



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۷۵ دقیقه



سید بهروز پرنوی

نام آزمون: زیست دوازدهم فصل چهارم (تشریحی)

تاریخ آزمون:

۱ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) به مجموع محتوای مادهٔ وراثتی هسته‌ای و سیتوپلاسمی، گفته می‌شود.

۲ جهش بی معنا را تعریف کنید.

۳ رابطهٔ بین انتخاب جفت با تعادل جمعیت را به‌طور خلاصه شرح دهید.

۴ کدام جهش‌ها در مقیاس کوچکی DNA را درگیر می‌کنند؟ با ذکر مثال توضیح دهید.

۵ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.

الف) مجموع همه دگره‌های موجود در همه جایگاه‌های ژنی افراد یک جمعیت را آن جمعیت می‌نامند.

۶ برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمهٔ مناسب را انتخاب کنید.

الف) جدانشدن فام‌تن‌ها در (تقسیم اول – تقسیم دوم) کاستمان، می‌تواند به تشکیل گامت‌هایی با عدد فام‌تنی طبیعی منجر شود.

۷ در روند پیدایش گیاهان چندلادی، چنانچه جدا نشدن فام‌تن‌ها در کاستمان I رخ دهد جدا نشدن فام‌تن‌ها در کاستمان II رخ دهد در آمیزش با کامهٔ طبیعی، امکان ایجاد گیاه دیپلوئید وجود دارد.

۸ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را با ذکر دلیل توضیح دهید.

«در گونه‌زایی هم‌میهنی، تعداد کروموزوم‌های گونهٔ جدید، باید مضرب صحیحی از تعداد کروموزوم‌های موجود در کامهٔ گیاه والد باشد.»

۹ گیاهان چندلادی چگونه به وجود آمده‌اند؟

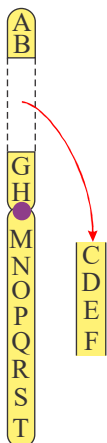
۱۰ به‌طور کلی، فرایندهایی که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می‌شوند، به چند گروه تقسیم‌بندی می‌کنند؟

۱۱ فرایندی را که در آن افراد سازگارتر با محیط انتخاب می‌شوند، می‌نامند.

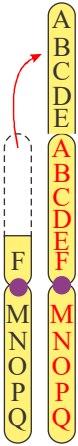
۱۲ نحوهٔ وقوع کراسینگ‌اور را با رسم شکل بیان کنید. (رسم شکل کافی است).

۱۳ ناهنجاری‌های کروموزومی جزو کدام دسته جهش‌ها هستند؟ انواع ناهنجاری را با رسم شکل شرح دهید.

۱۴ شکل زیر چه نوع جهشی را نشان می‌دهد؟ این جهش جزو کدام دسته جهش‌ها طبقه‌بندی می‌شود؟



۱۵ با توجه به شکل پاسخ دهید.



الف چه نوع جهشی است؟

ب جهش مضاعف شدن جزو کدام دسته از جهش‌ها بر اساس وسعت درگیری ژنوم طبقه‌بندی می‌شود؟

پ این جهش بین کدام کروموزوم‌ها می‌تواند رخ دهد؟

۱۶ درست یا نادرست بودن عبارت زیر را مشخص کنید.

الف برای ایجاد ساختار چلیپایی، فام‌تن‌ها در قطبین سلول قرار می‌گیرند.

ب انتخاب طبیعی، خزانه ژنی نسل آینده را تغییر می‌دهد.

پ رانش دگره‌ای در نهایت به سازش جمعیت با محیط منجر می‌شود.

۱۷ درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

الف شواهد سنگواره‌ای نشان می‌دهد که درخت گیسو از ۲۷۰ میلیون سال پیش تا کنون بدون تغییر مانده است.

ب سنگواره همواره حاوی قسمت‌های سخت بدن جانداران (مثل استخوان یا اسکلت خارجی) است.

پ جاندارانی که مشابهت دناى بیشتری دارند، همیشه خویشاوندی نزدیکتری بین آنها وجود دارد.

۱۸ درست یا نادرست بودن عبارات زیر را مشخص کنید.

الف دلفین ساختارهای هم‌تای بیشتری با شیرکوهی نسبت به کوسه‌ماهی دارد.

ب بررسی اندام‌های وستیجیال، از زیرمجموعه‌های مطالعات مولکولی است.

