

۱ کدام گزینه در ارتباط با تغییرپذیری مادهٔ وراثتی صحیح بیان شده است؟

- ۱) جهش در طی تولیدمثل جنسی، فقط به دنبال لقاح می‌تواند به نسل بعد منتقل شود.
- ۲) ایجاد گوناگونی ناشی از جهش، قطعاً توان بقای جمعیت را افزایش می‌دهد.
- ۳) جهش می‌تواند از طریق یاخته‌های غیرجنسی نیز به نسل بعد منتقل شود.
- ۴) جهش نمی‌تواند زمینهٔ تغییر گونه‌ها را فراهم کند.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

۲ در گونه‌زایی دگرمیهنی کدام گزینه ترتیب روند گونه‌زایی را از راست به چپ به‌درستی نشان می‌دهد؟

- الف) قطع شارش ژنی ب) تشکیل گونه جدید
ج) جدایی تولیدمثلی د) ایجاد سد جغرافیایی

- ۱) الف - ب - ج - د
- ۲) ج - الف - د - ب
- ۳) د - الف - ج - ب
- ۴) ب - د - الف - ج

تالیفی موسی بیات

۳ هر نوع تغییر در ماده وراثتی یک جاندار قطعاً.....

- ۱) برای افراد مفید ولی برای گونه مضر است.
- ۲) زمینه تغییر گونه را فراهم می‌کند.
- ۳) در توالی نوکلئوتیدی مولکول دنا اتفاق می‌افتد.
- ۴) باعث تغییر در شرایط محیطی جاندار می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۴ در هسته یک یاخته هویسته‌ای، طی ناهنجاری‌های ساختاری فامتن‌ها، در جهش برخلاف جهش (به شرطی که برش از وسط ژن‌ها اتفاق نیافتد)

- ۱) واژگونی - جابجایی تعداد فامتن‌های همتای درون هسته کم می‌شود.
- ۲) حذف - واژگونی از تعداد ژن‌های درون یاخته کاسته می‌شود.
- ۳) جابجایی - مضاعف‌شدگی تغییر در ساختار دو کروموزوم اتفاق می‌افتد.
- ۴) مضاعف‌شدگی - حذف اندازه کروموزوم دستخوش تغییر می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- بدون در نظر گرفتن وقوع جهش چند مورد به درستی بیان نشده است؟
- الف) در صورت وقوع هر کراسینگ اور، ۵۰ درصد گامت‌های تولید شده نوترکیب هستند.
- ب) در هر جانور ترکیب نهایی ال‌های هر گامت در مرحله متافاز میوز ۱ مشخص می‌شود.
- ج) اهمیت ناخالص‌ها در مناطق مالاریا خیز، در کم‌خونی ناشی از گویچه قرمز داسی‌شکل باعث افزایش تنوع در جمعیت می‌گردد.
- د) در کاستمان (تقسیم میوز) تا زمانی که کروماتیدهای خواهری از یکدیگر جدا نشده‌اند، توالی نوکلئوتیدی کاملاً یکسانی دارند.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

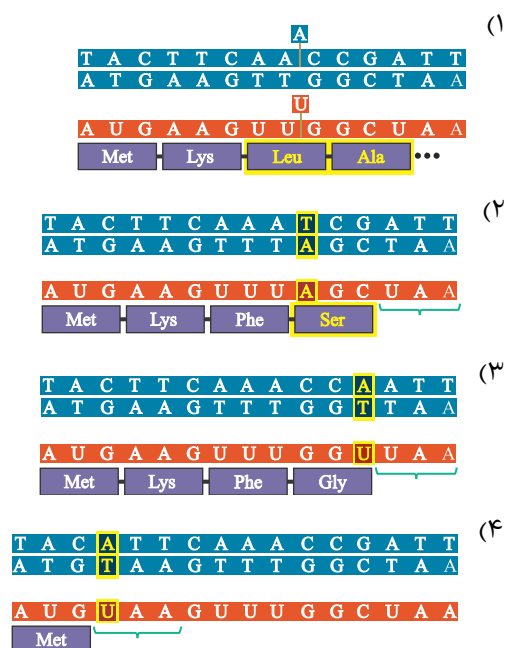
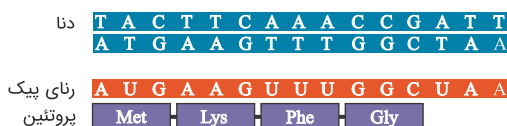
تالیفی موسی بیات

کدام گزینه در ارتباط با روش‌های مختلف تولیدمثل جنسی در همه جانوران، صحیح است؟

- ۱) حضور دو نوع یاخته جنسی نر و ماده برای انجام آن ضروری است.
- ۲) جانوران حاصل از تولیدمثل جنسی، کم‌وبیش مشابه یک یا دو والد خود هستند.
- ۳) به کمک نوعی تقسیم هسته‌ای، از هر یاخته زاینده ۴ یاخته جنسی حاصل می‌شود.
- ۴) ممکن نیست سبب ایجاد زاده‌هایی با عدد کروموزومی ناهمسان با یاخته زاینده گامت شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام یک از شکل‌های زیر شبیه نوع جهشی است که در ژن هموگلوبین افراد مبتلا به کم‌خونی داسی‌شکل انجام شده است؟ (شکل زیر حالت طبیعی است)



تالیفی مازیار اعتمادزاده

- ۱) در آتش‌سوزی که تعداد کمی از افراد جامعه می‌میرند، اثر زیادی دارد.
- ۲) در جمعیت‌های بزرگ برخلاف انتخاب طبیعی هیچ‌گونه اثرگذاری ندارد.
- ۳) فراوانی دگره‌ها در خزانه ژنی جمعیت کوچک بعد از رانش می‌تواند ثابت بماند.
- ۴) فراوانی دگره‌ها در رانش دگره‌ای باتوجه به سازگاری آن‌ها با محیط تغییر می‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در جمعیتی از یک گونه جانور مهره‌دار،

- ۱) در صورت وقوع جهش قطعاً به میزان تنوع دگره‌های موجود در جمعیت افزوده خواهد شد.
- ۲) با اثر انتخاب طبیعی مجموع فراوانی‌نسبی دگره‌ها از نسلی به نسل دیگر ثابت باقی می‌ماند.
- ۳) با انجام شارش ژنی دو طرفه، فراوانی‌نسبی دگره‌های یک ژن در جمعیت تغییر نمی‌کند.
- ۴) اگر آمیزش‌ها به ظاهر افراد بستگی داشته باشد، فراوانی‌نسبی هر یک از ژنوتیپ‌ها در نسل‌های مختلف ثابت می‌ماند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در ارتباط با دو جانور موش و زرافه، کدام عبارت به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) انرژی موردنیاز در هر دو جانور به‌شیوه مشابهی از غذای خورده‌شده تأمین می‌شود.
- ۲) اندام جلویی حرکتی در هر دو جانور کار متفاوتی انجام می‌دهند ولی طرح ساختاری یکسان دارند.
- ۳) بخش جلویی طناب عصبی در هر دو جانور برآمده است و مغز را تشکیل می‌دهد.
- ۴) انرژی مواد غذایی در یاخته‌های بافت عصبی هرکدام از آن‌ها با فرآیندهای متفاوتی آزاد می‌شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

در رابطه با تغییر در جمعیت‌ها چند عبارت درست است؟

- الف) با تغییر فراوانی دگره‌ها به‌طور حتم، تفاوت‌های فردی تغییر پیدا خواهند کرد.
- ب) با تغییر فراوانی ژن‌نمودها، به‌طور حتم خزانه ژنی غنی‌تر می‌شود.
- پ) برخلاف جهش، فرآیند نوترکیبی در میوز، موجب پیدایش الل جدید نمی‌شود.
- ت) در شرایط خاصی، انتخاب طبیعی، قادر به حذف کامل الل‌های ناسازگار نیست.
- ث) هر نیروی برهم‌زننده تعادل ژنی قادر به افزایش سازش‌پذیری ژن‌ها نیست.

- | | |
|-------|-------|
| ۲ (۱) | ۳ (۲) |
| ۴ (۳) | ۱ (۴) |

تالیفی امیرحسین حقانی فر

در گونه‌زایی

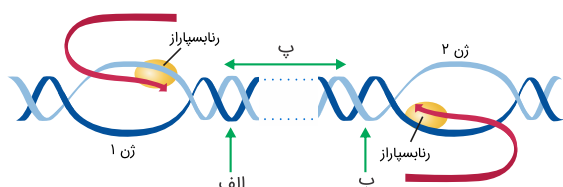
- ۱) دگرمیپنی، با برداشتن سد جغرافیایی و کنار هم آمدن دو جمعیت، بین آن‌ها مجدداً آمیزش رخ خواهد داد.
- ۲) هم‌میپنی، گیاهان پلی‌پلوئیدی ایجاد می‌شوند که زیست و زایا هستند.
- ۳) دگرمیپنی، گاهی بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند جدایی تولیدمثلی اتفاق می‌افتد.
- ۴) هم‌میپنی، جاندارانی تولید می‌شوند که نمی‌توانند با یکدیگر آمیزش موفقیت‌آمیز داشته باشند.

تالیفی مسعود حدادی

- ۱) شواهد فسیلی نشان می‌دهد که در ۱۷۰ میلیون سال پیش هم برخلاف گل لاله وجود داشته است.
- ۲) در قسمت‌هایی از بخش‌های هوایی خود می‌تواند دارای بن‌لاد چوب‌پنبه‌ساز باشد.
- ۳) رابطهٔ خویشاوندی نزدیکی با برخی از گیاهان آوندی دارد.
- ۴) طی مدت‌زمان طولانی تحت تأثیر فرآیند انتخاب طبیعی قرار نگرفته است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

اگر در دناى خطی زیر، بیش از دو ژن نباشد و نقاط "الف" و "ب" جایگاه پایان رونویسی باشند. کدام نتیجه‌گیری در مورد بخش "پ" قطعاً درست می‌باشد؟



- ۱) حداکثر دوتوالی افزایشدهنده در آن یافت می‌شود.
- ۲) جهش در آن، خزانه ژنی جمعیت را تغییر می‌دهد.
- ۳) جهش در آن بر میزان محصول ژن ۱ و ۲ بی‌تأثیر است.
- ۴) فاقد جایگاه اتصال هر آنزیم شکنده پیوند هیدروژنی است.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

چند مورد از موارد زیر در ایجاد زمینهٔ مناسب برای تأثیر انتخاب طبیعی نقش دارد؟
 الف) ترتیب قرارگرفتن دگره‌های مربوط به صفات یک جاندار در هنگام تقسیم کاستمان
 ب) تبادل قطعات بین فامینک‌های کروموزوم‌های هم‌تا
 ج) جدانشدن فام‌تن‌های هم ساخت در هنگام تشکیل کامه
 د) جدانشدن فام‌تن‌های هم ساخت طی تقسیم کاستمان

- | | |
|-----------|-----------|
| ۱) ۱ مورد | ۲) ۲ مورد |
| ۳) ۳ مورد | ۴) ۴ مورد |

تالیفی حمید راهواره

دربارهٔ عوامل تغییردهندهٔ جمعیت‌ها، چند مورد به‌درستی بیان شده است؟
 الف) آمیزش غیرتصادفی به معنی وجود عواملی است که شانس انتخاب شدن نوعی ژنوتیپ یا فنوتیپ برای آموزش را افزایش می‌دهد.
 ب) حذف تصادفی بخشی از جمعیت باعث ایجاد رانش دگره‌ای می‌شود.
 پ) با اعمال انتخاب طبیعی، تفاوت‌های فردی در بین افراد جمعیت کاهش می‌یابد.
 ت) وقوع جهش همواره باعث افزایش تنوع در افراد جمعیت می‌شود.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه دربارهٔ عوامل پنج‌گانه مؤثر در تغییر خزانه ژنی جمعیت‌ها درست است؟

- ۱) اکثر آن‌ها می‌توانند باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل شوند.
- ۲) تمامی آن‌ها در نهایت باعث افزایش گوناگونی ژنی و سازگاری جمعیت‌ها می‌شوند.
- ۳) در بسیاری از موارد باعث تعیین جهت تغییرات خزانهٔ ژنی جمعیت می‌شوند.
- ۴) برخی از آن‌ها در جمعیت جاندار مورد مطالعهٔ مزلسون و استال تأثیری ندارند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

باتوجه به رشته الگو در یک ژن رمزکننده تولید یک پروتئین به صورت زیر، اگر در اثر جهش، نوکلئوتید آدنین در مورد نظر حذف شود، کدام گزینه حاصل این جهش خواهد بود؟

AGTACACGAATTAAACAATCGCT...

