

285

F

نام

نام خانوادگی

محل امضاء



285F

صبح جمعه

۹۱/۱۲/۱۸

دفترچه شماره ۱



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

اگر دانشگاه اصلاح شود مملکت اصلاح می‌شود.
امام خمینی (ره)

آزمون ورودی
دوره‌های دکتری (نیمه متمرکز) داخل
در سال ۱۳۹۲

رشته‌ی
زیست‌شناسی - میکروبیولوژی (کد ۲۲۲۹)

مدت پاسخگویی: ۱۲۰ دقیقه

تعداد سؤال: ۸۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سؤالات

| ردیف | مواد امتحانی | تعداد سؤال | از شماره | تا شماره |
|------|---|------------|----------|----------|
| ۱ | مجموعه دروس تخصصی (بیوشیمی، میکروبیولوژی، ژنتیک، سلولی و ملکولی، فیزیولوژی میکروارگانیسمها، آکولوژی میکروارگانیسمها، ژنتیک پرکارنتوها، ویروس‌شناسی پیشرفته) | ۸۰ | ۱ | ۸۰ |

این آزمون نمره منفی دارد

اسفندماه سال ۱۳۹۱

استفاده از ماشین حساب مجاز نمی‌باشد.

حق چاپ و تکثیر سؤالات پس از برگزاری آزمون برای تمامی اشخاص حقیقی و حقوقی تنها با مجوز این سازمان مجاز می‌باشد و با مسئولین برابر عقوبات رفتار می‌شود.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی انوشیمی، میکروبیولوژی، ژنتیک، سلولی و مولکولی، فیزیولوژی میکروارگانیسمها، آنالوژی میکروارگانیسمها، ژنتیک پروکاریوتها، ویروس‌شناسی پیشرفته، 285F صفحه ۲

- ۱- کدام گزینه در مورد گانگلیوزید GM_1 نادرست است؟
 (۱) یک پیوند آمیدی دارد.
 (۲) یک واحد N - استیل نورامیدینات دارد.
 (۳) یک واحد N - استیل گلوکز آمین دارد.
 (۴) یک واحد گلوکز و ۲ واحد گالاکتوز دارد.
- ۲- جایگاه myristoylation (اتصال میرستیک اسید به پروتئین) کدام است؟
 (۱) Lys (۲) Cys (۳) Cys انتهای آمین (۴) Gly انتهای آمین
- ۳- در کدام گزینه تمامی موارد به عنوان سوسترای کمکی (Co-substrate) عمل می‌کنند؟
 (۱) CoA , $NADP^+$, تراهایدرو فولات (۲) NAD^+ , ATP , FAD
 (۳) PLP , TPP , ویتامین A (۴) NAD^+ , CoA , ویتامین B_7
- ۴- در کدام یک از شرایط زیر انتقال اگزوالواستات از میتوکندری به سیتوزول طی دو مسیر اتفاق می‌افتد؟
 (۱) تبدیل پیرووات به اگزوالواستات از طریق آمینو ترانسفراز امکان داشته باشد.
 (۲) آکی والان‌های احیایی در داخل میتوکندری کاهش یافته باشند.
 (۳) زمانی که لاکتات محصول اصلی گلیکولیز باشد.
 (۴) وقتی پیرووات نتواند از مسیر اول یعنی آسپارات آمینو ترانسفراز به اگزوالواستات تبدیل شود.
- ۵- تراهایدرو بیوپترین (tetrahydrobiopterin)
 (۱) از ATP سنتز می‌شود (۲) از GTP سنتز می‌شود.
 (۳) محصول تجزیه گوانین است. (۴) مهارکننده IMP دهیدروژناز است.
- ۶- دو ترکیب آمین دار اصلی در ساختار پلی آمین اسپرمین کدامند؟
 (۱) اورنی تین و آسپارات (۲) پوترسین و اورنی تین (۳) متیونین و آسپارات (۴) متیونین و اورنی تین
- ۷- تازه پریپلاسمی (آندوفلاژل) در کدام باکتری مشاهده می‌شود؟
 (۱) ویبریو پاراهمولیتیکوس (۲) هلیکوباکتر پیلوری (۳) تریپونما پالیدوم (۴) کمپیلوباکتر ژژونی
- ۸- در کدام روش، مواد در هنگام انتقال دچار تغییر شیمیایی می‌شوند؟
 (۱) انتقال بواسطه بون‌ها (۲) انتقال فعال (۳) انتشار تسهیل شده (۴) انتقال گروهی
- ۹- کلیه موارد زیر در مورد پپتید و گلیکان صحیح هستند بجز:
 (۱) اسید آمینه D - آلانین نقش کلیدی در تشکیل پل‌های عرضی دارد.
 (۲) زنجیره تتراپپتیدی به N - استیل گلوکز آمین متصل می‌شود.
 (۳) اسکلت پلی ساکاریدی توسط آنزیم لیزوزیم تخریب می‌شود.
 (۴) اسکلت پلی ساکاریدی از N - استیل مورامیک اسید و N - استیل گلوکز آمین تشکیل می‌شود.
- ۱۰- کدام یک از ترکیبات زیر تنها در اسپورباکتری وجود دارد؟
 (۱) دی‌بیکولینیک اسید (۲) دی‌آمینو پامیلیک اسید (۳) فسفو آنول پیرووات (۴) لیپو پلی ساکارید
- ۱۱- کدام گزینه مربوط به پروتئین ماتریکس (Matrix protein) ویروس‌ها است؟
 (۱) پروتئین غیر ساختمانی و غیر گلیکوزیله است.
 (۲) پروتئین غیر ساختمانی و غیر گلیکوزیله است.
 (۳) پروتئین ساختمانی و گلیکوزیله است.
 (۴) پروتئین غیر ساختمانی و گلیکوزیله است.
- ۱۲- در فرآیند تنفس بی‌هوازی:
 (۱) زنجیره انتقال الکترون وجود دارد.
 (۲) زنجیره انتقال الکترون وجود ندارد.
 (۳) فقط ترکیبات غیرآلی پذیرنده الکترون هستند.
 (۴) فقط ترکیبات آلی دهنده الکترون هستند.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

