

پی اچ دی تست؛ نخستین وب سایت تخصصی آزمون دکتری



267E

کد کنترل

267

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 (نیمه‌تممرکز) – سال ۱۳۹۹

رشته میکروبیولوژی – کد (۲۲۲۹)

مدت پاسخ‌گویی: ۱۵۰ دقیقه

تعداد سوال: ۱۰۰

عنوان مواد امتحانی، تعداد و شماره سوالات

ردیف	مواد امتحانی	تعداد سوال	از شماره	تا شماره
۱	مجموعه دروس تخصصی: بیوشیمی - بیوفیزیک - میکروبیولوژی - زیست‌شناسی سلولی و مولکولی - فیزیولوژی میکروارگانیسم‌ها - بوم‌شناسی میکرو ارگانیسم‌ها - زیستیک بروکاریوت‌ها - ویروس‌شناسی بیشتر قسم	۱۰۰	۱	۱۰۰

این آزمون نمرة 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 برابر مقررات رفتار می‌شود.

۱۳۹۹

آخرین اخبار و اطلاعات آزمون دکتری در وب سایت پی اچ دی تست

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۲

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

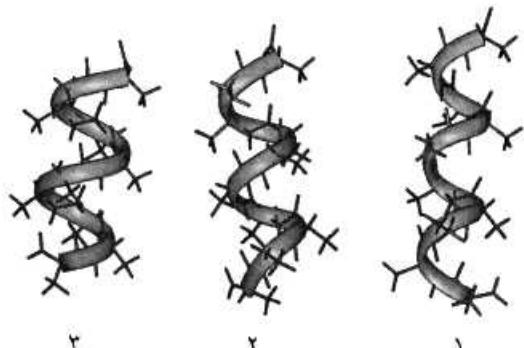
* داوطلب گرامی، عدم درج مشخصات و امضا در مندرجات جدول ذیل، بهمنزله عدم حضور شما در جلسه آزمون است.

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

امضا:

-۱ در ارتباط با هموگلوبین کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) p_{50} هموگلوبین جنینی از هموگلوبین افراد بالغ بیشتر است.
- (۲) CO_2 فقط به صورت کاربامات و توسط هموگلوبین منتقل می گردد.
- (۳) ۲ و ۳ بیس فسفوگلیسرات با پایدار کردن اکسی هموگلوبین، رها شدن اکسیژن از آن را تسهیل می نماید.
- (۴) با اتصال ۲ و ۳ بیس فسفوگلیسرات به هموگلوبین، منحنی اتصال اکسیژن آن به غلظت های بالاتر میل می یابد.



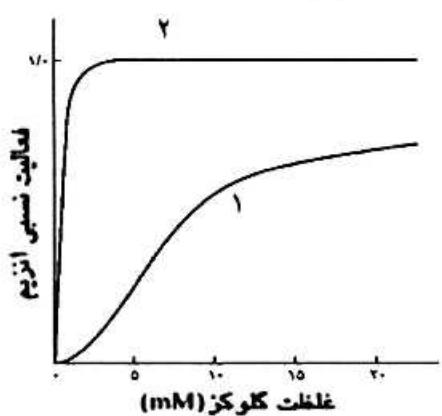
موارد ۱، ۲ و ۳ به ترتیب نمایانگر کدام مارپیچ ها می باشند؟

- (۱) پای، آلفا و $\beta\gamma$
- (۲) $\alpha\beta$ ، آلفا و پای
- (۳) آلفا، پای و $\beta\gamma$
- (۴) آلفا، $\beta\gamma$ و پای

-۲ اسیدهای چرب ضروری ۳ و ۶ دارای کدام ویژگی هستند؟

- (۱) ۶ پایدارتر از ۳ است و از اسید لینولئیک مشتق می شوند.
- (۲) ۳ پایدارتر از ۶ است و از اسید لینولنیک مشتق می شوند.
- (۳) ۳ و ۶ از نظر پایداری در برابر حرارت و اکسیژن یکسانند.
- (۴) ۳ از اسید لینولئیک و ۶ از اسید لینولنیک مشتق می شوند.

-۳ منحنی سینتیکی ۱، مربوط به آنزیم می باشد که توسط گلوکز-۶-فسفات مهار



- (۱) گلوکوکیناز، نمی شود
- (۲) هگزوکیناز آ، نمی شود
- (۳) هگزوکیناز آ، می شود
- (۴) گلوکوکیناز، می شود

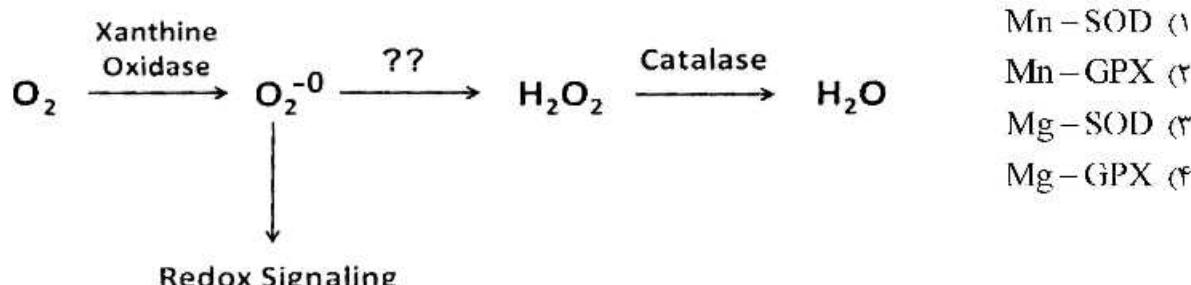
پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۳