(۱) سبب ایجاد جهش بی معنی می شود.

(۲) پپتید ساخته شده بلندتر می شود.

(۳) ۳tRNA در جایگاه P وارد می شود.

(۴) در رشته ساخته شده فقط دو آمینواسید وجود دارد.

تالیفی مسعود حدادی

کدام عبارت در ارتباط با زیست شناسان صحیح است؟

(۱) افراد دارای ساختارهای همتا را دارای یک نیای مشترک می دانند.

(۲) ساختارهای آنالوگ را به عنوان شواهدی برای تغییر گونه ها در نظر می گیرند.

(۳) توالی های آمینواسیدی حفظ شده پروتئین ها را فقط خاص افراد یک گونه می دانند.

(۴) معتقدند، اندام های وستیجیال در همه جانداران تکامل یافته، دارای نقش بسیار جزئی است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

کدام گزینه عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟ (با تغییر)

"در ریزویوم ها برخلاف،"

(۱) جلبک های قهوه ای - پیام چند ژن مجاور، توسط یک مولکول ریبونوکلیک اسید حمل می شود.

(۲) عامل سینه پهلوی - با وقوع هر جهش نقطه ای در ژن ساختاری، مولکول حاصل از رونویسی تغییر می کند.

(۳) اسپيروژير - پروتئين های رونویسی کننده، توالی آمینواسیدی بسیار متفاوتی دارند.

(۴) سیانوباکتر - فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن ها وجود دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

در یک ژن پروتئین ساز باکتری مولد ذات الریه، جهش کوچک از نوع جانشینی رخ داده است. در این باکتری ممکن است، تغییری در کدام مورد ایجاد شود؟ (با تغییر)

(۱) چارچوب خواندن رمزها

(۲) اندازه توالی افزاینده

(۳) اندازه عامل اصلی انتقال صفات

(۴) اندازه رونوشت ژن

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

کدام عبارت نادرست است؟

(۱) رانش ژن (رانش دگره ای) در جمعیت های مختلف تأثیرات غیر یکسانی دارد.

(۲) شارش ژن می تواند سبب افزایش ویژگی های مشترک دو جمعیت شود.

(۳) شارش ژن همانند جهش با تغییر در ماده ژنتیک افراد، تنوع جمعیت را افزایش می دهد.

(۴) رانش ژن برخلاف آمیزش غیرتصادفی، فراوانی ال (دگره ها) را در خزانه ژنی یک جمعیت تغییر می دهد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

- الف) بال پروانه و بال ملخ نوعی ساختار آنالوگ هستند.
 ب) ساختارهای آنالوگ نشان می‌دهد پاسخ به یک نیاز از راه‌های متفاوتی صورت می‌گیرد.
 ج) ساختارهای آنالوگ کار یکسان ولی شکل و ساختار متفاوت دارند.
 د) امروزه در رده‌بندی جانداران از اندام‌های آنالوگ استفاده نمی‌شود.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی منصور کهندل

- (۱) عامل آن جانوری تک‌یاخته‌ای است که بخشی از چرخه زندگی خود را در گویچه‌های قرمز می‌گذارند.
 (۲) افرادی با ژن‌نمود خالص از نظر کم‌خونی داسی شکل، نسبت به مالاریا مقاوم نیستند.
 (۳) افراد مقاوم به بیماری مالاریا، فاقد دگره سالمی از نظر کم‌خونی داسی شکل بر روی کروموزوم هستند.
 (۴) میزان ترشح هورمون اریتروپویتین در افراد Hb^sHb^s افزایش می‌یابد.

تالیفی مسعود حدادی

- (۱) ترکیب جدیدی از ال‌های مختلف را کنار هم قرار می‌دهد.
 (۲) با انجام تولیدمثل جنسی اتفاق می‌افتد.
 (۳) باعث کاهش شباهت جمعیت‌های مختلف می‌شود.
 (۴) از احتمال انقراض گونه تشکیل‌دهنده جمعیت می‌کاهد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- (۱) ۳ - ۶
 (۲) ۲ - ۵
 (۳) ۲ - ۴
 (۴) ۳ - ۵

تالیفی امیرحسین حقانی فر

- الف) هوگو دووری با کمک اطلاعات حاصل از تحقیقات واتسون و کریک به مطالعه گونه‌زایی در گل مغربی پرداخت.
 ب) در اثر باهم ماندن کروموزوم‌ها طی خطای میوزی ۱ برخلاف خطای میوزی ۲ امکان تشکیل کامه با تعداد کروموزوم طبیعی وجود ندارد.
 ج) اولین گیاه چارلادی که در گلخانه هوگودووری ایجاد شد، ممکن است حاصل خودلقاحی گیاهی چارلاد بوده است.
 د) تعداد کروموزوم‌های یاخته‌های آندوسپرم در گل مغربی $4n$ کمتر از کروموزوم‌های هر یاخته برگ درخت زیتون است.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی موسی بیات

از مردی هموفیل با زنی سالم، دختری هموفیل به دنیا آمده است. اگر برای تولد فرزند بعدی پدیده جدا نشدن کروموزومی برای یک کروموزوم یاخته اووسیت ثانویه زن اتفاق بیافتد، ممکن
 (۱) نیست دختری سالم از نظر هموفیلی به دنیا بیاید.
 (۲) است پسری با دو کروموزوم X و بیمار متولد شود.
 (۳) است پسری با یک کروموزوم X و دو کروموزوم Y و سالم متولد شود.
 (۴) نیست دختری سالم از نظر هموفیلی و دارای یک کروموزوم X اضافه به دنیا بیاید.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اگر در اولین تقسیم یک در یک کروموزوم دچار جدا نشدن کروموزومی شود، ممکن نیست
 (۱) زامیاخته اولیه - زامه‌ای با دو دگره یکسان از یک ژن به وجود بیاید.
 (۲) گویچه قطبی نخستین - در یاخته‌های حاصل یک جفت کروموزوم حاوی ال‌های یکسان در همه ژن‌ها مشاهده شود.
 (۳) مام‌یاخته اولیه - مامه طبیعی با عدد کروموزومی ۲۳ ایجاد شود.
 (۴) زام‌یاختک - یاخته‌ای با یک کروموزوم بیشتر حاصل شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کراسینگ‌اوور

(۱) همواره سبب ایجاد گامت‌های نوترکیب می‌شود.

(۲) در زمان‌هایی که تتراد وجود دارد انجام می‌گیرد.

(۳) در یک سلول ناخالص سبب می‌شود ۴ نوع گامت تولید شود.

(۴) بین کروماتیدهای غیر خواهری انجام می‌گیرد.

تالیفی منصور کهن‌دل

جهشی که نتواند قطعاً نمی‌تواند
 (۱) نوکلئوتیدهای دنا را جانشین یا کم و زیاد کند - از نوع جهش‌های کوچک باشد.
 (۲) باعث تغییر در جایگاه فعال آنزیم شود - از نوع جهش‌های دگرمعنا باشد.
 (۳) باعث تغییر در آمینواسید یک رشته پلی‌پپتید شود - از نوع تغییر چارچوب باشد.
 (۴) اتصال عوامل رونویسی به افزاینده را مختل کند - بین نقطه آغاز و جایگاه پایان رونویسی باشد.

تالیفی علیرضا اکبری‌پور

در توالی ژن سازنده یک پروتئین در استرپتوکوکوس نومونیا، هر نوع جهش
 (۱) اضافه شدن، تعداد پیوندهای پپتیدی موجود در رشته پلی‌پپتیدی را افزایش می‌دهد.
 (۲) بی‌معنا، یک توالی ATC در رشته رمزگذار ایجاد می‌کند.
 (۳) حذف شدن، باعث کاهش طول پلی‌پپتید حاصل می‌شود.
 (۴) دگرمعنا، تعداد و موقعیت اتم‌های محصول نهایی را تغییر می‌دهد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در بیماران دارای کم‌خونی داسی‌شکل، نوکلئوتید رشته رمزگذار در داخل خون نسبت به حالت طبیعی تغییر یافته است.

- (۱) پورین‌دار - لنفوسیت B
(۲) پورین‌دار - گویچه قرمز
(۳) پیریمیدین‌دار - لنفوسیت B
(۴) پیریمیدین‌دار - گویچه قرمز

تالیفی مازیار اعتمادزاده

چند مورد می‌تواند از پیامدهای وقوع جهش در دنا (DNA) ی باکتری اشرشیا کلای باشد؟

- الف) تغییر در جایگاه فعال آنزیم تجزیه‌کننده لاکتوز
ب) عدم اتصال مهارکننده به بخشی از ژن
ج) عدم اتصال لاکتوز به نوعی پروتئین
د) افزایش فعالیت رنابسپاراز (RNA پلی‌مراز)

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"در پی تغییر در شرایط محیط،"

- (۱) افراد ناسازگار با محیط، با محیط جدید سازش می‌یابند.
(۲) افزایش تفاوت‌های فردی، شانس بقای گونه را کم می‌کند.
(۳) افراد مختلف، تأثیرات یکسانی از انتخاب طبیعی می‌پذیرند.
(۴) تفاوت فردی منجر به تغییر در ساختار جمعیتی می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در رابطه با هر عامل مؤثر در از بین رفتن تعادل دگرهای که هم می‌تواند با افزایش گوناگونی دگرهای شود و هم باعث کاهش این عامل گردد به‌درستی بیان شده است؟

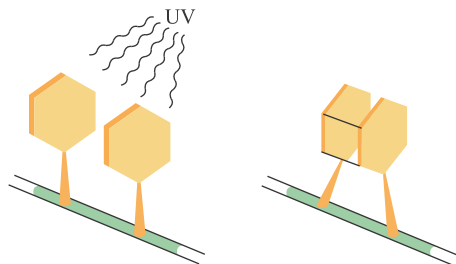
- (۱) مکانیسم آن افزودن دگرهای جدید به خزانه ژنی جمعیت است.
(۲) باعث حذف تصادفی بخشی از دگرهای موجود در جمعیت می‌شود.
(۳) افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزیند و از فراوانی دیگر افراد می‌کاهد.
(۴) اگر به‌صورت پیوسته و دو سویه باشد، سرانجام خزانه ژنی دو جمعیت را به هم شبیه می‌کند.