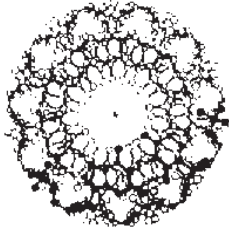
مجموعه دروس تخصصی بیوشیمی، میکروبیولوژی، ژنتیک، سلولی و مولکولی، فیزیولوژی، آناتومی، میکروارگانیسمها، اکولوژی میکرو و کلیمتها، ژنیک یوکاریوتها، ویروس‌شناسی پیشرفته) 285F صفحه ۳

۱۳- در جستجوی یک ژن انسانی با تحلیل به کمک RFLP استرانی اولیه کدام است؟

- ۱) یافتن توالی یک قطعه DNA در هر کجا در همان کروموزوم
- ۲) یافتن مارکر DNA که با یک صفت ژنتیکی مورد نظر با هم به ارث می‌رسند.
- ۳) جایابی یک ژن بر روی همان کروموزوم
- ۴) یافتن فردی با همان الگوی RFLP

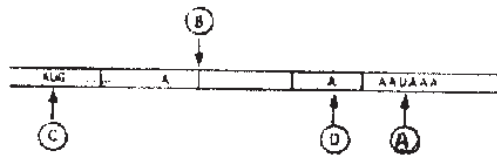
۱۴- تصویر مقابل کدام یک از اشکال DNA را نمایش می‌دهد؟

- ۱) B-DNA
- ۲) A-DNA
- ۳) D-DNA
- ۴) Z-DNA



۱۵- رونوشت اولیه RNA یک ژن انسان یا اینترونها که سایه دارند در شکل نشان داده شده است. کدام حرف نماینده جایی است

که در پردازش رونوشت اولیه mRNA درگیر نمی‌شود؟



- ۱) A
- ۲) B
- ۳) C
- ۴) D

۱۶- به طور کلی سیستم Rh با سه جفت ژن e, E, d, D, c, C نشان داده می‌شود. همان طور که می‌دانیم بر طبق نامگذاری

فیشتر - ریس این ژن‌ها می‌توانند A نوع ترکیب کروموزومی ایجاد نمایند. با مفروضات فوق تعداد ژنوتیپ‌های احتمالی سیستم

Rh کدام است؟

- ۱) ۳۶
- ۲) ۱۴۴
- ۳) ۷۲
- ۴) ۱۸

۱۷- در مگس میوه درصد نوترکیبی بین دو ژن ۱۵٪ است. فاصله این دو ژن کدام است؟

- ۱) ۳۰ سانتی مورگان
- ۲) ۲۰ سانتی مورگان
- ۳) ۱۵ سانتی مورگان
- ۴) ۷/۵ سانتی مورگان

۱۸- کدام گزینه در مورد T_m درست است؟

- ۱) پروتئین‌هایی که به DNA تک رشته متصل می‌شوند T_m را افزایش می‌دهند.
- ۲) موادی که با بازهای DNA پیوند هیدروژنی تشکیل می‌دهند. T_m را افزایش می‌دهند.
- ۳) موادی که سبب کاهش حلالیت بازهای نیتروژنه می‌شوند، T_m را کاهش می‌دهند.
- ۴) موادی که سبب افزایش حلالیت بازهای نیتروژنه می‌شوند، T_m را کاهش می‌دهند.

۱۹- کدام یک از موارد زیر به عنوان مکانیسم کلی مهار سنتز پروتئین‌ها در سلول عمل می‌کند؟

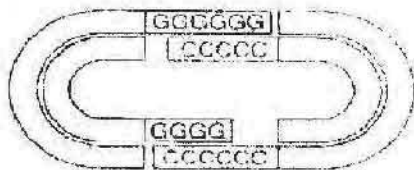
- ۱) ایجاد ساختار ثانویه در ۵' uTR
- ۲) ایجاد ساختار ثانویه در ۳' uTR
- ۳) فسفریلاسیون فاکتور eIF_۲
- ۴) مهار اتصال فاکتور پروتئینی متصل شونده به Cap