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۵ اگر اکسیژن به سوپراکسید تبدیل شود، چه آنزیمی می‌تواند از تداخل آن در پیامرسانی احیایی و تخریب سلول ممانعت کند و برای عملکرد خود به چه کوفاکتوری نیاز دارد؟

(SOD : superoxide dismutase ; GPX : Glutathione peroxidase)



- ۶ کوآنزیم‌ها و حاملین آسیل چرب به ترتیب در مسیرهای بیوسنتز و اکسیداسیون اسیدهای چرب کدامند؟

- (CoA/NADPH), (ACP / NAD⁺) (۱)
 (ACP/NADPH), (CoA / NAD⁺) (۲)
 (CoA / NAD⁺), (ACP / NADPH) (۳)
 (ACP/NAD⁺), (CoA / NADPH) (۴)

- ۷ صحت اعمال جهش در یک پرایمر سنتزی براساس پروتئین محصول، در شرایطی که مقدار پروتئین بسیار کم و در محدوده نانومول باشد، با چه روشی تأیید می‌شود؟

- MS (Mass spectrometry) (۱)
 2D Electrophoresis (۲)

- HPLC (High performance liquid chromatography) (۳)
 CD (Circular Dichroism) (۴)

- ۸ با چه روشی می‌توان تحرکات داخل مولکولی و نزدیک شدن و ارتباط بین دو مولکول زیستی را در سطح نانو شناسایی کرد؟

- FRAP (Fluorescence Recovery after Photo Bleaching) (۱)
 Patch Clamp (۲)

- FRET (Forster Resonance Energy Transfer) (۳)
 CD (Circular Dichroism) (۴)

- ۹ زمان آسایش T_2 (Spin/Spin Relaxation) در طیف‌سنجی NMR، مشخصه کدام نوع میانکش درون مولکولی است؟

- ۱) دوقطبی / دوقطبی القایی
 ۲) دوقطبی / دوقطبی
 ۳) یونی / دوقطبی القایی
 ۴) یونی / یونی

کدام پرتو غیر یون‌ساز است؟

- ۱) بتا (۱)
 ۲) گاما (۲)
 ۳) آلفا (۳)
 ۴) لیزر (۴)

یک کوری، $10^{10} \times 7/3$ ، نشان‌دهنده تعداد واپاشی است.

- ۱) در ثانیه در یک گرم اورانیوم
 ۲) در دقیقه در یک گرم توریوم
 ۳) در ساعت در یک گرم کالیفرنیوم
 ۴) در ثانیه در یک گرم رادیوم

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۴

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۱۲- مبنای طیف‌سنجی IR در بورسی درشت مولکول های زیستی کدام است؟
۱) گذارهای ارتعاشی
۲) گذارهای الکترونی
۳) گذارهای چرخشی
۴) گذارهای ارتعاشی و چرخشی
- ۱۳- فرد مبتلا به عفونت HIV در کدام مرحله وارد بیماری ایدز شده است؟
۱) نهفتگی بیماری
۲) سندروم حاد ویروس HIV
۳) لنفوسیت‌های $T < 200$ عدد در هر میکرولیتر
۴) لنفوسیت‌های $T > 500$ عدد در هر میکرولیتر
- ۱۴- سمی بودن LPS به کدام بخش این مولکول مربوط می‌شود؟
۱) لیپید A
۲) پلی ساکارید مرکزی (KDO)
۳) زنجیره جانبی O
۴) کتو دی اکسی اکتونات
- ۱۵- در کدام یک از گروههای متابولیک زیر، برای تأمین منبع کربن هیچ‌گاه از دی‌اکسید کربن استفاده نمی‌شود؟
۱) فتولیوتوروف
۲) شیمیوارگانوتوروف
۳) فتوارگانوتوروف
۴) شیمیولیوتوروف
- ۱۶- کدام یک از شرایط زیر برای ساخت دانه‌های ولوتین الزامی است؟
۱) کاهش سرعت تقسیم سلولی
۲) دسترسی به منابع کربن زود هضم
۳) افزایش پروتئین‌های خارج سلولی
۴) حضور ATP و دسترسی به فسفات
- ۱۷- اتصال متقابل بین دو زنجیره پپتیدوگلیکان معمولاً در کدام باکتری‌ها با میانجی گری پل پپتیدی صورت می‌گیرد؟
۱) گرم منفی‌ها
۲) گرم مثبت‌ها
۳) آرکنا
۴) اسید فست‌ها
- ۱۸- در جسم پایه تازه باکتری‌های گرم منفی، کدام حلقه در فضای پری‌پلاسمی قرار دارد؟
MS (۴) P (۳) L (۲) C (۱)
- ۱۹- RNA editing به چه معناست؟
۱) تغییر یا وارد کردن بازها در RNA
۲) اضافه شدن $100 - 150$ باز به انتهای RNA
۳) حذف کردن $40 - 40$ باز از انتهای RNA
۴) اضافه شدن دمپلی A و ساختار کلاهک به دو انتهای RNA
- ۲۰- فرض کنید فراوانی دو آلل A و a در جمعیتی یکسان باشد. اگر نرخ بقای هر یک از ژنتیپ‌ها مطابق جدول زیر باشد (در حضور انتخاب طبیعی)، در نسل دوم فراوانی آلل‌های A و a به ترتیب، کدام است؟