۱۹ مراحل گونه‌زایی دگرمی‌هنی به ترتیب، به شرح زیر است:

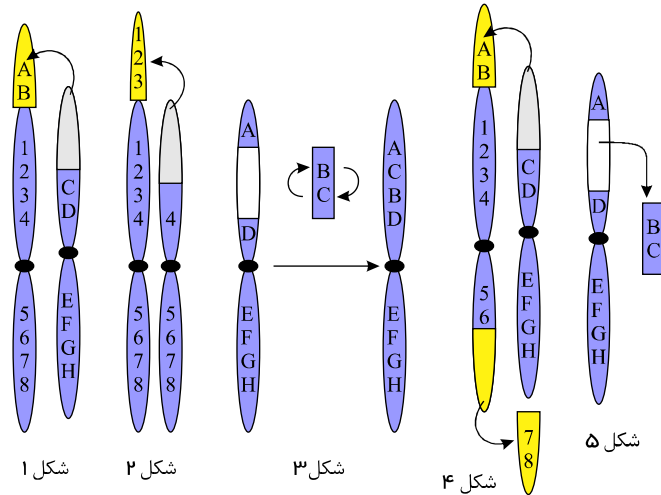
۱. ایجاد برای ایجاد مانند: کوه، دره، دریا و دریاچه تا اینکه هم ایجاد شود و هم اینکه ژن قطع گردد.

۲. فعالیت برخی عوامل، مانند: ، ، ، و در صورتی که یکی از دو جمعیت جدا شده کوچک باشد، ژنی نیز، باعث آغاز ایجاد و ایجاد تفاوت ژنی بین دو جمعیت خواهد شد.

۳. عامل باعث افزایش تفاوت ژنی ایجاد شده بین دو جمعیت تا آنجا خواهد شد که حتی اگر سدهای جغرافیایی نیز برداشته شوند و دو جمعیت در کنار یکدیگر قرار گیرند، بین آنها رخ نخواهد داد.



۲۰ با توجه به شکل، سطرهای دو ستون را به هم متصل کنید (یکی از سطرهای ستون راست اضافی است).



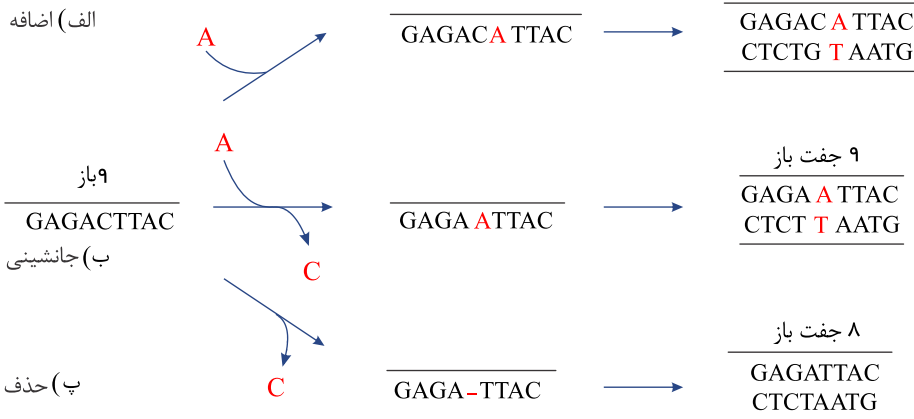
ب	الف
شکل ۱	جهش از نوع واژگونی فام تنی
شکل ۲	جهش از نوع حذف
شکل ۳	جهش از نوع مضاعف شدگی
شکل ۴	جهش از نوع جابه‌جایی یک طرفه
شکل ۵	جهش از نوع جابه‌جایی دو طرفه
شکل‌های ۱، ۲ و ۵	در این شکل‌ها جهش از نوع حذف رخ داده است.
شکل‌های ۱، ۳ و ۵	

پاسخنامه تشریحی

۱ الف ژنگان (ژنوم)

۲ اگر جهش جانشینی رمز یک آمینواسید را به رمز پایان ترجمه تبدیل کند که در این صورت پلی پپتید حاصل از آن، کوتاه خواهد شد. به این جهش بی معنا می گویند.
 ۳ برای آنکه جمعیتی در حال تعادل باشد، لازم است آمیزش‌ها در آن تصادفی باشد. آمیزش تصادفی آمیزشی است که در آن احتمال آمیزش هر فرد با افراد جنس دیگر در آن جمعیت یکسان باشد. اگر آمیزش به رخ نمود بستگی داشته باشد دیگر تصادفی نیست.

