

۱. درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

د آزمای شهای گریفیت، ماهیت ماده وراثتی و چگونگی انتقال آن مشخص نشد. درست

در یاخته های یوکاریوتی، رناهای ساخت ه شده در رونویسی برای انجام کارهای خود، دستخوش تغییراتی میشود درست

تنظیم بیان ژن، موجب ایجاد یاخته های متفاوتی از یاخته های بنیادی مغز استخوان میشود. درست

از نتایج آزمای شهای گریفیت مشخص شد که ماده وراثتی میتواند از یاخته های به یاخته دیگر منتقل شود. درست

فتوسیستمها در غشای تیلاکوئید قرار دارند و با مولکولهایی به نام ناقل الکترون به هم مرتبط میشوند. درست

جهش جانشینی همیشه باعث تغییر در توالی آمینواسیدها نمیشود. درست

در تخمیر الکلی، پیرووات حاصل از قندکافت ابتدا به اتانال تبدیل میشود. درست

در مهندسی ژنتیک آنزیم لیگاز در مرحله جداسازی یاخته های تراژنی به کار میرود. نادرست

۲. در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

ویژگیهای منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد. گروه R

گیاهان چندلای بر اثر خطای ایجاد میشوند. میوزی

نوکلئوتیدها با نوعی پیوند اشتراکی به نام به هم متصل میشوند و رشته پلی نوکلئوتیدی را میسازند. فسفو دی استر

اگر جهش، سبب تغییر در نوع آمینواسید در زنجیره پل پپتیدی شود، این نوع جهش جانشینی را جهش مینامند. دگر معنا

وجود یک فامتن (کروموزوم 21) اضافی در مبتلایان به نشانگان داون، مثالی از ناهنجاری در فامتنها است. عددی

مجموع همه دگرهای موجود در همه جایگاههای ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت مینامند. خزانه ژن

رفتاری که در آن یک جانور بقا و موفقیت تولیدمثلی جانور دیگری را با هزینه کاست ه شدن از احتمال بقا و تولیدمثل خود، افزایش میدهد را می نامند. دگر خواهی

مزلسون و استال به منظور سنجش چگالی دناها در هر فاصله زمانی، دناهای باکتری را استخراج و در شیبی از محلول با غلظتهای متفاوت و در سرعتی بسیار بالا گریز دادند. سزیم کلرید

آنزیم‌های مثل پمپ سدیم پتاسیم، فعالیت خود را در انجام می‌دهند. غشا در تخمیر الکلی و لکتیکی، برای تداوم قندکافت، ضروری است و اگر نباشد قندکافت متوقف می‌شود +NAD.

۳. در هر یک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
در مدل پیشنهادی واتسون و کریک، پل‌های این نردبان را (قند و فسفات بازهای آلی) تشکیل می‌دهند.
دلفین با (شیرکوهی کوسه) خویشاوندی نزدیکتری دارد، بنابراین در یک گروه قرار می‌گیرند.
رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تکجایی چندجایی) است.
تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی در مرحله مورول (مشابه برخلاف) مرحله بلاستول (زیاد کم) است.
آنزیم EcoR1 پیوند فسفود یاستر بین نوکلئوتیدهای (گوانیندار و آدنیندار) آدنیندار و تیمیندار را برش می‌زند.
در باکتری اشرشیاکلا، در تنظیم (مثبت منفی) رونویسی، مانع پیشروی رنابسپاراز نوعی پروتئین به نام مهارکننده است.
در برگ گیاهان دولپه، یاخته‌های اسفنجی میانبرگ به سمت روپوست (روی زیرین) قرار دارند.
دو انتهای رشت‌های پل‌ینوکلئوتید می‌توانند با پیوند فسفودی استر به هم متصل شوند و نوکلئیک اسید (حلقوی خطی) را ایجاد کنند.
اتصال بعضی رنای‌های کوچک مکمل به رنای (پیک ناقل) مثالی از تنظیم بیان ژن، پس از رونویسی است.

۴. دناى سيتوپلاسمی جانوران در کدام قسمت یاخته وجود دارد؟ پاسخ: راکیزه (میتوکندری)
۵. علت هر یک از موارد زیر را بنویسید.
در یاخته‌های دارای هسته، فرایند ساخت پل‌یپتید در هسته انجام نمی‌شود. پاسخ: چون رناتنها درون هسته حضور ندارند. (البته جمله صحیحتر رناتن فعال است).
راکیزه (میتوکندری) نم‌یتواند به طور مستقل به زندگی خود ادامه دهد. پاسخ: راکیزه برای انجام نقش خود در تنفس یاخته‌ای به پروتئین‌هایی وابسته است که ژنهای آن در هسته قرار دارند.