AA	۱۰۰%
Aa	۹۰%
aa	۸۰%

- (۱) ۵۸٪ و ۴۲٪
(۲) ۵۵٪ و ۴۵٪
(۳) ۵٪ و ۹۵٪
(۴) ۵۳٪ و ۴۷٪

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۵

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۲۱ با کدام روش یا روش‌های زیر می‌توان هتروزیگوت یا هوموزیگوت بودن فردی که صفت بارزی را نشان می‌دهد، مشخص نمود؟
- انجام **test cross** با فردی که صفت نهفته متقابل را نشان می‌دهد.
 - آمیزش با افرادی که صفت نهفته را نشان می‌دهند.
 - مطالعه در سطح مولکولی و سلولی
 - با روش‌های کلون سازی ژن و تعیین توالی آلل‌ها
- (۱) فقط ۱
(۲) ۱, ۲
(۳) ۲, ۳
(۴) ۱, ۲, ۳, ۴
- ۲۲ علت عدم جور شدن مستقل (**independent assortment**) دو ژن مفروض در مگس سرکه، در کدام گزینه درست بیان شده است؟
- (۱) repulsion (۴)
(۲) recombination (۳)
(۳) linkage (۲)
(۴) crossing over (۱)
- ۲۳ در افراد مبتلا به فنیل کتونوری، رنگ موها نیز روش‌تر می‌شود. این اثر ژنتیکی چه نام دارد؟
- (۱) epistasis (۲)
(۲) pleiotropy (۱)
(۳) genetic heterogeneity (۴)
(۴) variable expressivity (۳)
- ۲۴ دو زوج ژنی (A,a) و (B,b) به دلیل برهم‌کنش ژنی (**Gene interaction**) در خواص هندی، سه نوع رنگ پوست تست کراس شدند و نسبت (۱:۱:۲) از لحاظ رنگ پوست در بین فرزندان مشاهده گردید. کدام نسبت در زاده‌های حاصل از خود تقاضی افراد F_1 متحمل‌تر است؟
- (۱) ۱:۳:۲ (۴)
(۲) ۳:۲:۱ (۳)
(۳) ۲:۳:۱ (۴)
(۴) ۹:۶:۱ (۱)
- ۲۵ در ترمیم **Mismatch Repair** کدامیک به ترتیب از چه به راست نقش شناسایی رشته قدیم از جدید و نقش نوکلئازی دارند؟
- (۱) MutH , MutS (۲)
(۲) MutL , MutS (۴)
(۳) MutS , MutH (۳)
(۴) MutL , MutH (۱)
- ۲۶ کلاهک G_2 در پردازش mRNA چگونه تشکیل می‌شود؟
- به کلاهک G_1 سه نوکلئوتید متیله شده اضافه می‌گردد.
 - از کلاهک G_1 ساخته و یک گروه متیل به گروه $\text{OH}-\text{OH}$ دو نوکلئوتید سوم افزوده می‌شود.
 - به کلاهک G_1 دو نوکلئوتید دستیله شده اضافه می‌شود.
 - از کلاهک G_1 ساخته و یک گروه متیل به گروه $\text{OH}-\text{OH}$ دو نوکلئوتید دوم افزوده می‌شود.
- ۲۷ تست گومری برای شناسایی کدام ارگانیل سلولی به کار می‌رود؟
- (۱) میتوکندری (۲) شبکه اندوپلاسمی (۳) لیزوژوم (۴) کلروپلاست
- ۲۸ تشکیل «کمپلکس سیناپتونمال، تتراد و کیاسما» به ترتیب در کدامیک از مراحل پروفارمیوز I رخ می‌دهد؟
- (۱) زیگوتون - پاکیتن - دیپلوتون
(۲) پاکیتن - زیگوتون - لپتوتون
(۳) لپتوتون - زیگوتون - پاکیتن
(۴) دیپلوتون - پاکیتن - زیگوتون
- ۲۹ کدامیک بعد از هیدرولیز GTP توسط فاکتور IF_2 در ترجمه پروکاریوت‌ها رخ می‌دهد؟
- ترجمه mRNA شروع می‌شود.
 - زیرواحد بزرگ به زیرواحد کوچک ریبوزوم متصل می‌شود.
 - mRNA در جایگاه خود در روی زیرواحد کوچک ریبوزوم قرار می‌گیرد.
 - فاکتورهای IF_1 و IF_2 از زیرواحد کوچک ریبوزوم رها می‌شوند.