۲۰- یک جهش تغییر چارچوب (Frame shift) می‌تواند نتیجه کدام باشد؟

- ۱) الحاق یا حذف یک باز
- ۲) تنها، حذف یک باز
- ۳) تنها، الحاق یک باز
- ۴) تنها، جایگزینی یک باز

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

۲۱- سازه زیر با چه روشی کلنی شده است؟



- (۱) با استفاده از لینکر
 (۲) با استفاده از TA vector
 (۳) با استفاده از آداپتور
 (۴) با استفاده از terminal transferase

۲۲- انتقال پروتئین از سیتوزول به شبکه آندوپلاسمی به صورت Cotransport با کدام یک از فعالیت‌های ذیل همراه است؟

- (۱) ATPase (۲) GTPase (۳) ATP synthase (۴) GTP synthase

۲۳- کدام عبارت با پروسه Apoptosis در سلول همخوانی ندارد؟

- (۱) در تشکیل Apoptosome، پروکاسپاز ۹ نقش دارد.
 (۲) Bim با فعال کردن Bax باعث Apoptose می‌شود.
 (۳) Belx_۱ با مهار Bim مانع از Apoptose می‌شود.
 (۴) APAF-۱ همراه با cyt-c در تشکیل MOMP نقش دارد.

۲۴- فروپاشی Cyclin B در چه مرحله‌ایی از چرخه سلولی صورت می‌گیرد؟

- (۱) Anaphase B (۲) Pro-metaphase (۳) Telophase (۴) Mid-late G_۱

۲۵- تراکم اکسیژن در آب دریاچه‌ها رابطه معکوس با کدام یک دارد

- (۱) تراکم CO_۲ (۲) تراکم مواد معدنی (۳) pH آب (۴) تنوع میکروبی

۲۶- کدام گروه از میکروارگانیسم‌ها از NADH_۲ به عنوان دهنده الکترون بیشترین انرژی را بدست می‌آورند؟

- (۱) احیاکننده‌های آغی (۲) احیاکننده‌های سولفات (۳) دنیتروفیکانته‌ها (۴) متانوزن‌ها

۲۷- در صورتی که گاز هیدروژن، گاز کربنیک، سولفات و دی‌سولفید در لایه بی‌هواری لجن موجود باشد، کدام

میکروارگانیسم‌ها قادر به رشد هستند؟

- (۱) فقط متانوزن‌ها (۲) فقط احیاکننده‌های سولفات
 (۳) فقط متانوزن‌ها و احیاکننده‌های سولفات (۴) اکسیدکننده‌های سولفید

۲۸- حذف نیتروژن آلی توسط میکروارگانیسم‌ها به چه ترتیب انجام می‌شود؟

- (۱) آمونیفیکاسیون، نیتریفیکاسیون و دنیتروفیکاسیون (۲) دنیتروفیکاسیون و نیتریفیکاسیون
 (۳) دنیتروفیکاسیون، آمونیفیکاسیون و نیتریفیکاسیون (۴) نیتریفیکاسیون و دنیتروفیکاسیون

۲۹- در احیای سولفات به سولفید با روش Dissimilation توسط باکتری‌های احیا کننده سولفات کدام مرحله انرژی خواه است؟

- (۱) احیا تیوسولفات به سولفید (۲) احیا سولفات به سولفید
 (۳) احیا سولفید به تری‌تیونات (۴) احیا تری‌تیونات به تیوسولفات