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه در مورد رانش دگرهای نادرست است؟

- (۱) در اثر حوادث طبیعی رخ می‌دهد.
(۲) باعث خارج شدن جمعیت از حالت تعادل می‌شود.
(۳) در جمعیت‌هایی با اندازه کوچک‌تر تأثیر بیشتری دارد.
(۴) باعث سازگاری دگره (الل)های باقی‌مانده جمعیت با محیط می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸



- ۱) عامل ایجادکننده این نوع جهش می‌تواند توسط جانوری دارای لوله‌های مالپیگی رؤیت شود.
- ۲) ترکیب بنزوپیرن همانند سدیم نیتريت در ایجاد این جهش نقش دارد.
- ۳) این جهش نمی‌تواند بین دو پیریمیدین مقابل هم رخ دهد.
- ۴) این جهش نمی‌تواند در مولکول دارای رمزه رخ دهد.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

کدام عبارت، در رابطه با گیرنده‌های چشایی، به درستی بیان شده است؟

- ۱) تنها در برجستگی‌های موجود در زبان قابل مشاهده هستند.
- ۲) ششمین آمینواسید زنجیره بتا هموگلوبین عامل ایجاد مزه اوامی است.
- ۳) اختلال در عملکرد سایر گیرنده‌ها تأثیری بر عملکرد این گیرنده‌ها ندارد.
- ۴) تعداد یاخته‌های قاعده‌ای در جوانه چشایی، نسبت به این گیرنده‌ها بیشتر است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

انتخاب طبیعی، در جمعیت‌ها نمی‌تواند (با تغییر)

- ۱) در بروز رفتار افراد، نقش داشته باشد.
- ۲) بر فنوتیپ افراد جمعیت مؤثر باشد.
- ۳) فراوانی ال‌های نامطلوب را کاهش دهد.
- ۴) سبب پیدایش ال‌های سازگار شود.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

چند مورد از موارد زیر درباره اثر پرتوهای فرابنفش بر روی دنا درست است؟

- الف) هر چه تعداد بازهای آدنین مجاور در یک رشته دنا بیشتر باشد، به پرتو فرابنفش حساس‌تر است.
- ب) هنگام تولید هر دیمِر (دوپار) تیمین، فقط دو حلقه شش‌ضلعی مجاور به یکدیگر نزدیک می‌شوند.
- ج) اثر پرتوهای فرابنفش نور خورشید ممکن است فرآیندهای همانندسازی و رونویسی را مختل کند.
- د) اثر این پرتوها بر دنا ممکن است بدون تغییر در تعداد یا نوع نوکلئوتیدها، باعث جهش کوچک شود.

- | | |
|-----------|-----------|
| ۱) ۱ مورد | ۲) ۲ مورد |
| ۳) ۳ مورد | ۴) ۴ مورد |

تالیفی علیرضا اکبریور

کدام مورد عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"مقایسه مولکول رنای پیک هموگلوبین داسی‌شکل با رنای پیک پروتئین هموگلوبین طبیعی نشان می‌دهد که"

- ۱) دئوکسی‌ریبونوکلئوتید پیریمیدین‌دار، جایگزین نوکلئوتید پورین‌دار شده است.
- ۲) تعداد حلقه‌های آلی در رنای پیک هموگلوبین داسی‌شکل افزایش یافته است.
- ۳) تعداد رمزه‌های قابل ترجمه مستقر شده در جایگاه A رناتن تغییر نکرده است.
- ۴) نوکلئوتید پورین‌دار به جای نوکلئوتید پیریمیدین‌دار قرار گرفته است.

تالیفی کیوان نصیرزاده

- ۱) عاملی که افراد سازگارتر با محیط را برمی‌گزینند، ممکن است ژنوتیپ فرد را در جمعیت تغییر دهد.
- ۲) عاملی که خزانه ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد، ممکن است توان بقای جمعیت را در شرایط محیطی جدید بالا ببرد.
- ۳) عاملی که خزانه ژنی دو جمعیت را شبیه به هم می‌کند، به‌طور حتم تعادل ژنی را در هر دو جمعیت برقرار می‌سازد.
- ۴) عاملی که فراوانی دگرهای (الی) جمعیت را بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر می‌دهد، به‌طور حتم در جمعیت‌های بزرگ بیشترین تأثیر را دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام عبارت، دربارهٔ یک جمعیت طبیعی نادرست است؟ (با تغییر)

- ۱) بیش از یک عامل می‌تواند سبب افزایش تنوع ال (دگره)‌های آن شود.
- ۲) انتخاب طبیعی می‌تواند در جهت افزایش نوعی از ال‌های آن عمل نماید.
- ۳) اگر فراوانی دگرها یا ژن‌نمودها در نسل‌های متوالی ثابت باشد جمعیت در تعادل است.
- ۴) هر عامل تغییردهندهٔ فراوانی ال‌ها، بر کاهش ال‌های نامطلوب آن مؤثر است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

کدام عبارت، نادرست است؟

- ۱) اندکی از جهش‌ها، تأثیری فوری بر رخ‌نمود (فِنوتیپ) دارند.
- ۲) انتخاب طبیعی، ضامن بقای همهٔ زاده‌های فرد سازگار با محیط است.
- ۳) نوعی عامل تغییردهندهٔ فراوانی دگره (ال)‌ها، خزانهٔ ژنی جمعیت را غنی‌تر می‌سازد.
- ۴) فراوانی دگرهای (الی) یک جمعیت، می‌تواند بر اثر رویدادهای تصادفی تغییر نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

چند مورد از موارد زیر صحیح است؟

- الف) ژنوم گونه انسان سالم و بالغ شامل ۲۵ کروموزوم است.
- ب) در صورت بروز جهش در جایی دور از جایگاه فعال یک آنزیم، احتمال تغییر عملکرد آن صفر است.
- ج) وقوع جهش در یکی از توالی‌های تنظیمی ژن بر تولید پروتئین اثری نخواهد داشت.
- د) در صورت وقوع جهش در جایگاه فعال یک آنزیم، عملکرد آن به احتمال بسیار زیاد تغییر می‌کند.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

تالیفی مازیار اعتمادزاده

چند مورد، عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)

- در جانوران، هر نوع
 الف) تبادل قطعه بین دو کروموزوم، جهش نام دارد.
 ب) ناهنجاری ساختاری، باعث تغییر طول فام‌تن‌ها می‌شود.
 ج) تغییری در عدد کروموزومی یاخته‌ها، جهش محسوب می‌شود.
 د) تفکیک کروموزومی در والدین، باعث نوترکیبی گامت‌ها می‌شود.

- | | |
|--------|------|
| ۱) صفر | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

"دو جاندار دارای تولیدمثل جنسی که دارای تعداد کروموزوم‌های هستند، الزاماً
 الف) یکسان - طبق تعریف ارنست مایر مربوط به یک گونه هستند.
 ب) متفاوت - قادر به آمیزش و ایجاد جانداران زیست‌زا نیستند.
 ج) متفاوت - گامت‌هایی با تعداد کروموزوم‌های نامساوی ایجاد می‌کنند.
 د) یکسان - کل محتوی ژنتیکی موجود در هر یاخته تک‌هسته‌ای آن‌ها برابر است.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در زنی سالم با گروه خونی Rh^+ ناخالص با پدری مبتلا به دو بیماری وابسته به X نهفته، در صورت چلیپایی شدن فام‌تن‌های جنسی، کدامیک از زاده‌های احتمالی پدر وی، قطعاً محصول لقاح کامه‌های نوترکیب می‌باشد؟

- (۱) پسر Rh^+ مبتلا به یک بیماری
 (۲) پسر Rh^- مبتلا به دو بیماری
 (۳) دختری Rh^+ مبتلا به دو بیماری
 (۴) دختری Rh^- در هر دو صفت سالم

تالیفی امیرحسین حقانی فر

به دنبال تغییر دائمی در طول یکی از فام‌تن‌های غیرجنسی در یاخته غیرجنسی در آدمی، به طور حتم

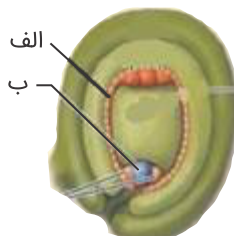
- (۱) یک کروموزوم از برخی از ژن‌ها دو نسخه خواهد داشت.
 (۲) جایگاه سانترومر در فام‌تن دچار تغییر خواهد شد.
 (۳) تصویر یک فام‌تن فشرده در کاریوتیپ این یاخته تغییر خواهد کرد.
 (۴) جهش به نسل بعد یاخته‌ها انتقال خواهد یافت.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

جهش دگرمعنا جهش بی‌معنا

- (۱) همانند - ممکن است طول پروتئین را تغییر ندهد.
 (۲) برخلاف - می‌تواند فعالیت پروتئین حاصل از بیان ژن را تغییر دهد.
 (۳) همانند - مربوط به ژن‌هایی است که فقط توسط رناب‌سپاراز ۲ رونویسی می‌شوند.
 (۴) برخلاف - فعالیت ریبوزوم را در میان‌یاخته کاهش نمی‌دهد.

تالیفی علیرضا اکبرپور



الف) در سلول (الف) برخلاف (ب) کراسینگ اور رخ نمی دهد.

ب) سلول (الف) همانند سلول (ب) حاصل میتوز است.

ج) سلول (ب) ماده ژنتیک کمتر و سیتوپلاسم بیشتر از سلول (الف) دارد.

د) سلول (ب) برخلاف سلول (الف) هیچ گاه دارای قدرت میتوز نبوده است.

۱ (۱)

۲ (۲)

۳ (۳)

۴ (۴)

تالیفی موسی بیات

کدام مورد در ارتباط با همه سازوکارهایی که باعث ایجاد گونه ای جدید می شود، به طور حتم الزامی است؟

۱) سد جغرافیایی ارتباط بین جمعیت ها را قطع نماید.

۲) انتخاب طبیعی با تغییر بر روی افراد، تداوم گوناگونی جمعیت ها را ممکن سازد.

۳) در ابتدا رانش دگره ای (ژن) به شدت بر میزان تفاوت بین دو جمعیت بیفزاید.

۴) کامه (گامت) هایی متفاوت (از نظر محتوی ژنی) با کامه (گامت) های طبیعی والدین به وجود آید.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

هر عاملی که باعث ایجاد و حفظ گوناگونی در یک جمعیت شود،

۱) توان بقای افراد جمعیت را بالا می برد.

۲) قطعاً به واسطه تولیدمثل جنسی اتفاق می افتد.