پی اچ دی تست؛ فاختین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۶

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه‌مت مرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۳۰- در ارتباط با هسته (Nucleus) کدام گزینه نادرست است؟

- a. در هسته همه سلول‌های بوکاریوتی یک هستک وجود دارد.
- b. فاصله بین دو غشاء داخلی و خارجی هسته $10-50$ نانومتر است.
- c. غشاء خارجی هسته امتداد شبکه آندوپلاسمی صاف است.
- d. فسفریله شدن اسکلت هسته‌ای توسط فسفاتازها، باعث وزیکوله شدن پوشش هسته می‌شود.
- e. پروتئین‌های اسکلت هسته‌ای جزء رشته‌های حدواسط هستند.
- f. ماده زنتیکی در هسته اینترفازی به صورت کروموزوم‌های درهم پیچیده هستند.

a, c, d, f (۲)

b, c, d, e, f (۱)

a, b (۴)

b, d, e (۳)

- ۳۱- سیستم معمول انتقال مواد در پروکاریوت‌ها کدام است؟

(۱) تک جزئی توسط پروتئین‌های غشایی

(۲) تک جزئی توسط پروتئین‌های غشای خارجی

(۳) دو جزئی مرکب از پروتئین‌های غشایی و سیتوپلاسمی

(۴) دو جزئی مرکب از پروتئین‌های غشایی و غشای خارجی

- ۳۲- کدام نوع پیلی در اکلوتیناسیون گلبول‌های قرمز حیوانی تیمار شده با اسید تانیک نقش دارد؟

K₈₈ (۴)

III (۳)

IV (۲)

F₁₇ (۱)

- ۳۳- بیان کدام پروتئین‌ها هنگام افزایش فشار اسمزی، افزایش می‌یابد؟

(۱) آکوا پورین‌ها

(۲) F و C در غشای خارجی

(۳) پروتئین‌های کوچک محلول در اسید

- ۳۴- پیش‌ساز اولیه کلیدی سنتر Lipid A در باکترهای گرم منفی کدام است؟

(۱) مورامیل دی‌پیتید متوففات

(۲) پنتا پیتید پنتاگلیسین دی‌فسفات

(۳) استیل مورامیک اسید تری‌فسفات

(۴) ان استیل گلوگز آمین یوریدین دی‌فسفات

- ۳۵- وظیفه پروتئین‌هایی به نام Small acid-soluble proteins در باکتری‌ها چیست و در چه ساختاری مشاهده می‌شود؟

(۱) حفاظت از DNA - اندوسپور

(۲) فتوسنتز - کروماتوفور

(۳) اتصال به سطوح - سطح خارج سلولی

(۴) شیمیوتاکسی - فضای پرپلاسمی

- ۳۶- در مکانیسم تنظیم کموناکسی، پروتئین‌های تنظیمی cheW و cheA در نهایت باعث فسفریله شدن کدام پروتئین این مسیر می‌شود؟

cheY (۴)

cheR (۳)

cheZ (۲)

FliM (۱)

