



زمان ۱۳ دقیقه

درس زیست ۳

دبیر آکادمی فدوی

مبحث فصل ۴ گفتار ۳

شماره آزمون ۱

نام و نام خانوادگی

۱ کدام گزینه نادرست است؟

"درباره شواهد تغییر گونه‌ها می‌توان گفت در بررسی می‌شود."

- (۱) تشریح مقایسه‌ای، فقط بخش‌های سخت موجود در جانداران مختلف
- (۲) مطالعات مولکولی، اثر انتخاب طبیعی بر حفظ برخی تغییرات ژنی در جانداران
- (۳) دیرینه‌شناسی، زمان پیدایش گونه‌های مختلف و تغییرات آن‌ها در طول زمان
- (۴) مطالعات مولکولی، اثر عوامل جهش‌زا در ایجاد ویژگی جدید در گونه‌های مشتق‌شده

۲ در طی آمیزش گل مغربی دولا با چارلاد، ممکن نیست

- (۱) یاخته تخم ضمیمه در حالت طبیعی دارای پنج مجموعه کروموزومی باشد.
- (۲) یاخته تخم اصلی، با میتوز و سپس سیتوکینز نابرابر، زاده جدید را به وجود آورد.
- (۳) گرده رسیده بتواند روی کلاله‌ای قرار بگیرد که دارای دو یا چهار مجموعه کروموزومی باشد.
- (۴) فرآیند چلیپایی شدن در گیاه حاصل، موجب بروز نوترکیبی و در نتیجه ایجاد تنوع در زاده‌های حاصل از آن شود.

۳ چند مورد از موارد زیر صحیح نیست؟

- (الف) برای وقوع گونه‌زایی هم‌میهنی، قطعاً جمعیت‌ها باید در یک زیستگاه باشند.
- (ب) تنها در صورت وقوع یک خطای میتوزی، امکان تشکیل گیاهان چندلادی وجود دارد.
- (ج) در گونه‌زایی دگرمیهنی در هیچ‌یک از دو جمعیت جداشده، شارش ژن رخ نمی‌دهد.
- (د) در یک مرد بالغ هر نوع تبادل قطعه بین یک کروموزوم جنسی با هر کروموزوم دیگر، نوعی جهش است.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

در جانوری که از به طور معمول برای تشکیل سنگواره استفاده می‌شود، وجود دور از انتظار است.

(۱) اسکلت درونی - مایع همولنف در فضای بین یاخته‌ها

(۲) اسکلت درونی - تبادلات گازهای تنفسی در سطح پوست بدن

(۳) اسکلت بیرونی - گیرنده‌های نوری برای برخی از امواج سرطان‌زا

(۴) اسکلت بیرونی - رشته‌های عصبی به صورت طنابی در سطح شکمی

در پی لقاح دو گل مغربی، آندوسپرمی با ژن‌نمود Fn است تولید می‌شود، کدام عبارت درباره والدین این گیاه قطعاً به درستی بیان شده است؟

(۱) گامت‌های نر و ماده هر دو تعداد مجموعه کروموزومی یکسانی دارند.

(۲) هسته یاخته‌های کیسه رویانی، دارای بیش از یک مجموعه کروموزومی هستند.

(۳) گیاه نر والد به طور حتم در پی نوعی جدایی تولیدمثلی ایجاد شده است.

(۴) این آمیزش، موفقیت‌آمیز بوده و به تولید زاده‌های زیست‌زا می‌انجامد.

در محلی که هوگو دوووری فعالیت می‌کرد، گل‌های مغربی $2n$ و $4n$ وجود داشت. در اثر آمیزش این دو گونه با یکدیگر ممکن نیست گیاهی تولید شود که

(۱) پوسته دانه آن، حاوی یاخته‌هایی باشد که به طور معمول نمی‌توانند برای انجام فعالیت‌های مختلف گیاه انرژی تولید نمایند.

(۲) درون‌دانه (آندوسپرم) آن، حاوی یاخته‌هایی باشد که در آن‌ها از هر نوع فام‌تن (کروموزوم) چهار عدد وجود داشته باشد.

(۳) یکی از بخش‌های دو انتهای رویان آن، دارای یاخته‌هایی باشد که فاصله این یاخته‌ها از یکدیگر بسیار اندک باشد.

(۴) برگ(ها)ی رویانی آن، دارای یاخته‌هایی باشد که در آن‌ها فام‌تن (کروموزوم)ها دو به دو شبیه یکدیگر باشند.

"دانشمندان با دریافتند که"

- (۱) بررسی سنگواره‌ها - عمر درختان گیسوی امروزی حدود ۱۷۰ میلیون سال است.
- (۲) مطالعه ردپای تغییر گونه‌ها - احتمالاً مارها از تغییر یافتن سوسمارها پدید آمده‌اند.
- (۳) انجام ژنگان‌شناسی مقایسه‌ای - برخی از ژن‌های موجود در دناى افراد یک جمعیت مشترک است.
- (۴) بررسی اندام حرکتی جلویی مهره‌داران - جانداران برای پاسخ به یک نیاز، به طور متفاوتی سازش پیدا کرده‌اند.