۳) باعث کاهش شباهت های فردی در بین افراد جمعیت می شود.

۴) ترکیبات جدیدی از دگره های ژن های مختلف را کنار هم قرار می دهد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

مطالعه بر روی موش ها نشان داد که

۱) جهش در ژن B مادر، باعث می شود بررسی موش های تازه متولد شده توسط مادر صورت نگیرد.

۲) به طور حتم رفتار مراقبتی هر دو والد از بچه موش ها به فعالیت ژن B مربوط می شود.

۳) انتقال اطلاعات از راه حواس به مغز موش ارتباطی به بیان شدن ژن B ندارد.

۴) ژن B در همه یاخته های مغز موش موجب فعال شدن آنزیم ها و ژن های دیگر می شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) در ماده وراثتی یک یاخته دارای پلازمید روی دهد، بر توالی رناهای تولیدشده از روی آن مؤثر است.
- ۲) آمینواسیدی را دور از جایگاه فعال یک آنزیم مهم درون یاخته ای تغییر دهد، نوعی جهش خاموش است.
- ۳) باعث تغییر چارچوب شود، ممکن است ساختار و عملکرد رنای پیک را دچار تغییر کند.
- ۴) از نوع دگرمعنا باشد، به طور معمول تعداد پیوندهای پیتیدی در محصول بیان ژن را تغییر می دهد.

تالیفی علیرضا اکبریور

چند مورد به عنوان جهش در ماده وراثتی است؟

- الف) تغییر قند نوکلئوتیدهای مولکول دنا
- ب) هر تغییر دائمی که قطعا به نسل بعد منتقل می شود.
- ج) هر عامل ایجادکننده تنوع در افراد جمعیت
- د) هر نوع تغییر در رخ نمود یک فرد

- | | |
|--------|------|
| ۱) صفر | ۲) ۱ |
| ۲) ۲ | ۳) ۴ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

باتوجه به شکل زیر که مربوط به سنگواره نوعی جانور است، کدام گزینه صحیح است؟



- ۱) این جانور دارای اسکلت داخلی است.
- ۲) این سنگواره ممکن است از جنس رزین باشد.
- ۳) بال این جانور با بال کبوتر، ساختارهای همتای یکدیگر محسوب می شود.
- ۴) این جانور برخلاف درخت گیسو و همانند گل لاله، امروز در زیست کره زندگی می کند.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

"در بررسی های دانشمندی به نام هوگو دووری، در مرحله تقسیم میتوز یاخته های مریستمی در یک گل مغربی با ظاهری"

- ۱) آنافاز - طبیعی، ۲۸ کروموزوم دارای فشردگی حداکثری به دو قطب یاخته کشیده می شوند.
- ۲) تلوفاز - متفاوت، در هر هسته تشکیل شده در دو سوی یاخته، ۲۸ ناحیه سانترومری وجود دارد.
- ۳) آنافاز - متفاوت، ۲۸ ریزلوله پروتئینی به پروتئین های اتصال کروموزوم های یاخته متصل می شود.
- ۴) تلوفاز - طبیعی، درون یاخته تعداد کروماتید، کروموزوم و سانترومر برابر بوده به تعداد ۲۸ عدد است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- الف) یک سد جغرافیایی مانع آمیزش بعضی افراد یک گونه با افراد گونه دیگر می‌شود.
 ب) گاهی توسط رخدادهای زمین‌شناختی، یک جمعیت به دو قسمت جداگانه تقسیم می‌شود.
 ج) به‌دنبال ایجاد سد جغرافیایی، بین هیچ‌کدام از افراد متعلق به گونه موردنظر، شارش ژن رخ نمی‌دهد.
 د) به‌طور ناگهانی و در اثر پدیده‌های جهش، نوترکیبی و انتخاب طبیعی دو جمعیت متفاوت می‌شوند.
 هـ) رانش ژن، در مواردی می‌تواند بر میزان تفاوت بین دو جمعیت بیافزاید.

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

تالیفی مسعود حدادی

کدام عبارت در ارتباط با همه عوامل تداوم‌دهنده گوناگونی در جمعیت زنبورهای عسل که ژن‌نمود دو نسل پی‌درپی از ملکه‌های کندو خالص است، صحیح است؟ (در صورتی که هیچ زنبور نری از نسل‌های قبلی باقی نمانده باشد)

- (۱) فراوانی افرادی از جمعیت که ژن‌نمود ناخالص دارند، افزایش پیدا می‌کند.
 (۲) در پی آرایش‌های تترادها در میوز ۱، حداکثر ۴ ترکیب گامتی ایجاد می‌شود.
 (۳) در متافاز میوز ۱، کروموزوم‌ها با آرایش‌های مختلفی در یاخته قرار می‌گیرند.
 (۴) می‌تواند به‌صورت فوری بر رخ‌نمود جمعیت اثر بگذارد و آن را تغییر دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هر عاملی که روی جمعیت تأثیرگذار است، قطعاً

- (۱) فراوانی دگرها - سبب ایجاد ال جدید در جمعیت می‌شود.
 (۲) تنوع افراد - در تغییر خزانه ژنی جمعیت نقش دارد.
 (۳) خزانه ژنی - جهت تغییر گونه‌ها را تعیین می‌کند.
 (۴) تغییر فراوانی ژن‌نمودهای ناسازگار - بقای جمعیت را افزایش می‌دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام عبارت، درباره جمعیت‌های کوچک طبیعی، نادرست است؟ (با تغییر)

- (۱) عوامل تغییردهنده تعادل جمعیت‌ها فعال می‌باشند.
 (۲) امکان آمیزش میان افرادی با رخ‌نمود (فنوتیپ) یکسان وجود دارد.
 (۳) احتمال وقوع تغییرات شدید در فراوانی نسبی ال (دگرها) وجود دارد.
 (۴) در پاسخ به هر تغییر محیطی، شانس بقا و زادآوری افراد افزایش می‌یابد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

چند مورد از موارد زیر در ارتباط با انواع جهش‌ها در انسان نادرست است؟

- الف) یک جهش جانیشینی می‌تواند نوعی جهش خاموش باشد.
 ب) در جهش جانیشینی، طول رشته پپتیدی ثابت باقی می‌ماند.
 ج) جهش‌های دگر معنا می‌توانند نوعی جهش تغییر در چارچوب باشند.
 د) کاریوتیپ، جهشی که یاخته داسی شکل ایجاد می‌کند را شناسایی می‌کند.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد در ارتباط با زیست‌شناسان صحیح است؟

- الف) نیای مشترکی برای جانوران دارای ساختارهای هم‌تا در نظر می‌گیرند.
 ب) معتقدند اندام‌های وستیجیال در همه جانداران تکامل یافته نقش بسیار جزئی دارند.
 ج) ساختارهای آنالوگ را به عنوان شواهدی برای تغییر گونه‌ها می‌شناسند.
 د) معتقدند بعضی از گونه‌ها نسبت به هم از نظر توالی آمینواسیدی پروتئین‌های خود، تفاوت کمتری دارند.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

چند مورد جمله مقابل را به طور درستی تکمیل می‌کند؟ "در انسان، کامه‌های حاصل از یاخته دیپلوئیدی که دچار یک واقعه جدا نشدن کروموزومی در شده است، در صورت لقاح با گامت سالم، زیگوت تولید می‌کند."

- الف) ۵۰٪ - میوز ۲ - سالم
 ب) ۵۰٪ - میوز ۱ - سالم
 ج) ۱۰۰٪ - میوز ۱ - معیوب
 د) ۲۵٪ - میوز ۲ - معیوب

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام عبارت درست است؟

- ۱) به‌طور حتم در جهش‌های جانیشینی تغییر طول رنا یا دنا مورد انتظار نیست.
 ۲) به‌طور معمول هرگونه تبادل قطعه بین کروموزوم‌های جنسی مردان جهش جابه‌جایی محسوب می‌شود.
 ۳) جهش‌های ارثی برخلاف جهش‌های اکتسابی در تمام یاخته‌های پیکری دیده می‌شوند.
 ۴) هر نیروی برهم‌زننده تعادل ژنی، به غنی‌تر شدن خزانه ژنی کمک می‌کند.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

- ۱) محل اتصال فعال کننده در توالی تنظیمی ژن های مربوط به تجزیه مالتوز - اختلال در شناسایی راه انداز
- ۲) افزایشده مربوط به ژن پروتئین میوگلوبین - کاهش سرعت رونویسی
- ۳) راه انداز ژن یکی از زنجیره های هموگلوبین - تغییر در توالی پروتئین
- ۴) اپراتور ژن های مربوط به تجزیه لاکتوز - تغییر در مقدار محصولات پلی پپتیدی

تالیفی امیرحسین حقانی فر

کدام مورد جمله زیر را به طور درستی تکمیل می کند؟

"در مولکول دنا جهش فقط"

- ۱) به مواردی گفته می شود که پیامد یک تغییر وخیم باشد.
- ۲) مربوط به تغییر یک نوکلئوتید از رشته الگو می باشد.
- ۳) به تغییرات تعداد و یا ساختار مولکول گفته می شود.
- ۴) به تغییرات دائمی در نوع، ساختار و تعداد تک پاره های ماده وراثتی گفته می شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد درباره بیماری های بدن انسان به درستی بیان شده است؟

- نوعی دیابت می تواند اثری مشابه با افرادی که کمتر از حد نیاز غذا می خورند، داشته باشد.
- فرد دارای گویچه های قرمز داسی شکل همواره نیازمند ترشح زیاد اریتروپویتین از دو نوع اندام در حفره شکمی است.
- کاهش علائم ناشی از بیماری نقرس، می تواند در اثر عدم پاسخ برخی گیرنده ها به پیک های شیمیایی خاص خود باشد.
- تجزیه بیش از حد هر نوع ماده موجود در کروموزوم ها می تواند با نوعی پاسخ موضعی همراه شود.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی موسی بیات

در مناطقی که عارضه گلبول قرمز داسی شکل شایع است، فراوانی افراد در هنگام شیوع مالاریا نسبت به قبل از آن است.

- ۱) بیمار - بیشتر می شود.
- ۲) سالم - بیشتر می شود.
- ۳) بیمار - تغییر نمی کند.
- ۴) سالم - تغییر نمی کند.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

در توالی مربوط به یک ژن هر نوع جهش

- ۱) اضافه شدن باعث تغییر در چارچوب خواندن رمزه های رنای پیک می شود.
- ۲) حذف شدن، از طول زنجیره پلی پپتیدی حاصل می کاهد.
- ۳) دگرمعنا، باعث تغییر در تعداد اتم های زنجیره پلی پپتیدی حاصل می شود.
- ۴) جفت مکمل AT به TA باعث تغییراتی در محصول نهایی ژن می شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

پروتئینی در گلبول‌های قرمز بالغ خون، توانایی اتصال به انواعی از گازهای تنفسی را داشته و موجب تنظیم pH خون می‌شود. در رابطه با سطوح ساختاری متفاوت این پروتئین می‌توان گفت

- ۱) در هر یک از زیرواحدهای آن یک یون Fe^{3+} برای اتصال به مولکول‌های اکسیژن وجود دارد.
- ۲) نحوه آرایش چهار نوع زیرواحد پروتئینی در این پروتئین، موجب تشکیل ساختار چهارم آن می‌شود.
- ۳) ششمین آمینواسید در زنجیره بتای این پروتئین در افراد مبتلا به کم‌خونی داسی‌شکل، آمینواسید والین است.
- ۴) در سطح ساختاری دوم این پروتئین، می‌توان تشکیل الگوهای صفحه‌ای و مارپیچ را به‌طور همزمان مشاهده کرد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

نمی‌توان گفت

- ۱) هر توالی از دنا که بین گونه‌های خویشاوند دیده می‌شود، از توالی‌های حفظ شده است.
- ۲) در ژنگان‌شناسی مقایسه‌ای، ژنگان گونه‌های مختلف با یکدیگر مقایسه می‌شود.
- ۳) هرچه DNA دو جاندار شباهت بیشتری داشته، خویشاوندی نزدیک‌تری دارند.
- ۴) ژنگان‌شناسی مقایسه‌ای، جزء مطالعات مولکولی محسوب می‌شود و می‌تواند به تاریخچه تغییر دو جاندار خویشاوند پی ببرد.