- ۳۷- مولکول آلامون چگونه تولید (بیان) می‌شود؟

(۱) مسیر واپسنه به ریبورزوم به تنهایی

(۲) مسیر ترشحی II

(۳) مسیر ترشحی عمومی

- ۳۸- سیگما ۳۲ در کدام شرایط فعل می‌شود؟

(۱) فقر کربن و مواد غذایی

(۴) کاهش pH و شوک اسیدی

(۱) افزایش دما و شوک حرارتی

(۳) افزایش نمک و شوک اسمزی

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۷

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۳۹ - عملکرد پروتئین **cheB** در شیمیوتاکسی چیست؟
- (۱) دمتیلاسیون گیرنده‌ها
(۲) دفسفریلاسیون **cheZ**
(۳) اضافه کردن فسفر به **cheY**
(۴) تنظیم مثبت فعالیت پروتئین **cheA**
- ۴۰ - در فرایند اسپورسازی، کدام سیگما فاکتورها به ترتیب در سلول‌های دختر و مادر فعال می‌شوند؟
- (۱) سیگما F، سیگما E
(۲) سیگما F، سیگما E
(۳) سیگما E، سیگما F
(۴) سیگما E، سیگما F
- ۴۱ - در جابجایی گروهی (**Group Translocation**، کدام جزء غیر اختصاصی است؟
- (۱) **EnzII_a**
(۲) **EnzII_b**
(۳) **EnzI**
(۴) **EnzII_c**
- ۴۲ - آلامون به کدام مولکول‌های زیر اطلاق می‌شود؟
- (۱) مولکول‌های دخیل در کموتاکسی
(۲) اسیل هموسرین لاكتون (AIII)
(۳) مولکول‌های دخیل در شروع Germination
(۴) گوانوزین پنتافسفات و گوانوزین ترافسفات
- ۴۳ - کمپلکس پروتئینی سوئیچ موتور تازه در باکتری شامل همه موارد زیر است، به جزء:
- (۱) **FliG**
(۲) **FliF**
(۳) **FliM**
(۴) **FliN**
- ۴۴ - کدام یک از پروتئین‌های موجود در غشای خارجی باکتری‌های گرم منفی در انتقال ویتامین B12 و کمپلکس آهن – سیدروفور مشارکت دارد؟
- (۱) **OmpA**
(۲) **TonB**
(۳) **LamB**
(۴) **PhoE**
- ۴۵ - آنزیم **Beta galactoside permease**. در کدام یک از سیستم‌های انتقالی غشای باکتری دخالت دارد؟
- (۱) انتقال فعال
(۲) انتقال غیرفعال
(۳) انتشار تسهیل کننده
(۴) سیستم فسفوترانسферاز
- ۴۶ - کدام مولکول نقش اصلی را در فولدینگ پروتئین‌های دنا توره شده دارد؟
- (۱) **DnaK**
(۲) **Dnay**
(۳) **GroEL**
(۴) **GrpE**
- ۴۷ - کدام پروتئین برای عملکرد خود به منیزیم نیاز دارد؟
- (۱) **ftsA**
(۲) **ftsW**
(۳) **ftsL**
(۴) **zipA**
- ۴۸ - در فرایند شیمیوتاکسی، مولکول جاذب چگونه احساس می‌شود؟
- (۱) پروتئین‌های غشایی دایمر فسفریله
(۲) ترانزیسترهای غشایی تترامر فسفریله
(۳) ترانزیسترهای غشایی دایمر غیر متیله
(۴) پروتئین‌های غشایی تترامر متیله
- ۴۹ - کدام یک از گزینه‌های زیر به غنای میکروبی (**Microbial richness**) اشاره دارد؟
- (۱) تعداد کل گونه‌های مختلف میکروبی در یک زیستگاه
(۲) حضور یک فیلوتایپ میکروبی در یک زیستگاه
(۳) حضور یک فیلوتایپ میکروبی در یک جامعه
(۴) نسبت گونه‌های مختلف میکروبی در یک زیستگاه به کل گونه‌ها
- ۵۰ - کدام جنس از باکتری‌های زیر، ازت را به صورت همزیست ثبت می‌کند؟
- (۱) **کلبسیلا**
(۲) **آزوسپریلوم**
(۳) **ازتوباکتر**
(۴) **فرانکیا**
- ۵۱ - در آناموکسوزوم چه واکنشی انجام می‌شود؟
- (۱) احیاء نیترات در شرایط هوایی
(۲) اکسیداسیون آهن در شرایط هوایی
(۳) تثبیت ازت در شرایط بی‌هوایی
(۴) اکسیداسیون آمونیاک در شرایط بی‌هوایی

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۸

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۵۲- همه روش‌های زیر جهت بی‌هوایی کردن کشت باکتری‌های بی‌هوایی اجباری مناسب‌اند، به جز:
- (۱) استفاده از شمع جهت حذف اکسیژن
 - (۲) کشت تواأم باکتری‌های هوایی و بی‌هوایی
 - (۳) افزودن مواد احیاء کننده به محیط کشت همراه با استفاده از جار بی‌هوایی
 - (۴) حذف اکسیژن و جایگزین نمودن سایر گازها مانند N_2 , CO_2
- ۵۳- کدام گروه از ترکیبات در اکوسیستم خاک پایدارترند و تجزیه میکروبی آن‌ها دشوار‌تر است؟
- (۱) کراتین و پکتین
 - (۲) کیتین و سلولز
 - (۳) فیتیک اسید و فولیک اسید
 - (۴) کلارن و کازئین
- ۵۴- در شرایط غرقابی شدن خاک‌های اسیدی، آهن به کدام شکل در دسترس میکرووارگانیسم‌های خاک است؟
- (۱) آهن فولویک
 - (۲) آهن فرو
 - (۳) هماتیت
 - (۴) گالان
- ۵۵- کدام مورد اشاره به باکتری‌های فتوتروف دی آزوتروف اکسیژن‌زا دارد؟
- | | | | |
|---------------|-----|----------------|-----|
| Rosebacter | (۲) | Erythrobacter | (۱) |
| Trichodesmium | (۴) | Citromicrobium | (۳) |
- ۵۶- باکتری‌های فروشوینده کانسنسگ پیریت، کدام‌یک از واکنش‌های زیر را هدایت می‌کنند؟
- (۱) احیای سولفات به سولفید همراه با مصرف انرژی
 - (۲) احیای سولفات به سولفید همراه با تولید انرژی
 - (۳) اکسید کردن سولفید به سولفات همراه با مصرف انرژی
 - (۴) اکسید کردن سولفید به سولفات همراه با تولید انرژی
- ۵۷- کدام عبارت درخصوص سلولوزوم صحیح است؟
- (۱) ساختار حاوی سلولز در باکتری‌ها
 - (۲) ارگانول حاوی آنزیم سلولاز در بوکاریوت‌ها
 - (۳) ساختار حاوی آنزیم‌های تجزیه کننده در باکتری‌ها
 - (۴) ساختار حاوی آنزیم‌های سلولاز در باکتری‌ها و آرکنا
- ۵۸- تولید کدام فرآورده‌های میکروبی، فسفر مورد نیاز گیاهان را از ترکیبات معدنی نامحلول در آب تأمین می‌کند؟
- (۱) اسید کربنیک و اسید کلریدیک
 - (۲) آنزیم فیتاز
 - (۳) اسیدهای آبی
 - (۴) ترکیبات کلاته کننده
- ۵۹- استفاده از پتانسیل باکتری‌ها در انحلال سولفیدهای فلزی به منظور بازیابی و استخراج فلزات، چه نام دارد؟
- | | | | |
|-----------------|-----|----------------|-----|
| Bioaugmentation | (۲) | Biostimulation | (۱) |
| Composting | (۴) | Bioleaching | (۳) |
- ۶۰- کدام گروه از آنزیم‌ها در تجزیه میکروبی لیگنین نقش دارند؟
- (۱) لیگازها
 - (۲) پرکسیدازها
 - (۳) دهیدروژنازها
 - (۴) هیدرولازها
- ۶۱- میکسوتروفی، تلفیق کدام دو مورد است؟
- (۱) اوتوتروفی و هتروتروفی
 - (۲) کموتروفی و فتوتروفی
 - (۳) لیتوتروفی و ارگانوتروفی
 - (۴) کموتروفی و ارگانوتروفی
- ۶۲- پایداری کدام‌یک در برای تغییرات شدید شرایط فیزیکوشیمیایی طبیعی و غیرطبیعی در اکوسیستم بیش تر است؟
- | | | | | | | | |
|--------|-----|-----------|-----|---------|-----|------------|-----|
| Strain | (۴) | Community | (۳) | Species | (۲) | Population | (۱) |
|--------|-----|-----------|-----|---------|-----|------------|-----|

