فعال می‌شود. (۲) هگزوکیناز کبدی به وسیله I_r-I_p فعال می‌شود.
- (۳) هگزوکیناز کبدی به وسیله G₁₁₁-6p مهار می‌شود. (۴) هگزوکیناز عضلانی به وسیله G₁₁₁-6p مهار می‌شود.
- ۴۲- کدام هورمون فعال کننده آنزیم سیترات لیاز است؟
- (۱) نوراپی‌نفرین (۲) انسولین (۳) گلوکاگون (۴) اپی‌نفرین
- ۴۳- اسکلت کربنی کدام اسید آمینه به پیروات تبدیل نمی‌شود؟
- (۱) سیستئین (۲) آلانین (۳) لوسین (۴) سرین
- ۴۴- هسته کدام هورمون باعث افزایش سرعت لیپولیز در بافت چربی نمی‌شود؟
- (۱) انسولین (۲) هورمون رشد (۳) آدنوکورتیکوتروپیک هورمون (۴) هورمون محرک ملانوسیتی α و β

- | | | |
|----|--|--|
| ۴۴ | براساس اثر بور، افزایش آزادسازی اکسیژن خون و دسترسی بافت‌ها به اکسیژن در کدام‌یک از شرایط زیر اتفاق می‌افتد؟ | ۱) افزایش CO_2 و افزایش H^+ خون
۲) کاهش CO_2 و کاهش H^+ خون
۳) کاهش CO_2 و افزایش H^+ خون
۴) افزایش CO_2 و کاهش H^+ خون |
| ۴۵ | کدام اسید آمینه در ساخت کراتین مورد استفاده قرار نمی‌گیرد؟ | Lys (۴) Arg (۳) Gly (۲) Met (۱) |
| ۴۶ | کدام ویتامین جزء ایزوپریونئیدها محسوب نمی‌شود؟ | ۱) Lys (۴) E (۳) K (۲) D (۱) |
| ۴۷ | پروپیونیک اسید حاصل از هضم میکروبی در شکمبه نشخوارکنندگان از طریق تبدیل به کدام ماده حد بواسطه تولید انرژی می‌کند؟ | ۱) بتا-هیدروکسی بوتیرات
۲) استواتات
۳) سوکسینیل کوا
۴) استیل کوا |
| ۴۸ | در مسیر بیوسنتز denovo بازهای پیریمیدینی، اولین بازی که ساخته می‌شود، چیست؟ | ۱) تیمین
۲) اوروتات
۳) اوراسیل
۴) سیتوزین |
| ۴۹ | در کدام حیوان انتقال پروستاغلاندین تزریقی از عضله به تخمدان با مکانیسم پورت انجام می‌شود؟ | ۱) گوسفند
۲) بیز
۳) اسب
۴) گاو |
| ۵۰ | کدام گزینه در مورد آنزیم LCAT صحیح نیست؟ | ۱) به وسیله ApoD فعال می‌شود.
۲) به طور عمده به وسیله کبد تولید می‌شود.
۳) متصل به HDL است. |
| ۵۱ | ۴) کلسترول استری که به وسیله این آنزیم تولید می‌شود، به VLDL و LDL منتقل می‌شود. | ۱) بافت‌هایی که از کتون بادی‌ها برای تأمین انرژی خود استفاده می‌کنند، در ابتدا آن‌ها را به کدام‌یک از ترکیبات تبدیل می‌کنند؟ |
| ۵۲ | ۱) پروپیونیل کوا
۲) استیل کوا
۳) سوکسینیل کوا
۴) مالونیل کوا | ۱) پایین بودن K_m گلوکوکیناز برای ATP در مقایسه با هگزوکیناز
۲) بالا بودن K_m گلوکوکیناز برای ATP در مقایسه با هگزوکیناز
۳) پایین بودن K_m گلوکوکیناز برای Glu در مقایسه با هگزوکیناز
۴) بالا بودن K_m گلوکوکیناز برای Glu در مقایسه با هگزوکیناز |
| ۵۳ | در ساختار کدام ترکیب، نوکلئوتید آدنین وجود ندارد؟ | ۱) FMN (۴)
۲) کوآنزیم A (۳)
۳) NADP (۲)
۴) NAD ⁺ (۱) |
| ۵۴ | پیوندهای متصل کننده اجزاء مختلف یک سربروزید از چه نوع می‌باشند؟ | ۱) فسفواستری، اتری
۲) استری، N - گلیکوزیدی
۳) آمیدی، O - گلیکوزیدی |