تالیفی مسعود حدادی

کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) برخی جهش‌های فامتنی با تعیین کاریوتیپ، قابل تشخیص نیستند.
- ۲) جهشی که منجر به حذف یک فامتن جنسی در آدمی شود قطعاً کشنده است.
- ۳) جهش معمولاً توان بقای فرد را در شرایط متغیر محیطی افزایش نمی‌دهد.
- ۴) جهش دگرمننا، ممکن است نوعی جهش خاموش محسوب شود.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در صورتی که در اثر می‌توان گفت به طور حتم

- ۱) افزوده شدن چند نوکلئوتید به رنای پیک، ترجمه رخ ندهد - جهش تغییر در چارچوب رخ داده است.
- ۲) تغییر در رنای پیک، تغییر در توالی آمینواسیدها رخ ندهد - جهش خاموش رخ داده است.
- ۳) جهش کوچک رمزه پایان تشکیل شود - جهش بی‌معنا رخ داده است.
- ۴) جهش رمزه یک آمینواسید از میان یک رنای پیک کاسته شود - تغییری در خواندن توالی ۳ نوکلئوتیدی رخ نمی‌دهد.

تالیفی حمید راهواره

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌نماید؟ (با تغییر)
"در انسان با کاهش اکسیژن محیط، افزایش می‌یابد."

- ۱) نیاز به مصرف اسید فولیک
- ۲) قطر رگ‌های خون رسان به کبد
- ۳) در مواردی احتمال تغییر شکل گویچه‌های قرمز
- ۴) احتمال بسته شدن بنداره‌های مویرگی

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

- ۱) عاملی که افراد سازگارتر با محیط را برمیگزیند، به طور حتم، بر تغییر ژنوتیپ فرد بی تأثیر است.
- ۲) عاملی که خزانه ژنی جمعیت را غنی تر می سازد، می تواند در شرایطی توان بقای جمعیت را افزایش دهد.
- ۳) عاملی که باعث شبیه شدن خزانه ژنی دو جمعیت می شود، در اغلب موارد، تعادل ژنی را در جمعیت ها برقرار می کند.
- ۴) عاملی که باعث تغییر فراوانی دگره ای (اللی) جمعیت، بر اثر رویدادهای تصادفی می شود، به طور حتم، در جمعیت های کوچک تأثیر بیشتری می گذارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

چند مورد جمله زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

- انتقال ویژگی های ارثی در جاندارانی که هیچ گاه بدون ممکن نیست.
- الف) سطوح تنفسی ویژه دارند - تشکیل آرایش چهارتایی ها
- ب) مواد مغذی را به طور مستقیم از محیط، با انتشار ساده دریافت می کنند - تشکیل کامه
- ج) بخش جلویی طناب عصبی آن ها به صورت برجسته درآمده - تقسیم تخمک لقاح نیافته

- | | |
|-----------|-------------|
| ۱) ۱ مورد | ۲) ۲ مورد |
| ۳) ۳ مورد | ۴) صفر مورد |

تالیفی کیوان نصیرزاده

در گونه زایی برخلاف

- ۱) هم میهنی - دگر میهنی، بر اثر خطای میوزی گیاهانی حاصل می شود که چند کروموزوم هم تا در هسته داشته باشند.
- ۲) دگر میهنی - هم میهنی، بخشی از افراد یک جمعیت نمی توانند با افراد دیگر جمعیت آمیزش داشته باشند.
- ۳) هم میهنی - دگر میهنی، در اثر وقوع یک جدایی جغرافیایی در گذشته ایجاد شده است.
- ۴) دگر میهنی - هم میهنی، افراد دو گونه ایجاد شده توانایی آمیزش موفق باهم را دارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

هنگامی که

- ۱) تفاوت های فردی در یک جمعیت کم است، به طور حتم شانس آمیزش میان آن ها بیشتر است.
- ۲) تراکم یک جمعیت زیاد است، قطعاً بقاء آن جمعیت کمتر خواهد بود.
- ۳) خزانه ژنی یک جمعیت غنی تر می شود، بلافاصله تغییرات شدید در فراوانی نسبی ال ها رخ خواهد داد.
- ۴) تنوع الی یک جمعیت افزایش می یابد، ممکن است توان زیستی افراد کم شود.

تالیفی امیرحسین حقانی فر

هر عاملی که بر جمعیت مؤثر است، قطعاً (با تغییر)

- ۱) فراوانی ال (دگره) های ناسازگار - می تواند باعث پیدایش ال های جدید شود.
- ۲) تغییر خزانه ژنی - در تعیین سازگاری صفات افراد بی تأثیر است.
- ۳) تنوع افراد - در تغییر خزانه ژنی جمعیت، نقش اساسی دارد.
- ۴) تغییر فنوتیپ (رخ نمود) - باعث حذف کامل ال های نامطلوب می شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

- ۱) دگرمیهنی، با برداشتن سد جغرافیایی و کنار هم آمدن دو جمعیت، بین آن‌ها مجدداً آمیزش رخ خواهد داد.
- ۲) هم‌میهنی، گیاهان پلی‌پلوئیدی ایجاد می‌شوند که زیستا و زایا هستند.
- ۳) دگرمیهنی، گاهی بین جمعیت‌هایی که در یک زیستگاه زندگی می‌کنند جدایی تولیدمثلی اتفاق می‌افتد.
- ۴) هم‌میهنی، جاندارانی تولید می‌شوند که نمی‌توانند با یکدیگر آمیزش موفقیت‌آمیز داشته باشند.

تالیفی مسعود حدادی

چند مورد به درستی بیان شده‌اند؟

- الف) توالی‌های حفظ شده نشان دهنده ژن‌هایی است که فعالیت یکسانی را در افراد یک گونه انجام می‌دهند.
- ب) ژن‌هایی که در انجام یک نقش خاص برای گونه اهمیت دارند، قطعاً در دنا جانداران گونه‌های خویشاوند مشاهده می‌شود.
- ج) از نظر یک صفت یک ژنی با رابطه بارز و نهفتگی بین دو آلل، توالی دگر بارز و دگر نهفته قطعاً با هم متفاوت است.
- د) در مقایسه توالی ژنی بین دو گونه متفاوت، جهش‌های جانشینی مورد بررسی قرار گیرد.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام عبارت درست است؟

- ۱) ساختارهای وستیجیال بعضی از گونه‌ها بسیار کارآمد هستند.
- ۲) بال ملخ در مقایسه با بال پروانه نوعی ساختار آنالوگ است.
- ۳) مقایسه اندام حرکتی جلویی در جانوران مختلف، از طرح ساختاری یکسان حکایت دارد.
- ۴) در تشریح مقایسه‌ای اجزای پیکر جانداران متعلق به چند گونه با یکدیگر مقایسه می‌شود.

تالیفی مسعود حدادی

کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) سنگواره‌ها معمولاً از قسمت‌های سخت بدن جانداران تشکیل شده‌اند.
- ۲) اسکلت خارجی جانور واجد ساده‌ترین آبشش، سبب ایجاد سنگواره می‌گردد.
- ۳) گل لاله از دسته جاندارانی است که تاکنون سنگواره‌ای از آن یافت نشده است.
- ۴) ترشحات گیاهان جهت دفاع از خود، می‌تواند سبب حفظ همه قسمت‌های حشرات شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با تغییر گونه‌ها، به درستی بیان شده است؟

- ۱) در انتخاب طبیعی معمولاً تفاوت‌های فردی کاهش پیدا می‌کند.
- ۲) کراسینگ‌اور در میوز ۱ سبب ایجاد آلل جدید می‌شود.
- ۳) رانش برخلاف انتخاب طبیعی، توان بقا را در جمعیت افزایش می‌دهد.
- ۴) جهش در تغییر فراوانی آلل‌ها در جمعیت نقشی ایفا نمی‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) برخلاف رشته الگو ژن، توالی نوکلئوتیدی رشته رمزگذار تغییری نمی‌کند.
- ۲) به دنبال فرآیند رونویسی از ژن‌های جهش یافته شکل سه‌بعدی همه پروتئین‌های میان‌یاخته گویچه قرمز تغییر می‌یابد.
- ۳) در دناى خطی گویچه قرمز بالغ، آمینواسید والین جایگزین گلواماتیک‌اسید شده است.
- ۴) ژن جهش‌یافته در یاخته‌های بنیادی لنفوتیدی همانند مگا کاربوسیت‌ها دیده می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در ارتباط با همهٔ سازوکارهایی که باعث ایجاد گونه‌ای جدید می‌شود، کدام مورد به‌طور حتم صادق است؟

- ۱) به وجود آمدن کامه (گامت)هایی متفاوت (از نظر محتوی ژنی) با کامه (گامت)های طبیعی والدین الزامی است.
- ۲) انتخاب طبیعی با ایجاد تغییر در افراد، فراوانی دگره (الل)های جمعیت را تغییر می‌دهد.
- ۳) در ابتدا رانش دگره‌ای، به‌شدت بر میزان تفاوت بین دو جمعیت می‌افزاید.
- ۴) مانع جغرافیایی از شارش ژن، جلوگیری می‌نماید.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در گونه‌زایی هم‌میهنی دگرمیهنی

- ۱) برخلاف - عامل اصلی که مانع از شارش ژنی می‌شود، مانع جغرافیایی نیست.
- ۲) همانند - ایجاد رانش‌های ژنی از عوامل اصلی و ضروری در جدای خزانه‌های ژنی است.
- ۳) برخلاف - امکان مشاهدهٔ جانداران زیستا و زایا با عدد فامتنی سه لاد، وجود دارد.
- ۴) همانند - به‌طور معمول افراد گونه جدید آمیزش موفقیت‌آمیز با گونه‌های والد ندارند.