در حالت طبیعی، در نوعی گونه‌زایی که قطعاً

- (۱) در گل‌مغربی‌های دوووری رخ داد - هر جاندار فقط در صورت لقاح با افراد هم‌گونه می‌تواند زاده زیستا و زایا ایجاد نماید.
- (۲) در پی توقف نوعی عامل برهم‌زننده تعادل جمعیت رخ می‌دهد - گونه‌ها با زندگی مجدد در کنار یکدیگر، باهم آمیزش می‌کنند.
- (۳) در آن جدایی تولیدمثلی گونه‌ها به تدریج صورت می‌گیرد - امکان فعال بودن همه عوامل تغییردهنده در دو جمعیت وجود ندارد.
- (۴) با جدایی زیستگاهی رخ نمی‌دهد - برخلاف نوع دیگر گونه‌زایی، خطای میوزی منجر به ایجاد گونه جدید و جدایی تولیدمثلی می‌شود.

چند مورد از موارد زیر می‌تواند در زمان حیات در بدن یک جاندار سنگواره شده وجود داشته باشد؟

- (الف) دستگاه دفعی متصل به روده
- (ب) طناب عصبی پشتی
- (ج) سلول‌هایی با سه اندامک دارای مولکول دنا (د) توانایی تولید و ترشح فرومون
- (ه) چندین عدسی در چشم
- (و) بخشی از پیکر نوعی جاندار دیگر

(۱) ۳ (۲) ۴

(۳) ۵ (۴) ۶

در ارتباط با شواهد تغییر گونه‌ها کدامیک از گزینه‌های زیر صدق نمی‌کند؟

- (۱) زیست‌شناسان از ساختارهای همتا یا آنالوگ برای رده‌بندی جانداران استفاده می‌کنند.
- (۲) اندام‌های همتا همانند وستیجیال در دو جانور می‌توانند عملکردهای کاملاً متفاوتی داشته باشند.
- (۳) هرچه توالی‌های حفظ‌شده بین دناى دو جانور بیشتر باشد، میزان خویشاوندی آن‌ها نیز بیشتر است.
- (۴) پیدایش اندام‌های آنالوگ، حاصل اثر انتخاب طبیعی در بین گونه‌هایی با خویشاوندی اندک است.

- ۱) قادر به تشخیص الگوهای فرابنفش گیاه است - هر واحد بینایی به ایجاد یک تصویر موزاییکی می‌پردازد.
- ۲) گردش خون بسته و مویرگ دارد - نمی‌تواند با سایر جانوران گردهافشان دارای اندام حرکتی آنالوگ باشد.
- ۳) به کمک روده به دفع مواد می‌پردازد - اوریک‌اسید را به صورت فعال وارد لوله‌های متصل به روده می‌نماید.
- ۴) به گردهافشانی گل‌هایی با شهد پر قند می‌پردازد - دارای والدی است که دو مجموعه کروموزومی دارد.

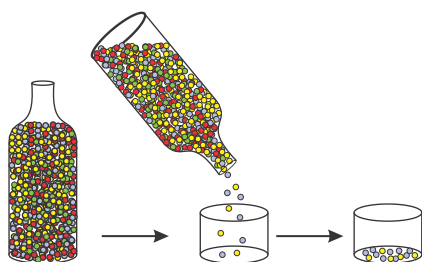
۱۲ کدام مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

"در سلول مریستمی گیاه گل مغربی چارلاد (تتراپلوئید)، هر دارای است."

- ۱) فامتن (کروموزوم) - ۴ فامتن شبیه به خود
- ۲) میانک (سانتریول) - ۲۷ ریزلوله پروتئینی در ساختار خود
- ۳) یاخته حاصل از تقسیم - بیش از ۲۸ دنا (DNA)
- ۴) مجموعه کروموزومی - ۱۴ فامتن (کروموزوم) غیرهمتا

۱۳ چند مورد از موارد زیر در ارتباط با شکل زیر که یکی از عوامل برهم‌زننده تعادل جمعیت است به درستی بیان شده است؟

- الف) در گونه‌زایی دگرمیهنی در اختلاف خزانه ژنی جمعیت نیایی و جمعیت جداشده نقش دارد.
- ب) همانند شارش ژن ممکن است سبب کاهش انواع دگرها در جمعیت اولیه شود.
- ج) انتقال صفات در بین نسل‌ها براساس سازگاری آن‌ها با محیط مشخص می‌شود.
- د) همانند آمیزش غیرتصادفی نقش مؤثری در انواع دگرهای یک جمعیت ایفا می‌کند.



- ۱) ۱
- ۲) ۲
- ۳) ۳
- ۴) ۴

۱۴ در تشریح مقایسه‌ای، هر

- ۱) ساختار وستیجیال، در جانوری تکامل‌یافته فاقد کارایی خاصی است.
- ۲) نوع گونه‌زایی، با جدایی تولیدمثلی و جدایی خزانه ژنی دو گونه همراه است.
- ۳) ساختار همتا در میان مهره‌داران، لزوماً کارایی متفاوتی دارد.
- ۴) توالی حفاظت‌شده در بین افراد دارای یک نیای مشترک یکسان است.

در صورتی که در گیاه گل مغربی خطای کاستمانی با همراه باشد ممکن است

(۱) اختلال در فعالیت آنزیم‌های تجزیه‌کننده سانترومر - کامه پلی‌پلوئید تشکیل نشود.

(۲) اختلال در فعالیت سانتریول‌ها - گامت هاپلوئید در انتها تولید شود.

(۳) اختلال در جداسدن کروموزوم‌های تشکیل‌دهنده تتراد - کروموزوم‌هایی فاقد محتوای ژنی قابل‌رونویسی تولید شوند.

(۴) اختلال در جداسدن کروماتیدها - در روند نوترکیبی در مراحل اولیه تقسیم میوز اختلال ایجاد شود.