- ۵۵ - کدام گزینه در مورد ترهالوز نادرست است؟
 ۱) دارای یک گروه هیدروکسیل آنومری است.
 ۲) قند اصلی همولف حشرات است.
 ۳) از دو واحد گلوکز تشکیل شده است.
 ۴) مونومرهای تشکیل دهنده آن از نوع α -D هستند.
- ۵۶ - در تشکیل گلیکو پروتئین‌های O-linked، بخش کربوهیدراتی به کدام اسید آمینه منتقل نمی‌شود؟
 ۱) ۵-هیدروکسی لیزین ۲) ترہانین (Thr) ۳) سرین (Ser) ۴) هیدروکسی پرولین
- ۵۷ - در تبدیل کدام یک از سوبستراهای زیر به محصول ذکر شده، واکنش متیلاسیون نقش ندارد؟
 ۱) گوانیدینواتات به کرآتین ۲) dTUMP به dUMP
 ۳) نوراپی نفرین به آپی نفرین ۴) UMP به OMP
- ۵۸ - در مسیر کاتabolیسم AMP و تولید اسیداوریک کدام آنزیم نقشی ندارد؟
 ۱) آدنوزین دامیناز ۲) دهیدروژناز ۳) نوکلتوتیداز ۴) نوکلتوزید فسفریلاز
- ۵۹ - هیبر آمونی نواع ۲ ناشی از نقص در کدام آنزیم می‌باشد و در این ناهنجاری غلظت ادراری کدام اسید آمینه افزایش دارد؟
 ۱) اورنیتین ترانس کربامیلاز، گلوتامین ۲) کربامیل فسفات سنتاز I، گلوتامین
 ۳) کربامیل فسفات سنتاز II، سیترولین ۴) آرژینینوسوکسیناز، آرژینینوسوکسینات
- ۶۰ - کدام پروتئین یک متابول پروتئین نیست؟
 ۱) پلاستوسیانین ۲) دی نیتروژناز ۳) سوکسینات دهیدروژناز ۴) الکل دهیدروژناز
- ۶۱ - کدام مولکول درون سلولی، پروتئین‌های معیوب یا پروتئین‌هایی که دیگر نیازی به عملکردشان نیست جهت تخریب نشانه‌گذاری می‌کند؟
 ۱) Proteasome ۲) Ubiquitin ۳) Chaperon ۴) Ubiquinone
- ۶۲ - کدام آنزیم نیاز به الگو برای پلیمریزاسیون ندارد؟
 ۱) RNA polymerase ۲) DNA polymerase I ۳) Reverse Transcription ۴) Poly A Polymerase
- ۶۳ - برای اثبات تولید یا عدم تولید یک پروتئین خاص در یک سلول یوکاریوتی کدام متد آزمایشگاهی معمول تر است؟
 ۱) PCR ۲) Southern blotting ۳) Western blotting ۴) Real-time PCR
- ۶۴ - کدام کدون رمز ختم بیوسنتز پروتئین است؟
 ۱) UGC ۲) AUU ۳) UAA ۴) UCG
- ۶۵ - کدام آنزیم شروع کننده سنتز DNA در فرایند همانندسازی است؟
 ۱) پریماز ۲) لیگاز ۳) هلیکاز
- ۶۶ - در باکتری E.coli عمل Recombination توسط کدام آنزیم شروع می‌شود؟
 ۱) Ruv C ۲) Rec BCD ۳) Ruv A ۴) Ruv B