تالیفی علیرضا اکبریور

چند مورد از موارد زیر نادرست است؟

- الف) جهش‌های کوچکی با تعیین کاریوتیپ مشخص نمی‌شوند قطعا در یکی از سه گروه جانشینی، حذف یا اضافه قرار دارند.
- ب) جهش تغییر چهارچوب می‌تواند ژن رونویسی شده توسط رنابسپاراز ۱ را برخلاف رنابسپاراز ۲ تحت تأثیر قرار دهد.
- ج) تغییر در بخش‌هایی از ژنوم (ژنگان) که الگوی دنباسپاراز هست ولی الگوی رنابسپاراز نیست، جهش خاموش نامیده می‌شود.
- د) در کم‌خون داسی‌شکل که نوعی جهش غیرخاموش محسوب می‌شود، دو Val جای دو Glu را در هر هموگلوبین گرفته است.

- | | |
|-----------|-----------|
| ۱) ۱ مورد | ۲) ۲ مورد |
| ۳) ۳ مورد | ۴) ۴ مورد |

تالیفی علیرضا اکبریور

کدام گزینه جمله زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

"عاملی که علت افزایش تعداد باکتری‌های مقاوم در محیط کشت حاوی آنتی‌بیوتیک را توضیح می‌دهد"

- ۱) برخلاف عاملی که فراوانی الل‌ها را به‌صورت تصادفی تغییر می‌دهد نمی‌تواند منجر به سازش شود.
- ۲) همانند عاملی که به‌صورت هدفمند فراوانی افراد ناسازگار را کم می‌کند فراوانی اللی را تغییر نمی‌دهد.
- ۳) برخلاف عاملی که با افزودن الل‌های جدید، خزانهٔ ژنی را غنی‌تر می‌کند نمی‌تواند گوناگونی را افزایش دهد.
- ۴) همانند آمیزش‌هایی که به فنوتیپ یا ژنوتیپ افراد جمعیت بستگی ندارد فراوانی نسبی الل‌ها را تغییر می‌دهد.

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

- ۱) ایجاد موهای سفید خرس قطبی، نمونه‌ای از اثر انتخاب طبیعی بر تغییر یک فرد، جهت حفظ آن در محیط است.
- ۲) ویژگی‌هایی که باعث شناخت افراد یک گونه از یکدیگر می‌شود، برای ایجاد تغییر لازم است.
- ۳) انتخاب طبیعی می‌تواند باعث سازش جمعیت شود.
- ۴) شرایط محیط تعیین کننده صفات بهتر است.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

- اگر فردی نسبت به کم‌خونی داسی شکل ناقل ($Hb^A Hb^S$) باشد، دو ژن سالم و معیوب این فرد در چند مورد قطعاً مشابه می‌باشند؟
- الف) تعداد جفت نوکلئوتیدهای مکمل
- ب) توالی راه انداز
- ج) آنزیم رونویسی کننده
- د) نسبت $\frac{A + T}{G + C}$
- هـ) تعداد ماریج دنا در این ژن
- ی) تعداد نوکلئوتیدهای پورین دار رونوشت

- | | |
|-------|-------|
| ۲ (۱) | ۳ (۲) |
| ۴ (۳) | ۵ (۴) |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

هر عامل تغییردهنده فراوانی دگرها که در گونه‌زایی دگرمیهنی، فعال:

- ۱) است، با انتخاب افراد سازگارتر از گوناگونی جمعیت می‌کاهد.
- ۲) نیست، هرچه اندازه جمعیت بزرگتر باشد، اثر بیشتری دارد.
- ۳) است، در دو مرحله ابتدایی میوز ۱، سبب بروز گوناگونی می‌شود.
- ۴) نیست، می‌تواند سبب افزایش توان بقا در شرایط محیطی جدید شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه در ارتباط با کاریوتیپ تهیه شده از یک یاخته در حال تقسیم بدن یک زن سالم، صحیح است؟

- ۱) برخی جهش‌های بزرگی که به دنبال ناهنجاری عددی در تعداد کروموزوم‌های یاخته رخ می‌دهد را می‌توان شناسایی کرد.
- ۲) می‌توان دریافت کرد که کروموزوم تک کروماتیدی شماره ۵ از کروموزوم تک کروماتیدی ۲ موجود در آن کوچکتر است.
- ۳) تصویری از کروموزوم‌های فشرده یاخته است که در آن هر کروموزوم در کنار کروموزوم هم‌شکل خود قرار گرفته است.
- ۴) در آن کروموزوم‌ها بر اساس طول به ترتیب قرار گرفته‌اند و کروموزوم‌های جنسی در انتهای آن جای گرفته‌اند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هر جهش کوچک هر جهش بزرگ

- ۱) را همانند - می‌تواند با توجه به کاریوتیپ فرد مشخص کرد.
- ۲) برخلاف - ساختار مولکول حاصل از رونویسی را تغییر می‌دهد.
- ۳) همانند - ممکن است تعداد بازهای آلی نیتروژن دار دنا را تغییر ندهد.
- ۴) برخلاف - ممکن نیست باعث کاهش ضریب هوشی و مشکلات یادگیری شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

- ۱) الزاماً تودهٔ یاخته‌ای ایجاد می‌شود که به بافت‌های مجاور آسیب می‌زند.
- ۲) در پی تقسیمات تنظیم‌نشدهٔ یاخته، یک تومور در بدن ایجاد می‌گردد.
- ۳) تودهٔ یاخته‌های حاصل، در انجام اعمال طبیعی اندام‌ها اختلال ایجاد می‌کند.
- ۴) یاخته‌های حاصل، تحت تأثیر پرفورین آزادشده از لنفوسیت‌های T قرار می‌گیرند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- چند مورد جملهٔ مقابل را به طور درستی تکمیل می‌کند؟ "در انسان، هر یاخته حاصل از جدا نشدن یک کروموزوم در"
- الف) میوز ۱ قطعاً کروموزوم هم‌تا دارد.
- ب) میوز ۲ می‌تواند فقط یک نوع دگره از هر ژن داشته باشد.
- ج) میوز ۲ قطعاً از نظر تعداد کروموزوم با کامه‌های طبیعی تفاوت دارد.
- د) میوز ۱ از نظر یک صفت تک‌ژنی ناخالص می‌تواند فاقد دگره باشد.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- چند مورد از عبارات زیر درست است؟
- الف) در حالت طبیعی، در DNA بین دو نوکلئوتید تیمین‌دار مجاور هم، پیوندی وجود ندارد.
- ب) برخی از عوامل جهش‌زای شیمیایی سبب تشکیل دیم‌تیمین می‌شوند.
- ج) جهشی که باعث تشکیل پیوند بین دو تیمین مجاور می‌شود، اکتسابی است.
- د) به‌علت نداشتن سازوکارهای دقیق برای اطمینان از صحت همانندسازی DNA، جهش رخ می‌دهد.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی مسعود حدادی

کدام عبارت درست است؟

- ۱) جهش دگرمعنا برخلاف جهش بی‌معنا، به تغییر محصول حاصل از رونویسی می‌انجامد.
- ۲) جهش دگرمعنا همانند جهش خاموش، به تغییر تعداد نوکلئوتیدهای ژن می‌انجامد.
- ۳) جهش حذف همانند جهش بی‌معنا، به تغییر پلی‌پپتید ساخته‌شده می‌انجامد.
- ۴) جهش خاموش برخلاف جهش حذف، منجر به تغییر در نوع آمینواسید می‌شود.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

چند مورد در ارتباط با انسان صحیح است؟

- الف) عملکرد هر آنزیم، تحت تأثیر جهش دستخوش تغییر می‌گردد.
- ب) نوعی جهش می‌تواند هر دو فام‌تن (کروموزوم) هم‌تا را تحت تأثیر قرار دهد.
- ج) در پی وقوع نوعی جهش در رمزه (کدون) پایان، بر طول فرآوردهٔ ژن افزوده می‌شود.
- د) در هر جهش کوچک، همواره نوکلئوتید یا نوکلئوتیدهایی اضافه، حذف و جانشین می‌گردد.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

- ۱) زیستا - روند تبادل ژن بین نسل‌ها را پایدار می‌کند.
- ۲) نازا - توانایی تکثیر اطلاعات ژنتیکی والدین خود را دارد.
- ۳) زیستا - زاده‌هایی ضعیف یا نازا تولید می‌کند.
- ۴) نازا - با فاصله کوتاهی پس از تولد می‌میرد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

- ۱) باعث تغییر در جایگاه فعال آنزیم شود - عملکرد آنزیم تغییر می‌کند.
- ۲) در جایی دور از جایگاه فعال آنزیم رخ دهد - احتمال تغییر در عملکرد آنزیم صفر است.
- ۳) در یک ژن رخ دهد و عملکرد آنزیم محصول ژن تغییر کند - ژن ابتدا نوعی mRNA تولید می‌کند.
- ۴) در اپراتور باکتری اشرشیا کلای رخ دهد - جهش بر توالی پروتئین محصول ژن اثری نخواهد داشت.

تالیفی مسعود حدادی

مطابق با مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریاخیز، مادر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، درحالی‌که پدر نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟

- ۱) دختری تماماً دارای گویچه‌های قرمز طبیعی و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- ۲) پسری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً طبیعی
- ۳) دختری در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پایین و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی
- ۴) پسری تماماً دارای گویچه‌های قرمز غیرطبیعی و بسیار حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

به شرطی که برش‌های مولکول دنا خارج از محدوده ژن‌ها و بخش‌های تنظیمی آن باشد، در هسته یک یاخته هویسته‌ای در حین ایجاد ناهنجاری‌های ساختاری فام‌تن‌ها ممکن نیست در یک جهش

- ۱) واژگونی همانند جابه‌جایی از تعداد فام‌تن‌های همتا درون هسته کاسته شود.
- ۲) جابه‌جایی همانند مضاعف‌شدگی تغییر در ساختار بیش از یک کروموزوم اتفاق بیفتد.
- ۳) مضاعف‌شدگی برخلاف حذف از تعداد ژن‌های هریک از کروموزوم‌های درگیر کاسته شود.
- ۴) حذف برخلاف واژگونی از تعداد ژن‌های درون یاخته کاسته شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام عبارت جای خالی را به طور مناسبی تکمیل می‌کند؟
"جهشی که به طور حتم"

- ۱) در برخی کروموزوم‌های مردان امکان‌پذیر نیست - در زنبورعسل دارای توانایی بکرزایی، رخ نمی‌دهد.
- ۲) همواره بین دو کروموزوم همتا رخ می‌دهد - در هنگام تشکیل کامه سبب جدانشدن ال‌های بعضی صفات می‌شود.
- ۳) سبب تغییر تعداد نوکلئوتیدهای یک فام‌تن می‌شود - در هنگام بررسی تصویر کروموزوم‌ها در حداکثر فشردگی قابل تشخیص است.
- ۴) طی آن دگره‌های یک صفت با هم به ارث می‌رسند - طی شکستن و تشکیل پیوند کووالان ایجاد شده است.