۳۰- کدام عبارت در مورد توانایی تثبیت CO_۲ توسط E.coli درست است؟

- (۱) در صورت فقدان گلوکز، وجود نور و تأمین منبع کربن رخ می‌دهد.
 (۲) E.coli قادر به تثبیت CO_۲ نیست.
 (۳) در صورت فقدان گلوکز و به منظور تولید مواد حد واسط برای بیوسنتز رخ می‌دهد.
 (۴) در صورت فقدان گلوکز، و ناکارآمدی چرخه گلی‌اکسالات و به منظور تولید انرژی انجام می‌شود.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۳۱- در مورد فرآیند فتوسنتز در باکتری‌ها کدام عبارت درست است؟
 (۱) سبک‌کروم‌ها در فرآیند فتوسنتز نقش ندارند.
 (۲) در کمپلکس‌های نوری، کینون‌ها نیز شرکت دارند.
 (۳) کاروتنوئیدها به عنوان پیگمان‌های آنتن به فرآیند فتوسنتز کمک می‌کنند.
 (۴) فیکوبیلین‌ها، ساختارهای پروتئینی هستند و به فرآیند فتوسنتز کمک می‌کنند.
- ۳۲- **Thermoplasma**، چه میکروارگانیسم‌هایی هستند؟
 (۱) آرکی‌های اسیدوترموفیل (۲) آرکی‌های هالوفیل (۳) باکتری‌های هالوفیل (۴) باکتری‌های اسیدوترموفیل
- ۳۳- کدام یک از نظر طبقه‌بندی با دیگران خویشاوندی کمتری دارد؟
 (۱) *Arthrobacter* (۲) *Bifidobacterium* (۳) *Lactobacillus* (۴) *Streptomyces*
- ۳۴- **Thermoactionomyces** از نظر طبقه‌بندی به کدام یک شباهت بیشتری دارد؟
 (۱) *Bacillus* (۲) *Clostridium* (۳) *Streptomyces* (۴) *Micrococcus*
- ۳۵- آناموکس چیست؟
 (۱) آنزیم آمونیاک مونو اکسیژناز در غشاء
 (۲) اکسیداسیون هوازی آمونیاک
 (۳) واکنش حاوی آمونیاک مونو اکسیژناز در باکتری
 (۴) اکسیداسیون بی‌هوازی آمونیاک
- ۳۶- اکسیداسیون **Mn** توسط باکتری چه تأثیری بر گیاهان دارد؟
 (۱) تسریع رشد گیاه
 (۲) بروز کمبود منگنز
 (۳) ایجاد بیماری لکه‌های قهوه‌ای
 (۴) بی‌تأثیر
- ۳۷- کدام گزینه در مورد **Thermoproteus** درست است؟
 (۱) آرکی متعلق به شاخه کرناکئوتا
 (۲) آرکی متعلق به شاخه بوری آرکئوتا
 (۳) پروباکتر متعلق به شاخه آلفا پروتئو باکتریا
 (۴) پروباکتر متعلق به شاخه گاما پروتئو باکتریا
- ۳۸- کارآمدترین سیستم فتوسنتزی در نور کم در کدام گروه وجود دارد؟
 (۱) *Chlorobium* (۲) *Chlorollexus* (۳) *Cyanobacteria* (۴) *Prochloron*
- ۳۹- آنزیم **Revers transcriptase** قادر است چه اعمالی را انجام دهد؟
 (۱) فقط ساخت DNA از روی RNA
 (۲) فقط ساخت DNA از روی DNA و پروسی و RNA از روی DNA و پروسی
 (۳) ساخت DNA از روی RNA و ساخت RNA از روی DNA
 (۴) ساخت DNA از روی RNA و ساخت DNA از روی DNA و حذف RNA
- ۴۰- کدام خانواده ویروسی دارای **Intermediate RNA** می‌باشد؟
 (۱) *Papovaviridae* (۲) *Parvoviridae* (۳) *Calmoviridae* (۴) *Hepadnaviridae*
- ۴۱- ژنوم کدام خانواده ویروسی را اصطلاحاً دیپلوئید می‌نامند؟
 (۱) *Poxviridae* (۲) *Papovaviridae* (۳) *Retroviridae* (۴) *Hepadnaviridae*
- ۴۲- گیرنده‌های ویروسی در سلول میزبان یوکاریوتی اکثراً کدامند؟
 (۱) گلیکولیپید (۲) لیپوپروتئین (۳) لیپوگلیکوپروتئین (۴) گلیکوپروتئین
- ۴۳- عملکرد پروتئین **Vpg** که در انتهای 5' برخی ویروس‌های دارای ژنوم **SS RNA (+)** یافت می‌شود، چیست؟
 (۱) عمل **cap** را انجام می‌دهد.
 (۲) برای تکثیر (نسخه‌برداری) است.
 (۳) نقش محافظت‌کننده ژنوم را دارد.
 (۴) سبب ممانعت از همانندسازی می‌شود.
- ۴۴- ویروس تب هموراژیک کریمه - کنگو (**CCHF**) با کدام ناقل یا ناقلین به انسان منتقل می‌شود؟
 (۱) پرندگان (۲) پشه (۳) میمون (۴) گاو، گوسفند، بز و گنه
- ۴۵- مصرف کدام اعضاء بدن گاو مبتلا به جنون گاوی (**BSE**) بالاترین خطر را در ابتلاء به **nvCJD** در انسان دارد؟
 (۱) بلک سوم چشم (۲) مغز (۳) نخاع (۴) هر سه مورد