- ۶۷- انتقال فعال II^+ به درون اندامک‌هایی چون لیزوژم بهوسیله کدام گزینه انجام می‌شود؟
 Ptype AT pases (۲) Vtype AT pases (۱)
 Ptype GT pases (۴) Vtype GT pases (۳)
- ۶۸- از مراحل پروسه کردن RNA در یوکاریوتی‌ها کدام مرحله همزمان با رونویسی انجام می‌شود؟
 ۱) اتصال کلاهک (۵) Alternative splicing (۱)
 ۲) اتصال آدنین به انتهای (۳) اسپلیاسینگ (۴)
- ۶۹- استرپتومایسیس به زیر واحد کوچک ریبوزوم‌های پروکاریوت‌ها متصل شده و
 ۱) به عنوان یک N-glucosidase عمل می‌کند. ۲) باعث مهار آنزیم پپتیدیل ترانسفراز می‌شود.
 ۳) باعث آزاد شدن یک پپتید ناکامل می‌شود. ۴) باعث تداخل در شروع سنتز پروتئین می‌شود.
- ۷۰- کدام یک از موارد زیر غیرنده درون هسته‌ای دارند؟
 ۱) لکوتربینت‌ها ۲) پروستا گلابدین‌ها
 ۳) NO (۳) ۴) رتینوئیک اسید
- ۷۱- در سازمان‌دهی میکروتوبول‌ها، کدام پروتئین به عنوان پایه برای سنتز میکروتوبول عمل می‌کند؟
 ۱) سانتریول‌ها ۲) β - tubulin (۳) ۳) α - tubulin (۲) ۴) δ - tubulin (۴)
- ۷۲- کدام مورد در رابطه با فاکتورهای رونویسی درست است؟
 ۱) در موارد زیادی فاکتورهای رونویسی صرفاً در سلول‌های بافت خاصی بیان می‌گردند.
 ۲) این فاکتورها پس از پایان عمل RNA polymerase وارد عمل می‌شوند.
 ۳) فاکتورهای رونویسی عواملی هستند که در حین رونویسی تولید می‌گردند.
 ۴) فاکتورهای رونویسی به کمک RNA polymerase محل اتصال به DNA را پیدا می‌کنند.
- ۷۳- ریبوزوم‌های پروکاریوت‌ها دارای چه ضریب رسوب‌گذاری هستند؟
 ۱) ۵۰S (۲) ۲) ۹۰S (۳) ۳) ۷۰S (۲) ۴) ۸۰S (۴)
- ۷۴- قطعه klenow از کدام مشتق می‌شود؟
 ۱) DNA لیگاز ۲) DNA پلی‌مراز II
 ۳) DNA پلی‌مراز I ۴) آنزیم نسخه‌بردار معکوس
- ۷۵- مکانیسم جذب قطعات DNA از محیط اطراف توسط یک سلول چه نامیده می‌شود؟
 ۱) ترانسدوکسیون ۲) ترانسلوکاسیون
 ۳) کنزوگاسیون ۴) ترانسفورماسیون
- ۷۶- تنوع در ویژگی TCR توسط همه مکانیزم‌های زیر انجام می‌شود، به جز:
 Base deletion (۲) Base insertion (۱)
 Combinatorial association (۴) Somatic mutation (۳)
- ۷۷- کدام مولکول به عنوان coreceptor برای BCR عمل می‌کند؟
 ۱) CD80 (۲) ۲) CD79 (۳) ۳) CD28 (۲) ۴) CD21 (۴)
- ۷۸- از دومین‌های زیر کدام یک در جایگاه اتصال با پپتید در مولکول‌های MHC نقش دارد؟
 ۱) β_1 در مولکول MHC کلاس II ۲) β_2 در مولکول MHC کلاس II
 ۳) α_2 در مولکول MHC کلاس I ۴) α_3 در مولکول MHC کلاس I
- ۷۹- کدام یک از ساختمان‌های زیر در باکتری‌های گرم منفی به عنوان رسبتور برای باکتریوفاگ‌ها عمل می‌کند؟
 O antigen (۴) Cilia (۳) Lipid A (۲) Teichoic acid (۱)