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۹

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

۶۳- استرئوکوکوس که جزء کوچک‌ترین سلول‌های بیکاریوت محیط‌های آبی است، منسوب به کدام گروه موجودات است؟

- (۱) اومایکوتاها
- (۲) سیانو باکتریا سه
- (۳) پرازینوفیسه‌ها
- (۴) کیتریدیو مایکوتاها

۶۴- کدام یک از گزینه‌های زیر واژه کلیماکس را توصیف می‌کند؟

- (۱) اکوسیستمی که در یک محیط استقرار می‌یابد ولی به شدت ناپایدار است.
- (۲) اولین اکوسیستمی که در یک محیط استقرار می‌یابد و دچار توالی می‌شود.
- (۳) اکوسیستمی که در مناطق افراطی (Extreme) استقرار می‌یابد.
- (۴) آخرین اکوسیستم مستقر شده‌ای که با محیط اطراف خود در حال تعادل است.

۶۵- ورود جویانی از پساب کارخانجات نساجی به اکوسیستم خاکی چه تغییری در آن ایجاد می‌کند؟

- (۱) غنای میکروبی خاک را افزایش می‌دهد.
- (۲) غنای میکروبی خاک را کاهش می‌دهد.
- (۳) فراوانی همه جمعیت‌های میکرواگانیسم‌های خاک را کاهش می‌دهد.
- (۴) فراوانی همه جمعیت‌های میکرواگانیسم‌های خاک را افزایش می‌دهد.

۶۶- ویژگی ترانسیوزان‌های مرکب کدام است؟

- (۱) فقدان توالی‌های تکراری معکوس
- (۲) حضور توالی‌های اینسرشن متفاوت در دو طرف
- (۳) فقدان توالی‌های تکراری اینسرشن
- (۴) حضور توالی‌های اینسرشن مشابه در دو طرف

۶۷- کدام یک از سویه‌های زیر، در فرایند ترانسفورماسیون به صورت طبیعی مستعد (Competence) است؟

- (۱) استریتوکوکوس پنومونیا
- (۲) ژلیدیوم کورنتوم
- (۳) استافیلوکوکوس اورثوس
- (۴) ساکارومایسین سروزیه

۶۸- در همانندسازی چرخشی هنگام انتقال پلاسمید در فرایند کانجوگیشن:

- (۱) برش در رشته DNA با جهت ۳ به ۵ صورت می‌گیرد.
- (۲) همانندسازی بدون ایجاد برش در DNA انجام می‌شود.
- (۳) برش در رشته DNA با جهت ۵ به ۳ صورت می‌گیرد.
- (۴) همانندسازی با ایجاد برش در دو رشته DNA انجام می‌شود.

۶۹- کدام مورد در رابطه با گروه‌های ناسازگاری (Cincompatibility) صادق است؟

- (۱) باکتریوفاژهای DNA دو رشته‌ای
- (۲) پلاسمیدهایی با ساختار مشابه مولکولی
- (۳) پلاسمیدهای عامل مقاومت به آنتی‌بیوتیک‌ها
- (۴) باکتریوفاژهایی با ساختار مشابه مولکولی

۷۰- کلیه موارد زیر، نوترکیبی وابسته به پروتئین Rec A هستند، به جز:

- (۱) ادغام زنوم فاز لامبدا در کروموزوم *E. coli*
- (۲) فرایند ترانسفورمیشن در باکتری گرم مثبت
- (۳) فرایند ترانسفورمیشن در باکتری گرم منفی
- (۴) ادغام DNA در کروموزوم باکتری با روش نوترکیبی غیرهمولوگ

۷۱- اتصال سلول‌های حامل پلاسمید کانجوگیتیو و سلول‌های گیرنده در باکتری استرپتوکوکوس چگونه صورت می‌گیرد؟