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۴۶- کدام ویروس‌ها قادر به عبور از جفت انسان بوده و سبب آلودگی جنین می‌شوند؟
 (۱) ابولا، هیپاتیت A، فلج اطفال
 (۲) سرخک، HSV-1، ابولا
 (۳) سرخچه، ایدز، سیتومگالوویروس
 (۴) سرخچه، اوریون، HSV-1
- ۴۷- کدام ویروس فاقد DNA پلیمرز است؟
 (۱) ویروس اپشتن - بار (۲) ویروس هیپاتیت B (۳) ویروس HIV (۴) ویروس لوسمی T انسانی
- ۴۸- سرطان زایی پاپیلوما ویروس‌ها چگونه صورت می‌گیرد؟
 (۱) از طریق ساخت آنتی ژن T
 (۲) از طریق اختلال در عملکرد پروتئین HBsAg
 (۳) از طریق اختلال در عملکرد ژن تیمیدین کیناز سلول میزبان
 (۴) از طریق دو پروتئین که توسط ژن‌های E6 و E7 ساخته می‌شوند.
- ۴۹- منشاء پروتئین پرپرون‌ها که به صورت رشته‌هایی در نورون‌ها تجمع می‌یابند، چیست؟
 (۱) ژن‌های طبیعی سلول
 (۲) ژن‌های غیر طبیعی و بیمار در سلول‌ها
 (۳) منشاء رمز کننده پروتئین پرپرون‌ها هنوز مشخص نمی‌باشد.
 (۴) توسط ویروس‌های نهفته که درون سلول میزبان جایگزین شده‌اند رمز می‌شوند.
- ۵۰- پدیده Antigenic drift و Antigenic shift در کدام ویروس رخ می‌دهد؟
 (۱) آنفلوآنزا (۲) پارا آنفلوآنزا (۳) آدنو ویروس‌ها (۴) رینو ویروس‌ها
- ۵۱- ویژگی ژنوم ویروس آنفلوآنزا که در ایجاد تنوع آنتی ژنی این ویروس نقش فراوانی دارد، کدام است؟
 (۱) وجود بازهای متیله منحصر به فرد
 (۲) میزان G + C بالا که اتصال به نوکلئوپروتئین‌ها را تسهیل می‌کند.
 (۳) قطعه قطعه بودن اسید نوکلئیک آن
 (۴) نواحی تکراری معکوس که «انتهای چسبنده» ایجاد می‌کنند.
- ۵۲- همه ویروس‌های حاوی DNA، در هسته میزبان همانندسازی می‌کنند و از RNA پلی مرز وابسته به DNA سلول میزبان برای ساخت mRNA استفاده می‌کنند، به جز:
 (۱) پاکس ویروس‌ها (۲) رترو ویروس‌ها (۳) هپادنا ویروس‌ها (۴) هرپس ویروس‌ها
- ۵۳- کدام یک از ناقل‌های زیر ظرفیت پذیرش DNA بالاتری دارد و کدام یک از پلاسمید F منشاء می‌گیرد؟
 (۱) باکتروفاج - YAC (۲) کاسمید - BAC (۳) ترانسپوزون - کاسمید (۴) کازمید - پلاسمید
- ۵۴- باکتری‌ها برای محافظت از DNA در برابر آندونوکلازهای محدودکننده داخلی خودشان چه کاری انجام می‌دهند؟
 (۱) فسفوریلاسیون نقاط قابل برش در هنگام سنتز DNA (۲) متیلاسیون نقاط قابل برش پس از سنتز کامل DNA
 (۳) متیلاسیون نقاط قابل برش در هنگام سنتز DNA (۴) فسفوریلاسیون نقاط قابل برش پس از سنتز کامل DNA
- ۵۵- فقدان تریبتوفان چگونه بر بیان اپرون بیوسنتزی تریبتوفان تأثیر می‌گذارد؟
 (۱) سنتز کامل پپتید رهبر موجب بیان ژن‌های ساخاری می‌شود.
 (۲) سنتز ناقص پپتید رهبر موجب بیان ژن‌های ساخاری می‌شود.
 (۳) عدم سنتز پپتید رهبر در غیاب تریبتوفان
 (۴) عدم سنتز پپتید رهبر در حضور مقدار کم تریبتوفان
- ۵۶- در کلیه‌ی موارد زیر نو ترکیبی در جایگاه اختصاصی صورت می‌گیرد، به جز:
 (۱) ادغام پلاسمید F به درون کروموزوم میزبان (۲) تغییر فاز زندگی در سالمونلا تیفی موربوم
 (۳) تنوع در ایمونوگلوبین‌های مهره‌داران (۴) ورود و خروج فاز لامبدا در ژنوم میزبان

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی (بیوشیمی، میکروبیولوژی، ژنتیک، سلولی و مولکولی، فیزیولوژی میکروارگانیسمها، اکولوژی میکروارگانیسمها، ژنتیک پرکار بنوع، و بروس شناسی پیشرفته) 285F صفحه ۷

- ۵۷- کدام مورد احتمال بی‌ثباتی پلاسمید در سلول باکتری را زیاد نموده و در نهایت موجب حذف جمعیت حامل آن از کشت باکتری می‌شود؟
- ۱) عامل خاصی وجود ندارد و اغلب پلاسمیدها خود به خود از سلول حذف می‌شوند.
 - ۲) در صورتی که دو پلاسمید با یکدیگر ادغام شوند، ایجاد ملکول cointegrate موجب بی‌ثباتی می‌شود.
 - ۳) در صورتی که حضور پلاسمید باعث افزایش بار متابولیکی سلول و زمان دو برابر شدن باکتری گردد.
 - ۴) در صورتی که پلاسمید در کروموزوم سلول ادغام شود ثبات خود را از دست داده و نهایتاً حذف می‌شود.
- ۵۸- تکثیر DNA با روش دایره چرخان (Rolling circle) در کدام مورد اتفاق می‌افتد؟
- ۱) برخی از پلاسمیدها و کروموزوم باکتری‌های کوچک
 - ۲) برخی از پلاسمیدها و باکتریوفاژها
 - ۳) فقط در باکتریوفاژهای DNA تک رشته‌ای
 - ۴) فقط در پلاسمیدهای کاندیوگیتو در هنگام کاندیوگیشن
- ۵۹- دلیل بیان دائمی پلاسمید F در باکتری E.coli چیست؟
- ۱) ایجاد جهش در ژن‌های ناحیه انتقالی (tra)
 - ۲) ایجاد جهش در ژن ایجاد کننده پروتئین مسئول مهار ژن‌های پلاسمید
 - ۳) قرار گرفتن یک ترانسپوزان در ناحیه تنظیمی که مسئول مهار ژن‌های پلاسمید است.
 - ۴) قرار گرفتن یک عنصر الحاقی در ناحیه تنظیمی که مسئول مهار ژن‌های پلاسمید است.
- ۶۰- در فرآیند تضعیف در رونویسی (Transcription attenuation) در اپرون‌های بیوسنتزی اسیدهای آمینه، ادامه رونویسی منوط به چیست؟
- ۱) کاهش سطح اسید آمینه و بیوسنتز کامل پپتید
 - ۲) کاهش سطح اسید آمینه و بیوسنتز پپتید رهبر ضرورت ندارد.
 - ۳) عدم حضور اسید آمینه و بیوسنتز ناقص پپتید رهبر
 - ۴) عدم حضور اسید آمینه و بیوسنتز کامل پپتید رهبر
- ۶۱- در کدام گزینه مهار پس خوراننده (Feedback inhibition) در سطح ترجمه اتفاق می‌افتد؟
- ۱) مهار سنتز پروتئین ریرسور Lex A توسط پروتئاز lon
 - ۲) مهار سنتز پروتئین ریرسور اپرون تریپتوفان توسط پپتید رهبر
 - ۳) مهار سنتز کل پروتئین‌های ریبوزومی توسط برخی از پروتئین‌های ریبوزومی
 - ۴) مهار سنتز پروتئین ریرسور اپرون لاکتوز توسط لاکتوز
- ۶۲- کدام مورد بیان کننده فرآیند Plasmid mobilization است؟
- ۱) انتقال یک پلاسمید کوچک به همراه یک ترانسپوزان کاندیوگیتو
 - ۲) انتقال یک پلاسمید کوچک به همراه یک پلاسمید کاندیوگیتو
 - ۳) انتقال همزمان یک پلاسمید بزرگ و یک پلاسمید عامل مقاومت
 - ۴) انتقال همزمان یک پلاسمید عامل مقاومت و یک ترانسپوزان کاندیوگیتو
- ۶۳- فرآیند پاسخ Stringent در چه شرایطی صورت می‌گیرد و حاصل آن چه ملکولی است؟
- ۱) قحطی اسیدهای آمینه، سنتز ملکول ppApp
 - ۲) حضور t-RNA شارژ نشده، سنتز ملکول pppGpp
 - ۳) حضور t-RNA شارژ نشده، سنتز ملکول ppGpp
 - ۴) قحطی اسیدهای آمینه، سنتز ملکول pppApp
- ۶۴- در فرآیند Transformation در باکتری باسیلوس ساب‌تیلیس، DNA خارجی چگونه وارد سلول میزبان می‌شود؟
- ۱) DNA دو رشته‌ای به سلول‌های فاز سکون متصل شده و هر دو رشته همزمان وارد سلول می‌شوند.
 - ۲) DNA دو رشته‌ای به سلول‌های سازگار (competent cells) متصل شده و تنها یک رشته وارد سلول می‌شود.
 - ۳) DNA به صورت تک رشته‌ای به سلول‌های فاز سکون متصل شده و هنگام ورود به سلول توسط پروتئین‌های سلولی حفاظت می‌شود.
 - ۴) DNA به صورت تک رشته‌ای به سلول‌های سازگار (competent cells) متصل شده و هنگام ورود به سلول توسط پروتئین‌های سلولی حفاظت می‌شود.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