- ۸۰ کدام گزینه در مورد پروفایل سایتوکاینی سلول‌های Th_۲ صحیح است؟
- (۱) IL-۲, IL-۴, IL-۵
 (۲) IL-۱۰, IL-۱۳-IFN γ
 (۳) IL-۴, IL-۵, IFN γ
 (۴) IL-۴, IL-۵, IL-۱۰
- ۸۱ کدام یک از پیوندها در چین خوردن پروتئین‌ها از اهمیت بیشتری برخوردار است؟
- (۱) واندروالس
 (۲) هیدروژنی
 (۳) الکتروستاتیک
 (۴) هیدروفوب
- ۸۲ دمای ذوب DNA تحت تأثیر کدام فاکتور قرار نمی‌گیرد؟
- (۱) اوره
 (۲) pH قلیایی
 (۳) غلظت یون‌های منفی در محیط
 (۴) میزان G و C موجود در زنجیره DNA
- ۸۳ در واکنش PCR اگر DNA الگو حاوی مواد کلات کننده مثل EDTA باشد، مقدار کدام ترکیب باید افزایش یابد؟
- (۱) MgCl_۲
 (۲) dNTPs
 (۳) PCR Buffer
 (۴) Taq DNA polymerase
- ۸۴ در موقع استخراج DNA هدف از افزودن مواد دناטורه کننده چیست؟
- (۱) جلوگیری از دناטורه شدن اسید نوکلئیک
 (۲) غیرفعال کردن نوکلئازها
 (۳) دناטורه کردن پروتئین‌های سلولی
 (۴) دناטורه کردن پروتئین‌های سلولی
- ۸۵ کدام گزینه در مورد RNA صحیح است؟
- (۱) می‌تواند به صورت دو رشته‌ای باشد.
 (۲) از نظر شیمیایی مقاومت از DNA است.
 (۳) دناטורه کردن اسید نوکلئیک
- ۸۶ در مولکول‌های اسید نوکلئیک پیوند شیمیایی بین نوکلئوتیدهای مجاور از چه نوعی است؟
- (۱) پیوند یونی
 (۲) پیوند کووالانسی
 (۳) پیوند هیدروژنی
 (۴) پیوند دی‌استر
- ۸۷ سیستم تنظیمی دوتایی کدام عامل باید به غشاء متصل باشد؟
- (۱) The sensor protein
 (۲) The phosphatase
 (۳) The repressor protein
- ۸۸ نوکلئوزوم به چه ساختاری اطلاق می‌شود؟
- (۱) ساختارهای واقع در غشاء هسته هستند.
 (۲) ساختارهای تشکیل دهنده هستک هستند.
 (۳) واحد ساختاری کروماتین است.
 (۴) بخش ویژه‌ای از DNA کروموزومی است که سانتروم را تشکیل می‌دهد.
- ۸۹ کدام آنزیم برای انجام فعالیت نیاز به آنزیم هلیکاز ندارد؟
- (۱) Topoisomerase
 (۲) RNA polymerase
 (۳) Reverse Transcriptase
 (۴) DNA polymerase
- ۹۰ کدام گزینه در مورد کدهای زنتیکی صحیح است؟
- (۱) فقط روی mRNA وجود دارند.
 (۲) روی RNA وجود دارند.
 (۳) روی تمام انواع اسید نوکلئیک وجود دارند.

tahsilatetakmili.com

tahsilatetakmili.com

tahsilatetakmili.com