تالیفی حمید راهواره

- ۱) رانش ژن (رانش دگره‌ای) برخلاف جهش، فراوانی ال(دگره)ها را در خزانه ژنی یک جمعیت تغییر می‌دهد.
- ۲) آمیزش غیرتصادفی همانند جهش، منجر به تغییر فراوانی نسبی ژن‌نمودها می‌شود.
- ۳) جهش برخلاف شارش ژن، با تغییر در ماده ژنتیک افراد، جمعیت را دستخوش تغییر می‌نماید.
- ۴) رانش دگره‌ای همانند انتخاب طبیعی، منعکس‌کننده سازگاری با محیط است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

یکی از روش‌های افزایش سرعت فعالیت آنزیم در فرآیندهای مهندسی پروتئین، ایجاد جهش‌های تصادفی در ژن (های) آنزیم است. گروهی از محققان توانسته‌اند سرعت عملکرد نوعی آنزیم هوسته‌ای را به کمک این روش افزایش دهند. می‌توان گفت این تغییرات نوکلئوتیدی قطعاً

- ۱) باعث تغییر در محلی دور از جایگاه فعال آنزیم شده است.
- ۲) شکل فضایی جایگاه فعال آنزیم را تغییر داده است.
- ۳) توالی و ترتیب مونومری آنزیم مهندسی‌شده را تغییر داده است.
- ۴) باعث افزایش پایداری آنزیم در برابر پروتئازها شده است.

تالیفی کیوان نصیرزاده

باتوجه به مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، پدر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، درحالی‌که مادر خانواده نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

- ۱) پسری با گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی و در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پایین
- ۲) پسری با گویچه‌های قرمز طبیعی و در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
- ۳) دختری حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط
- ۴) دختری مقاوم نسبت به انگل مالاریا

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

چند مورد از عبارات زیر درست است؟

- الف) میزان تفاوت بین خزانه ژن دو جمعیت که شارش دوسویه و پیوسته دارند، کاهش می‌یابد.
- ب) جهش ایجادشده در کروموزوم جنسی هر والد قطعاً در زاده‌ها دیده می‌شود.
- ج) در رانش دگره‌ای، تغییر در فراوانی دگره‌ای، باعث کاهش شدید در اندازه جمعیت می‌شود.
- د) رانش دگره‌ای به دلیل ایجاد تغییر در فراوانی دگره‌ها، برخلاف انتخاب طبیعی به سازش نمی‌انجامد.

- | | |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

تالیفی مسعود حدادی

هر جاندار حاصل از آمیزش دو گونه مختلف، قطعاً (با تغییر)

- ۱) نازا - با فاصله کمی پس از تولد می‌میرد.
- ۲) زیستا - زاده‌هایی ضعیف یا نازا تولید می‌کند.
- ۳) زیستا - توانایی تکثیر ژن‌های والدین خود را دارد.
- ۴) نازا - روند تبادل ژن بین نسل‌ها را پایدار می‌کند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

باتوجه به رشته الگو در یک ژن رمزکننده تولید یک پروتئین به صورت زیر اگر در اثر جهش نوکلئوتید آدنین دار موردنظر حذف شود، کدام گزینه حاصل این جهش خواهد بود؟

AGTAC ACGAATTAAACAATCGCT ...

(۱) سبب ایجاد جهش بی معنی می شود.

(۲) تغییر در چارچوب خواندن ایجاد نمی کند.

(۳) tRNA^۳ در جایگاه P وارد می شود.

(۴) در رشته ساخته شده فقط دو آمینواسید وجود دارد.

تالیفی مسعود حدادی

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟

"در صورت وقوع نوعی جهش تأثیرگذار و غیرخاموش در ژن پروتئین در یک یاخته یوکاریوتی، مورد انتظار است."

(۱) رنابسپاراز - عدم اتصال عوامل رونویسی به راه انداز

(۲) رنابسپاراز - عدم آغاز فرآیند رونویسی

(۳) عوامل رونویسی - عدم ایجاد خم شدگی در توالی دنا

(۴) عوامل رونویسی - عدم آغاز فرآیند رونویسی

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

گل مغربی تتراپلوئید گل مغربی دیپلوئید دارد.

(۱) همانند - در هر مجموعه کروموزوم خود، ۷ کروموزوم غیرهمتا

(۲) برخلاف - در هر مجموعه کروموزوم خود ۱۴ کروموزوم

(۳) برخلاف - در هر گامت خود، یک مجموعه کروموزومی

(۴) همانند - در هر گامت خود، یک مجموعه کروموزومی

تالیفی مسعود حدادی

در جهش بی معنا جهش دگر معنا، قطعاً

(۱) همانند - توالی نوکلئوتیدی دو نوع نوکلئیک اسید تغییر می کند.

(۲) برخلاف - تعداد جابجایی راتن روی رنای پیک حاصل تغییر نمی کند.

(۳) همانند - هر مولکول حاصل از فعالیت نوعی رنابسپاراز می تواند دچار تغییر شود.

(۴) برخلاف - جهش کوچک در نوعی ژن رخ می دهد.

تالیفی کیوان نصیرزاده

در رابطه با تشریح مقایسه ای چند مورد صحیح است؟

(الف) باله دلفین و باله کوسه نشان می دهد هر دو جانور برای نیازی مشابه تغییر کرده اند.

(ب) بقایای پا در پیتون بیانگر آن است که سوسمارها از تغییر و تحول مارها حاصل شده اند.

(ج) اندام وستجیال برخلاف اندام آنالوگ تأیید کننده خویشاوندی نزدیک میان گروهی از جانداران است.

(د) دست گربه و بال پرند به علت داشتن ساختار و عملکرد یکسان، از جمله اندام های همتا به شمار می آیند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

تالیفی موسی بیات

پروتئین هموگلوبین داسی شکل در مقایسه با پروتئین هموگلوبین طبیعی در چند مورد تفاوت دارند؟

- الف) وزن مولکولی هرکدام از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی
 ب) ساختار اول هرکدام از زنجیره‌های آلفا و بتا
 ج) ساختاری سه‌بعدی و نهایی پروتئین هموگلوبین
 د) الگوی پیوند هیدروژنی هرکدام از زنجیره‌های پلی‌پپتیدی

- ۱) ۱ مورد
 ۲) ۲ مورد
 ۳) ۳ مورد
 ۴) ۴ مورد

تالیفی کیوان نصیرزاده

کدام مورد جمله زیر به‌طور نادرستی تکمیل می‌کند؟ "نمی‌توان گفت که"

- ۱) میزان جهش جانشینی در ژنگان اعضای یک جمعیت در ژنگان مقایسه‌ای مورد بررسی قرار می‌گیرد.
 ۲) هرچه دو گونه در زمان قدیمی‌تری از هم جدا شده باشند، دناي آنها توالی حفظ‌شده بیشتری خواهد داشت.
 ۳) ژنوم یک فرد متشکل از تمام ال‌هایی است که آن فرد برای همه صفات خود دارد.
 ۴) مطالعات ژنگان مقایسه‌ای نشان می‌دهد توالی‌های حفظ‌شده می‌توانند در بین ژن‌ها واقع شده باشند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه جمله زیر را به‌درستی تکمیل نمی‌کند؟

"هر جهش نوعی جهش محسوب می‌شود."

- ۱) دگر معنا - کوچک
 ۲) بی‌معنا - جانشینی
 ۳) خاموش - کوچک
 ۴) تغییر چهارچوب - غیرخاموش

تالیفی علیرضا اکبریور

از آمیزش گیاه گل مغربی دیپلوئید و تتراپلوئید با یکدیگر

- ۱) یاخته تخم تشکیل نمی‌شود، چون تعداد کروموزوم‌های دو کامه لقاح یاخته متفاوت‌اند.
 ۲) یاخته تخم تشکیل می‌شود ولی به گیاه بالغ نمو نمی‌یابد.
 ۳) گیاهی تولید می‌شود که زیستا و نازاست که در هر یاخته برگ خود، ۲۱ کروموزوم دارد.
 ۴) گیاهی تولید می‌شود که نازیستا و نازاست که در هر یاخته برگ خود، ۲۱ کروموزوم دارد.

تالیفی مسعود حدادی

در رنای ناقل رنای پس از رونویسی دچار تغییر

- ۱) هسته یاخته‌های شعله‌ای پلاناریا - همانند - پیک - نمی‌شود
 ۲) یاخته همراه آبکش در درخت گیسو - برخلاف - رناتنی - نمی‌شود
 ۳) جاندار مورد مطالعه مزلسون و استال - همانند - پیک - زیادی می‌شود
 ۴) جانداران مورد مطالعه مشترک گریفیت و ایوری - برخلاف - پیک - می‌شود

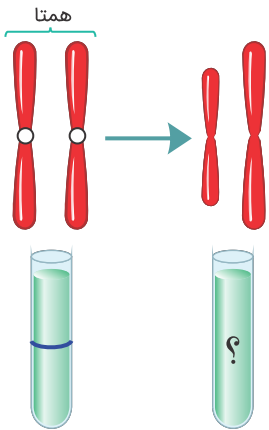
تالیفی علیرضا اکبریور

کدام عبارت، در ارتباط با ناهنجاری‌های فامتنی (کروموزومی) در سطح وسیع و از نوع مضاعف‌شدگی، نادرست است؟

- (۱) از طریق کاریوتیپ قابل مشاهده و شناسایی است.
- (۲) در پی وقوع بعضی جهش‌های جابه‌جایی رخ می‌دهد.
- (۳) باعث تغییر در تعداد فامتن (کروموزوم)‌های یاخته می‌شود.
- (۴) می‌تواند منجر به تشکیل یاخته‌های جنسی غیرطبیعی گردد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

فراگیزانه (اولترا سانتریفیوژ) دو کروموزوم قبل از جهشی فامتنی نشان داده شده است. پس از جهش بزرگ، لوله سانتریفیوژ حاوی دو کروموزوم (فامتن) به چه صورت خواهد بود؟



تالیفی علیرضا اکبرپور

در ژن پروتئین‌ساز باکتری مولد ذات‌الریه، جهش نقطه‌ای از نوع یک روی داده است. در این باکتری، قطعاً تغییری در کدام مورد صورت نمی‌گیرد؟ (با تغییر)

- (۱) اندازه رونوشت اولیه ژن
- (۲) فعالیت محصول ژن
- (۳) اندازه عامل اصلی انتقال صفات
- (۴) تنظیم بیان ژن

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

- الف- سیستم نوری ۲ برخلاف سیستم نوری ۱ در ساختار خود pV_{00} ندارد.
 ب- تکثیر رویشی آلبالو به کمک اندام رویشی به روش خوابانیدن صوت می‌گیرد.
 ج در حلقه مرکزی هر گل سالم و طبیعی کدو، امکان فرآیند چلیپایی شدن وجود دارد.
 د به‌طورمعمول در آوند چوبی که به‌سمت برگ می‌رود، نیترات‌چندانی وجود ندارد.
 ه- در گیاه داوودی برخلاف شبدر، رخش نوری در نیمه‌شب اثرات مفید در افزایش بهره‌وری ندارد.