- ۶۵- تکثیر باکتریوفاژ ϕ x174 که حاوی DNA تک رشته‌ای حلقوی بسته است چگونه انجام می‌گیرد؟
- ۱) ابتدا DNA باکتریوفاژ در سلول میزبان دو رشته‌ای شده و سپس با روش همانندسازی دایره چرخان تکثیر می‌شود.
 - ۲) ابتدا DNA باکتریوفاژ در سلول میزبان دو رشته‌ای شده و سپس با روش همانندسازی نیمه محافظتی تکثیر می‌شود.
 - ۳) DNA باکتریوفاژ به صورت تک رشته‌ای در سلول میزبان با روش همانندسازی دایره چرخان تکثیر می‌شود.
 - ۴) DNA باکتریوفاژ به صورت تک رشته‌ای در سلول میزبان با روش همانندسازی نیمه محافظتی تکثیر می‌شود.
- ۶۶- کدام مورد ممکن است موجب مهار موتاسیونی شود که در نتیجه آن رمز ژنتیکی بدون معنی (توقف) ایجاد شده است؟
- ۱) حذف یک باز آلی می‌تواند رمز توقف را تغییر داده و موجب ادامه پروتئین‌سازی شود.
 - ۲) ملکول t-RNA ممکنست در خواندن رمز خطا کند و اسید آمینه مناسب را در مقابل رمز توقف قرار دهد.
 - ۳) ایجاد موتاسیون دوم در نقطه‌ای غیر از بازوی ضد رمز t-RNA که موجب خطا در خواندن رمز ژنتیک شده و اسید آمینه مربوطه را در ساختار پروتئین قرار دهد.
 - ۴) ایجاد موتاسیون دوم در بازوی ضد رمز t-RNA به صورتی که توالی ضد رمز می‌تواند رمز توقف را شناسایی کرده و اسید آمینه مربوطه را در ساختار پروتئین قرار دهد.
- ۶۷- هنگام رشد باکتری E.coli در صورتی که میزان اکسیژن در محیط کشت کاهش یابد، کدام ملکول‌ها در زنجیره انتقال الکترون فعال می‌شوند؟ این فرآیند را چگونه می‌توان بیان کرد؟
- ۱) سیتوکروم و اکسیداز a و اوبی کینون، هوازی
 - ۲) سیتوکروم اکسیداز a و منو کینون، میکرواثر و فیل
 - ۳) سیتوکروم اکسیداز d و اوبی کینون، هوازی
 - ۴) سیتوکروم اکسیداز d و منو کینون، بی‌هوازی
- ۶۸- چرا در سیستم فسفوترانسفراز، تا وقتی که گلوکز حضور دارد سایر قندهای موجود در محیط کشت نمی‌توانند توسط سلول جذب شوند؟
- ۱) پروتئین‌های انتقال دهنده این قندها در غشای سلول باکتری به وسیله آنزیم III گلوکز که گلوکز را هنگام ورود به سلول فسفوریته می‌کند، مهار می‌شوند.
 - ۲) پروتئین‌های انتقال دهنده این قندها در غشای سلول باکتری به وسیله آنزیم II گلوکز که کمپلکس غشایی است و مسئول ورود گلوکز به سلول است، مهار می‌شوند.
 - ۳) هنگامی که گلوکز در محیط وجود دارد پروتئین‌های انتقال دهنده این قندها در غشای باکتری با مکانیسم ناشناخته‌ای مهار می‌شوند.
 - ۴) هنگامی که گلوکز در محیط وجود دارد پروتئین‌های انتقال دهنده این قندها در غشای سلول باکتری قرار نمی‌گیرند.
- ۶۹- کدام گزینه مسئول محافظت از DNA در فرآیند تشکیل اسپور در باسیلوس‌ها است؟
- ۱) پروتئین‌های پوشش اسپور (Spore coat)
 - ۲) پروتئین‌های کوچک محلول در اسید
 - ۳) کمپود آب در اسپور
 - ۴) دی پیکولینات کلسیم
- ۷۰- تثبیت دی اکسید کربن در *Desulfovibrio* و *Nitrosomonas* به ترتیب به روش‌های انجام می‌شود.
- ۱) کالوین و سیتریک اسید معکوس
 - ۲) کالوین و کالوین
 - ۳) سیتریک اسید معکوس و کالوین
 - ۴) سیتریک اسید معکوس و سیتریک اسید معکوس
- ۷۱- تجزیه پروتئین‌های دنا توره شده در سلول باکتری چگونه صورت می‌گیرد؟
- ۱) به وسیله پروتئازهای عمومی سلول و بدون نیاز به تشخیص توالی اسیدهای آمینه خاص
 - ۲) به وسیله پروتئازهای عمومی سلول و با تشخیص توالی اسیدهای آمینه خاص در پروتئین دنا توره شده
 - ۳) به وسیله پروتئازهای القایی خاص و بدون نیاز به تشخیص توالی اسیدهای آمینه خاص در پروتئین دنا توره شده
 - ۴) به وسیله پروتئازهای القایی و با تشخیص توالی اسیدهای آمینه خاص در پروتئین دنا توره شده

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه دروس تخصصی «بیوشیمی، میکروبیولوژی، آنالیز، سلولی و مولکولی، فیزیولوژی عکروارگانیزمها، آنالوژی عکروارگانیزمها، ژنتیک پرکاریوها، ویروس‌شناسی پیشرفته» 285F صفحه ۹