- (۱) تصادفی
- (۲) مژه الحاقی
- (۳) از طریق پروتئین OMPF/C
- (۴) از طریق پروتئین OMPA

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۰

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۷۲- تکثیر پلاسمیدهای خطی در باکتری‌ها چگونه آغاز می‌شود؟
۱) به وسیله DNA آغازگر
۲) به کمک پروتئین آغازگر
۳) کاملاً شبیه به پلاسمیدهای حلقوی
۴) کاملاً شبیه به کروموزوم باکتری
- ۷۳- تولید توکسین توسط کدام باکتری ناشی از **Phage conversion** است؟
۱) *E. coli*
۲) بوردتلایپتوسیس
۳) استافیلوکوکوس اورئوس
۴) کورینه باکتریوم دیفتریه
- ۷۴- کدام گزینه در مورد همیوگی صحیح است؟
۱) در همیوگی همانندسازی به شکل ۰ انجام می‌شود.
۲) در همیوگی همانندسازی از OriV پلاسمید F صورت می‌پذیرد.
۳) در همیوگی DNA به شکل تک رشته به سلول گیرنده وارد می‌شود.
۴) در همیوگی اولین ژن‌های انتقالی ژن‌های ناحیه tra است.
- ۷۵- تولید آلولاکتوز (**Allolactose**) محصول عملکرد کدام ژن است؟
۱) LacZ
۲) LacY
۳) LacA
۴) LacI
- ۷۶- در تنظیم رونویسی اپرون تریپتوفان به روش تضعیف (**Attenuation**) با تشکیل کدام لوب رونویسی ادامه می‌یابد؟
۱) ۱:۲
۲) ۲:۳
۳) ۳:۴
۴) ۴:۳
- ۷۷- در کدام نوع جهش، موتاسیون در یک ژن می‌تواند در خواندن ژن دیگر اثر بگذارد؟
۱) جهش جایگزینی (Substitution)
۲) جهش شرطی (Conditional)
۳) جهش چندگانه (Null)
۴) جهش پوج (Peliotropic)
- ۷۸- کدام فاکتور سیگما، قادر به تشخیص پرموتور ژن‌های بیان شده در فاز سکون باکتری است؟
۱) ۱۹
۲) ۲۸
۳) ۳۸
۴) ۵۴
- ۷۹- کدام یک از موارد زیر در ترانسپوزون‌ها، اینتگرون‌ها و کاست‌های ژنی وجود دارد؟
۱) پرموتور
۲) توالی‌های تکراری وارونه
۳) ژن‌های ترانسپوزاز
۴) ژن‌های مقاومت به آنتی‌بیوتیک
- ۸۰- در ترمیم با خارج‌سازی (**Excision repair**) کدام پروتئین عمل برش DNA آسیب دیده را بر عهده دارد؟
۱) UvrA
۲) UvrB
۳) UvrC
۴) UvrD
- ۸۱- منظور از «اپیزوم» چیست؟
۱) پلاسمیدهای حامل بخشی از کروموزوم باکتری
۲) پلاسمیدهای تلفیق شده با کروموزوم باکتری
۳) پلاسمیدهای قادر توانایی تکثیر
۴) پلاسمیدهای کوچک غیرقابل انتقال
- ۸۲- در کدام یک از باکتری‌های زیر، کروموزوم به صورت خطی دیده می‌شود؟
۱) کلستریدیوم‌ها
۲) مایکو باکتریوم‌ها
۳) کورینه باکتریوم‌ها
۴) استرپتومیسیس‌ها
- ۸۳- کدام خانواده ویروسی دارای کپسید داخلی و خارجی است؟
۱) ریتوویریده
۲) رابدوویریده
۳) پیکورناویریده
۴) پیکورناویریده