۴ جانشینی، حذف و اضافه \Rightarrow تغییر چارچوب ۱۰ جفت باز

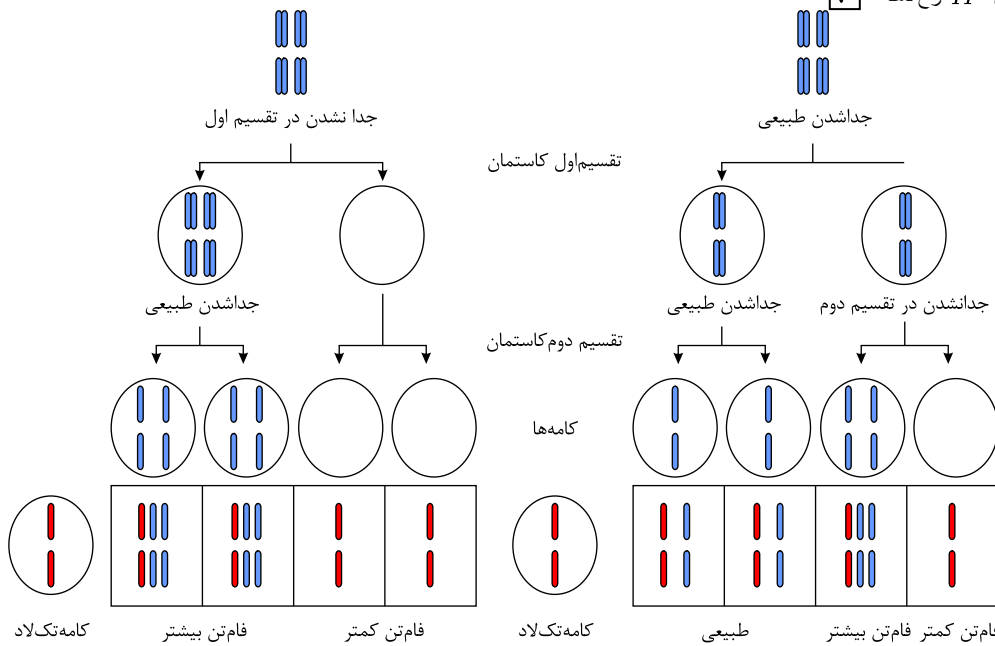


۵ الف خزانه ژنی

۶ الف تقسیم دوم

۷ طبق شکل زیر، در صورتی که خطای کاستمانی در کاستمان II رخ دهد، نیمی از کامه‌ها طبیعی خواهند بود و در آمیزش با کامه طبیعی، گیاه دیپلوئید به وجود خواهد آمد.

- جدا نشدن فامتن‌ها در کاستمان I رخ دهد
- جدا نشدن فامتن‌ها در کاستمان II رخ دهد



۸ این عبارت نادرست است. در نوعی از گونه‌زایی هم‌میهنی در گیاهان که در کتاب ذکر شده است، گیاهانی با تعداد کروموزوم‌های مختلف شرکت کرده‌اند که گونه جدید با ۱۰ فامتن از دو گونه $2n = 6$ و $2n = 4$ به وجود آمده است.

۹ پیدایش گیاهان چندلادی (پلی‌پلوئیدی) مثال خوبی از گونه‌زایی هم‌میهنی است. چندلادی به تولید گیاهانی منجر می‌شود که زیستا و زایا هستند اما نمی‌توانند در نتیجه آمیزش با افراد گونه نیایی خود، زاده‌های زیستا و زایا پدید آورند و بنابراین گونه‌ای جدید به‌شمار می‌روند.



ب) نادرست، بررسی اندام‌های وستیجیال از وظایف تشریح مقایسه‌ای است.

۱۹) الف. سدهای جغرافیایی - جدایی جغرافیایی - جدایی تولیدمثلی - شارش

ب. جهش - انتخاب طبیعی - نوترکیبی - رانش - تغییر ژنی

پ. زمان - آمیزش موفق

۲۰) شکل ۱ مربوط به جهش از نوع جابه‌جایی یک‌طرفه می‌باشد.

شکل ۲ مربوط به جهش از نوع مضاعف‌شدگی است.

شکل ۳ مربوط به جهش از نوع واژگونی می‌باشد.

شکل ۴ مربوط به جهش از نوع جابه‌جایی دوطرفه می‌باشد.

شکل ۵ مربوط به جهش از نوع حذف می‌باشد. در شکل‌های ۱، ۲، ۴ و ۵، حذف رخ داده است.