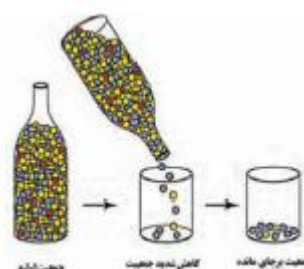
۶. آنژی مها چه تأثیری بر انرژی فعالسازی واکنشها دارند؟ پاسخ: انرژی فعالسازی واکنش را کاهش میدهد.

۷. رشته رنا با رشته رمزگذار چه تفاوتی دارد؟ پاسخ: تفاوت در نوکلئوتیدهای مورد استفاده است؛ مثلاً به جای نوکلئوتید تیمیندار در دنا، نوکلئوتید یوراسیلدار در رنا قرار دارد. با قند دنا دئوکسی ریبوز و در رنا ریبوز است.

۸. شکل زیر تشکیل چه نوع پیوند اشتراکی را میدهد؟ پیوند پپتیدی



۹. شکل زیر کدام عامل بره مزنده تعادل در جمعیت را نشان میدهد؟ رانش دگره ای



۱۰. اگر جهش در توالیهای افزاینده رخ دهد، چه پیامدی دارد؟ پاسخ: این جهش بر توالی پروتئین اثری نخواهد داشت بلکه بر مقدار آن تاثیر دارد

۱۱. فرایندی که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب میشوند را چه مینامند؟ پاسخ: انتخاب طبیعی

۱۲. چرا گیاه گل مغربی $4n$ ، یک گونه جدید محسوب میشود؟ زیرا این گیاه با جمعیت نیایی خود که $2n$ بودند نمی تواند آمیزش کند

۱۳. کمبود الکترون سبزینه a در فتوسیستم 2 چگونه جبران میشود؟ پاسخ: الکترونهای حاصل از تجزیه آب به فتوسیستم 2 میروند.

۱۴. قندهای سه کربنی تولیدشده در چرخه کالوین چگونه به مصرف می‌رسند؟ پاسخ: تعدادی از این قندها برای ساخته شدن گلوکز و ترکیبات آلی دیگر و تعدادی نیز برای بازسازی ریبولوز بیس فسفات مصرف می‌شوند.

۱۵. اهمیت یادگیری خوگیری (عادی شدن) در چیست؟ پاسخ: خوگیری موجب میشود جانور با چشمپوشی از محرکهای بیاهمیت، انرژی خود را برای انجام فعالیتهای حیاتی حفظ کند.

۱۶. در رفتار انتخاب جفت، در صورت انتخاب جانوری با صفات ثانویه جنسی، زادها چه مواردی را به ارث می‌برند؟ پاسخ: علاوه بر ویژگیهای ظاهری، ژنهای صفات سازگارتر را نیز به ارث می‌برند.

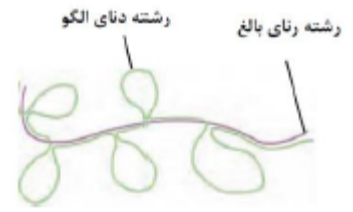
۱۷. در مرحله تشکیل دمای نو ترکیب نقش آنزیم لیگاز چیست؟ پاسخ: آنزیم لیگاز پیوند فسفودی استر بین دو انتهای مکمل را ایجاد میکند.

۱۸. مزیت واکسن های تولیدشده با روش مهندسی ژنتیک نسبت به واکسن های تولیدشده با روشهای قبلی چیست؟ پاسخ: در واکسنهای تولیدشده با روشهای قبلی، چنانچه در مرحله تولید واکسن خطایی رخ میداد، احتمال بروز بیماری در اثر مصرف آن وجود داشت ولی واکسنهای تولیدشده با روش مهندسی ژنتیک چنین خطری ندارند.

۱۹. عدم انقباض بازوهای شقایق دریایی در پاسخ به حرکت مداوم آب، مثالی از کدام یادگیری است؟ پاسخ: خوگیری (عادی شدن)

۲۰. آنزیمها چه تأثیری بر انرژی فعال سازی واکنش دارند؟ پاسخ: انرژی فعال سازی واکنش را کاهش میدهد.

۲۱. شکل زیر طرح ساده ای از رشته الگوی مولکول دنا و رنای بالغ حاصل از آن نشان میدهد. با توجه به شکل به پرسشهای زیر پاسخ دهید.



الف) پاسخ: یاخته هوستهای (یوکاریوت)

ب) پاسخ: میانه (اینترون)

<https://sahelbarati.com>