- ۷۲- لایه‌ی سطحی S (surface layer) ساختار کریستالی ، متشکل از زیرواحدهای پروتئین یا گلیکو پروتئینی دارد و در مشاهده می‌شود.
- (۱) منظم تک لایه‌ای، مشابه، باکتری‌ها و آرکی‌ها
(۲) نامنظم چند لایه‌ای، غیر مشابه، باکتری‌ها و آرکی‌ها
(۳) منظم تک لایه‌ای، مشابه، فقط در آرکی‌ها
(۴) نامنظم چند لایه‌ای، مشابه، فقط در باکتری‌ها
- ۷۳- کدام مورد فرآیند Quorum sensing را بیان می‌کند؟
- (۱) سیستم ارتباط بین سلولی که وابسته به ترشح پروتئین‌های شیمیوتاکسی است.
(۲) حرکت دسته جمعی سلول‌ها که وابسته به ترشح پروتئین‌های شیمیوتاکسی است.
(۳) سیستم ارتباط بین سلولی که وابسته به تراکم جمعیت است.
(۴) حرکت دسته جمعی سلول‌ها که وابسته به تراکم جمعیت است.
- ۷۴- مکان‌های عمده مصرف انرژی در باکتری به ترتیب اولویت عبارتند از:
- (۱) سنتز پروتئین، سنتز چربی، سنتز DNA
(۲) سنتز DNA، سنتز پروتئین، سنتز پلی ساکارید
(۳) سنتز پروتئین، سنتز چربی، سنتز DNA
(۴) سنتز پروتئین، سنتز DNA، سنتز چربی
- ۷۵- کدام سیستم ترشحاتی (Secretory System) در باکتری‌های گرم منفی وابسته به سیستم ترشحاتی عمومی (سیستم Sec) است؟
- (۱) سیستم ترشحاتی نوع I (۲) سیستم ترشحاتی نوع III (۳) سیستم ترشحاتی نوع V (۴) سیستم ترشحاتی ABC
- ۷۶- در فولدینگ پروتئین‌ها به ترتیب کدام فاکتورها در اتصال به پروتئین، هیدرولیز ATP و تعویض نوکلئوتید ADP نقش دارند؟
- (۱) DnaK - DnaJ - GrpE
(۲) GrpE - DnaK - DnaJ
(۳) GrpEL - DnaJ - DnaK
(۴) DnaJ - GrpEL - DnaK
- ۷۷- در فرآیند تحرک در باکتری E.coli، تعیین جهت چرخش تازه با اتصال پروتئین‌های محلول شیمیوتاکسی به پروتئین‌های غشایی صورت می‌گیرد و انتقال متوالی (رله) فسفات منجر به چرخش تازه‌ها در می‌شود.
- (۱) فسفریله - جهت عقربه ساعت و درجا زدن
(۲) متیله - جهت عقربه ساعت و درجا زدن
(۳) متیله - جهت خلاف عقربه ساعت و شنا
(۴) فسفریله - جهت خلاف عقربه ساعت و شنا
- ۷۸- در فرآیند بیوسنتز پپتیدو گلیکان در باکتری‌های گرم منفی، انتقال زیر واحدهای سازنده آن‌ها از غشای سیتوپلاسمی به سطح سلول چگونه انجام می‌گیرد؟
- (۱) ملکول‌های N-acetyl-muramic acid و N-acetyl-glucoseamine پنتا پپتید هر کدام به تنهایی توسط حامل لیپیدی دی فسفریله (Undecaprenyl-P-P) از عرض غشا عبور کرده و در سطح سلول ایجاد پنتا پپتید - دی ساکارید می‌نمایند.
- (۲) ملکول‌های N-acetyl-muramic acid و N-acetyl-glucoseamine پنتا پپتید هر کدام به تنهایی توسط حامل لیپیدی منو فسفریله (Undecaprenyl-P) از عرض غشا عبور کرده و در سطح سلول ایجاد پنتا پپتید - دی ساکارید می‌نمایند.
- (۳) ملکول دی ساکارید - پنتا پپتید توسط حامل لیپیدی دی فسفریله (Undecaprenyl-P-P) از عرض غشا عبور کرده و به سطح سلول می‌رود.
- (۴) ملکول دی ساکارید - پنتا پپتید توسط حامل لیپیدی منو فسفریله (Undecaprenyl-P) از عرض غشا عبور کرده و به سطح سلول می‌رود.

پی اچ دی تست ، وب سایت تخصصی آزمون دکتری

مجموعه ۵ درس تخصصی ایمنی، میکروبیولوژی، ژنتیک، سلولی و مولکولی، فیزیولوژی میکروارگانیسمها، اکولوژی میکروارگانیسمها، ژنتیک نوکارتیدها، ویروس‌شناسی پیشرفته) 285F صفحه ۱۰

- ۷۹- منبع انرژی برای انتقال قندها در سیستم فسفوترانسفراز کدام است و ترتیب انتقال فسفات چگونه است؟
- (۱) فسفوانول پیرووات، فسفات از طریق آنزیم A به هیستیدین پروتئین و سپس به کمپلکس غشایی مسئول وارد کردن قند مربوطه انتقال می‌یابد.
- (۲) فسفوانول پیرووات، فسفات مستقیماً به کمپلکس غشایی مسئول وارد کردن قند مربوطه انتقال می‌یابد.
- (۳) ATP، فسفات از طریق آنزیم A به هیستیدین پروتئین و سپس به کمپلکس غشایی مسئول وارد کردن قند مربوطه انتقال می‌یابد.
- (۴) ATP، فسفات مستقیماً به کمپلکس غشایی مسئول وارد کردن قند مربوطه انتقال می‌یابد.
- ۸۰- کدام ویژگی در رابطه با بیماری زایی کپسول‌های باکتریایی صحیح است؟
- (۱) علاوه بر قطر و خاصیت آنتی فاگوسیتوز، منومرهای سازنده کپسول‌های پلی ساکاریدی نیز در شدت بیماری‌زایی تعیین‌کننده هستند.
- (۲) کپسول‌های پلی ساکاریدی خاصیت آنتی فاگوسیتوز دارند که در مورد کپسول‌های پلی پپتیدی صدق نمی‌کند.
- (۳) هر دو کپسول‌های پلی ساکاریدی و پلی پپتیدی خاصیت آنتی فاگوسیتوز دارند و قطر کپسول در شدت بیماری‌زایی نقش دارد.
- (۴) علاوه بر قطر، منومرهای سازنده کپسول‌های پلی پپتیدی نیز در شدت بیماری‌زایی تعیین‌کننده هستند.