پی اچ دی تست؛ فحستین و ب سایت تخصصی آزمون دکتری

صفحه ۱۱

آزمون ورودی دوره دکتری (نیمه متمرکز) – کد (۲۲۲۹) – ۲۶۷E

- ۸۴ در کدام ویروس های زیر، یک پروتئین به عنوان پرایمر برای شروع همانندسازی نقش ایفا می کند؟
۱) هرپس ویروس - پاپیلوما ویروس
۲) آدنوویروس - پیکورناویروس
۳) پارامیکسوویروس - رابدوویروس
۴) کوروناویروس - ارتومیکسوویروس
- ۸۵ کدام نوع ژنوم در باکتریوفاژ ها مشاهده نشده است؟
۱) RNA تک رشته ای مثبت
۲) DNA تک رشته ای مثبت
۳) RNA دو رشته ای
۴) RNA تک رشته ای منفی
- ۸۶ کدام گزینه در مورد رترووویروس ها صحیح است؟
۱) رترووویروس ها برای تکثیر از ژنوم میزبان خارج می شوند.
۲) عدم توقف ریبوزوم در کدون پایان ROI منجر به ترجمه gag می شود.
۳) (توالی های تکراری بلند انتهایی) در برگیرنده پروموتراها قوی هستند.
۴) رترووویروس ها از یک پروتئین انتها یی به عنوان پرایمر همانندسازی استفاده می کنند.
- ۸۷ همه پروتئین های زیر جزء پروتئین های تأخیری فاز T₄ هستند، به جزء:
۱) DNA پلیمراز
۲) هولین
۳) لیزوژیم
۴) پروتئین های ساختار دم
- ۸۸ همانندسازی ژنوم کدام یک از ویروس های DNA دار، مشابه باکتری ها است؟
۱) پارووویروس ها
۲) هرپس ویروس ها
۳) آدنوویروس ها
۴) پاپوواویروس ها
- ۸۹ عملکرد microRNA-122 در همانندسازی ژنوم HCV چیست؟
۱) افزایش بیان ژن های دخیل در سرطان
۲) افزایش تقسیم سلولی میزبان
۳) ممانعت از بیان ژن های ویروسی
۴) افزایش همانندسازی ژنوم ویروس
- ۹۰ نقش پروتئین HBX در چرخه زندگی هپادناویروس ها چیست؟
۱) فعال کننده پرموتراها ویروسی و میزبانی
۲) تسهیل خروج ویروس از سلول میزبان
۳) اتصال به DNA ویروس و تحریک همانندسازی
۴) غیرفعال کردن مسیرهای سیگنال ترانسداکشن در میزبان
- ۹۱ ویروس پولیومیلیت، همانندسازی خود را با کمک پروتئین و از طریق اتصال کووالانت اسید آمینه به نوکلئوتید یوریدین انتها یی ۳' ژنوم ویروس آغاز می کند.
۱) UPg - سرین
۲) VPg - تایروزین
۳) 2A - سرین
۴) 2A - سرین
- ۹۲ کدامین پروتئین آدنووویروس ها به عنوان آغازگر سنتز DNA ویروس عمل می کند؟
۱) پروتئین ناحیه E1
۲) پروتئین انتها یی
۳) پروتئین ناحیه E3
۴) سیستئین پروتئیناز
- ۹۳ علت استفاده ویروس هپاتیت B از آنزیم ترانس کرپتاز معکوس چیست؟
۱) RNA ژنومی توسط این آنزیم به فرم آن در هسته تبدیل می شود.
۲) در درون هسته به منظور تبدیل RNA هم اندازه ژنوم به DNA استفاده می شود.
۳) در درون کپسید به منظور تبدیل RNA هم اندازه ژنوم به DNA استفاده می شود.
۴) RNA ژنومی توسط این آنزیم به فرم آن در درون کپسید تبدیل می شود.
- ۹۴ همانندسازی کدام یک از ویروس های زیر به روش دایره غلطان است؟
۱) هرپس ویروس
۲) آدنوویروس
۳) رترووویروس
۴) رابدوویروس

پی اچ دی تست؛ نخستین و ب ساپت تخصصی آزمون دکتری

- ۹۵ در مورد چرخه تکثیر هرپس ویروس‌ها تمام گزینه‌های زیر صحیح است، به جز:

 - (۱) چند ساعت پس از آلودگی سلول، زن‌های آلفا که پروتئین‌های غیر ساختمانی را کد می‌کنند، بیان می‌شوند.
 - (۲) محصول زن آلفا، رونویسی از زن‌های بتا و محصول زن‌های بتا، رونویسی از زن‌های گاما را تحریک می‌کند.
 - (۳) در آغاز چرخه تکثیر ویروس، رونویسی از زن‌های آلفا به وسیله پروتئینی به نام VP16 تحریک می‌شود.
 - (۴) زن‌های بتا و گاما، پروتئین‌های تنظیمی و آنزیم‌های لازم برای همانندسازی زنوم هرپس ویروس را کد می‌کنند.

-۹۶ در مورد ناحیه HIV در PPT کدام گزینه صحیح است؟

 - (۱) غنی از پیرامیدین است.
 - (۲) در پایین دست زن‌ها قرار دارد.
 - (۳) ضمن اولین فعالیت RNAase از بین می‌رود.
 - (۴) به عنوان پرایمر برای ساخت RNA عمل می‌کند.

-۹۷ در آدنوفیروس مهار کدام آنتیزن، ویروس را خنثی می‌کند؟

 - (۱) TP
 - (۲) پنتون
 - (۳) هگزون
 - (۴) فیبر

-۹۸ کدام یک از پروتئین‌های ویروسی که در زیر لیست شده‌اند، قادرند فاکتور E2F را از پروتئین رتینوبلاستومای سلول میزبان جدا و فسفریله کنند؟

 - (۱) E7 , MTAg , E1A
 - (۲) E6 , LTAg , E2B
 - (۳) E7 , LTAg , E1A
 - (۴) E4 , STAg , E2B

-۹۹ همه ویروس‌های زیر از گلیکوپروتئین حاوی اسید سیالیک به عنوان گیرنده استفاده می‌کنند، به جز:

 - (۱) رینوویروس
 - (۲) آنفولانزا
 - (۳) رئوویروس
 - (۴) روتاویروس

-۱۰۰ کدام ویروس در سر ۵ زنوم خود قادر کلاهک است؟

 - (۱) Corona Virus
 - (۲) Rubella Virus
 - (۳) Rabies Virus
 - (۴) Hepatitis C Virus