- (۱) ۲
 (۲) ۳
 (۳) ۴
 (۴) ۵

تالیفی علیرضا اکبرپور

- الف) امکان کراسینگ‌اور بین ۲ آلل گروه خونی ABO و Rh وجود ندارد.
 ب) در اسپرماتوسیت ثانویه انسان، امکان چلیپایی شدن وجود ندارد.
 ج) در زمان تشکیل یک تتراد، قطعاً کراسینگ‌اور رخ می‌دهد.
 د) در اثر کراسینگ‌اور بین دو کروموزوم همتا، قطعاً دو کامه نوترکیب ایجاد می‌شود.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

تالیفی مسعود حدادی

به‌طور معمول، در مورد فردی که ناقل هموفیلی است و از نظر صفت گویچه‌های قرمز داسی‌شکل دارای ۲ دگره نهفته می‌باشد، بطور معمول کدام مورد صحیح است؟

- (۱) نمی‌تواند از نظر ژن‌نمود، حداقل با یکی از والدین خود مشابه باشد.
 (۲) هر یاخته زاینده این فرد طی یک‌بار تقسیم کاستمان، تنها یک کامه تولید می‌کند.
 (۳) در آرایش فام‌تن‌ها طی متافاز کاستمان ۱، ۴ دگره نهفته از نظر صفت گویچه داسی‌شکل در سطح میان‌یاخته قرار می‌گیرد.
 (۴) در یاخته‌های حاصل از کاستمان ۱، ممکن است فامینک نوترکیب حاوی دگره هموفیلی و گویچه داسی‌شکل ایجاد شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

- (۱) هر ساختاری که وستیجیال باشد، می‌تواند در مقایسه، همولوگ هم محسوب شود.
 (۲) ایجاد دوپار تیمین در اثر برخی پرتوها، عملکرد آنزیمی با توانایی مصرف آب را مختل می‌کند.
 (۳) هر سرطانی وراثتی است ولی می‌توان گفت هر سرطانی به دلیل تغییرات ژنتیکی در ماده وراثتی است.
 (۴) در مناطق مالاریاخیز نسبت به مناطق عادی، سازگاری برخی افراد خالص از نظر کم‌خونی داسی، کم می‌شود.

تالیفی علیرضا اکبرپور

- ۱) ترشح همه هورمون‌های هیپوفیزی، تنها با مکانیسم چرخه بازخورد منفی تنظیم می‌شود.
- ۲) در غده جنسی زنانه امکان وقوع پدیده چلیپایی شدن و ایجاد گامت‌های نوترکیب وجود دارد.
- ۳) هورمون جنسی مترشح از بیضه‌ها همانند هورمون‌های یددار، در ماهیچه اسکلتی گیرنده دارد.
- ۴) هورمون LH در مردان با اثر بر یاخته‌های لوله‌های اسپرم‌ساز، فرآیند اسپرم‌زایی را تسهیل می‌کند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در فردی که نسبت به کم‌خونی داسی ژن‌نمود $Hb^A Hb^S$ است،:

- ۱) جابه‌جایی اکسیژن توسط گویچه‌های قرمز همواره طبیعی است.
- ۲) تعداد نوکلئوتیدهای پیریمیدین‌دار موجود در دو دگره ژن موردنظر باهم برابر است.
- ۳) در شرایطی که انگل وارد گویچه قرمز شده باشد، شکل گویچه‌های قرمز طبیعی می‌شود.
- ۴) در هموگلوبین‌های وی، فقط یک زیر واحد بتای معیوب وجود دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

شکل زیر جفت شدن دو فامتن هم‌تا به شکل چهارتایه را در یاخته اووسیت اولیه یک زن بالغ نشان می‌دهد. با در نظر گرفتن فرآیند چلیپایی شدن، کدام گزینه عبارت زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
 "چنانکه قطعاً می‌توان گفت"

- | | | | |
|---|---|---|---|
| A | B | C | ۱ |
| A | B | C | ۲ |
| a | b | C | ۳ |
| a | b | C | ۴ |
- ۱) تبادل قطعات بین فامینک‌های ۲ و ۳ در ناحیه ۲ روی دهد - نصف کامه‌های حاصل از کاستمان ۲ این یاخته، ۱ فامینک نوترکیب خواهند داشت.
 - ۲) تبادل قطعات بین فامینک‌های ۱ و ۳ در ناحیه ۱ روی دهد - هر کامه نوترکیب حاصل دو دگره بارز خواهد بود.
 - ۳) تبادل قطعات بین فامینک‌های ۱ و ۳ در ناحیه ۱ و فامینک‌های ۱ و ۴ در ناحیه ۲ روی دهد - امکان تشکیل کامه از نوع والدین وجود ندارد.
 - ۴) تبادل قطعات بین فامینک‌های ۱ و ۴ در ناحیه ۲ و فامینک‌های ۲ و ۳ در ناحیه ۱ روی دهد - هر کامه حاصل از کاستمان ۲ نوترکیب خواهد بود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

کدام گزینه درباره "توالی‌های حفظ‌شده" درست است؟

- ۱) در مقایسه اسیدهای نوکلئیک موجود در یاخته‌های جانداران گونه‌های مختلف مشخص و بررسی می‌شود.
- ۲) مربوط به بخش‌هایی است که به تنهایی یا به کمک پروتئین‌های ویژه‌ای توسط رناسبازاز رونویسی می‌شود.
- ۳) در گونه‌های حاصل از گونه‌زایی هم‌میهنی، همانند گونه‌زایی دگر میهنی، می‌تواند رابطه خویشاوندی را نشان دهد.
- ۴) همانند ساختارهای وستیجیال با مقایسه و بررسی شرایط گونه از گذشته تاکنون، مشخص می‌شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

- الف) رسیدن تعداد جمعیت گوسفندهای یک منطقه از صد رأس به هفت رأس پس از یک زلزله.
 ب) انتخاب پرندۀ نری با آواز خوانی بهتر به‌عنوان جفت، در جمعیتی از طوطی‌ها.
 ج) هر جمعیتی که در آن در دو نسل پیاپی فراوانی دگرها ثابت باقی بمانند.
 د) انتخاب افرادی سازگارتر با محیط پیرامون توسط طبیعت.

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- به‌طور قطع هر نوع جهش کوچک در ژن رمزکننده نوعی پروتئین، سبب تغییر در می‌شود.
 الف) مولکول حاصل از رونویسی
 ب) مولکول حاصل از ترجمه
 ج) تعداد مونومرهای mRNA ساخته‌شده
 د) نوع آمینواسیدهای پروتئین ساخته‌شده

- ۱ (۱) ۲ (۲)
 ۳ (۳) ۴ (۴)

تالیفی مسعود حدادی

- ۱) جهش دگرمعنا برخلاف جهش حذف، به تغییر در پلی‌پپتید ساخته‌شده می‌انجامد.
 ۲) جهش حذف برخلاف جهش بی‌معنا، به تغییر محصول حاصل از رونویسی می‌انجامد.
 ۳) جهش خاموش همانند جهش بی‌معنا، باعث عدم تغییر رمز یک نوع آمینواسید می‌شود.
 ۴) جهش دگرمعنا همانند جهش خاموش، به عدم تغییر تعداد نوکلئوتیدهای یک ژن می‌انجامد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

- ۱) یاخته‌های حاصل از میوز I، از نظر مقدار مولکول DNA متفاوت باشند.
 ۲) در فاصله بین میوز I و II، بر مقدار DNA سلول‌های حاصل افزوده شود.
 ۳) سلول‌های حاصل از میوز II، چهار نوع ژنوتیپ متفاوت داشته باشند.
 ۴) تعداد کروموزوم‌ها در یکی از سلول‌های حاصل از تلوفاز I، بیش از تعداد تترادهای سلول زاینده باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۳

- ۱) تنها یک عامل می‌تواند باعث افزایش تنوع ال‌ها شود.
 ۲) کاهش توان زیستی افراد می‌تواند ناشی از افزایش تنوع ال‌های آن باشد.
 ۳) هر عامل برهم‌زنندۀ تعادل، باعث کاهش ال‌های نامطلوب می‌شود.
 ۴) آمیزش‌های مستقل از ژن‌نمود و رخ‌نمود تعادل را بر هم می‌زند.

تالیفی مازیار اعتمادزاده

- ۱) جلبک قرمز، فرصت بیشتری برای تنظیم بیان ژن وجود دارد.
- ۲) ریزوبیوم، ژن‌های ساختاری توسط بیش از یک نوع پروتئین رونویسی می‌شوند.
- ۳) سیانوباکتر، در بین توالی‌های مؤثر در رونویسی، نوکلئوتیدهای زیادی وجود دارد.
- ۴) اسپیروژیر، وقوع هر جهش نقطه‌ای در ژن ساختاری، بر مولکول حاصل از رونویسی تأثیر می‌گذارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

- الف) یکی از ویژگی‌های نوکلئیک اسیدها، پایداری اطلاعات در سامانه‌های زنده است.
- ب) هر نوع تغییر در نوکلئوتیدهای ماده وراثتی را جهش می‌نامند.
- ج) تغییرپذیری محدود ماده وراثتی، توان بقای جمعیت‌ها را در شرایط متغیر کاهش می‌دهد.
- د) در کم‌خونی داسی شکل، در رشته‌الگوی ژن، نوکلئوتید آدین‌دار به نوکلئوتید تیمین‌دار تبدیل شده است.

- | | |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی مسعود حدادی

- ۱) گامت‌های نر و ماده هر دو تعداد مجموعهٔ کروموزومی یکسانی دارند.
- ۲) هستهٔ یاخته‌های کیسهٔ رویانی، دارای بیش از یک مجموعهٔ کروموزومی هستند.
- ۳) گیاه نر والد به‌طور حتم در پی نوعی جدایی تولیدمثلی ایجاد شده است.
- ۴) این آمیزش، موفقیت‌آمیز بوده و به تولید زاده‌های زیستا و زایا می‌انجامد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- ۱) همواره پایدار هستند.
- ۲) اگر دچار تغییر شوند، قطعاً توان بقای جمعیت را افزایش می‌دهند.
- ۳) می‌توانند به شدت تحت تأثیر تغییراتی قرار گرفته و باعث پیدایش گونه‌های جدید شوند.
- ۴) تحت تأثیر تغییراتی ممکن است موجب تغییر در جمعیت شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- الف) در رمزه مربوط به یک آمینواسید نوکلئوتید پورین‌دار به جای پیریمیدین‌دار قرار گرفته است.
- ب) در اثر جهش جانشینی دگرمعنا رمزه یک آمینواسید به رمزه دیگر همان آمینواسید تبدیل شده است.
- ج) نسبت به افراد سالم نیمی از زیرواحدهای هموگلوبین تغییر یافته‌اند.
- د) در ایجاد و حفظ گوناگونی در جمعیت انسانی تأثیرگذار است.

- | | |
|------------|------------|
| ۱ (۴) مورد | ۲ (۳) مورد |
| ۲ (۲) مورد | ۳ (۱) مورد |

تالیفی حمید راهواره

- ۱) دگرمیهنی پس از جداشدن جمعیت و قطع شارش ژنی، اثر جهش در دو جمعیت قطعاً متفاوت خواهد بود.
- ۲) هممیهنی شارش ژن در فرآیند گونه‌زایی تسریع ایجاد می‌کند.
- ۳) دگرمیهنی تغییرات لازم برای ایجاد گونه جدید به‌صورت ناگهانی رخ می‌دهد.
- ۴) هممیهنی تغییر ایجادشده فقط زمانی مؤثر است که بتواند مانع از آمیزش موفقیت آمیز با گونه والدینی شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی