



۱

بیماری هموفیلی هیچ‌گاه از منتقل نمی‌شود.

- (۱) مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر
(۲) مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر
(۳) پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر
(۴) پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر

۲

کدام گزینه در رابطه با بیماری‌های وراثتی درست است؟

(۱) در بیماری وابسته به جنس نهفته همانند بیماری فنیل‌کتونوری امکان تولد پسری سالم از والدین بیمار وجود ندارد.

(۲) پدران مبتلا به هموفیلی کروموزوم دگره بیماری‌زا خود را به فرزندان پسر نسل بعد منتقل می‌کنند.

(۳) احتمال بروز بیماری وابسته به X نهفته در زنان بیشتر از مردان است.

(۴) احتمال بروز بیماری وابسته به X بارز در مردان بیشتر از زنان است.

۳

در خانواده‌ای زن و مرد در رابطه با دو بیماری کوررنگی و فاویسم (وابسته به x نهفته) هر کدام از هر بیماری یک دگره بیماری‌زا دارند. احتمال تولد در این خانواده کمتر از بقیه است.

- (۱) دختر و پسر مبتلا به هر دو بیماری
(۲) فرزند فاقد ژن بیماری‌زا
(۳) دختر و پسر واحد یک ژن بیماری‌زا
(۴) فرزند سالم و ناقل هر دو بیماری

۴

به طور معمول در رابطه با هر فردی که به بیماری مبتلا نیست

(۱) وابسته به جنس نهفته - پدر مبتلا به بیماری نمی‌تواند دختر سالم داشته باشد.

(۲) غیروابسته به جنس نهفته - پسر مبتلا به بیماری می‌تواند مادر سالم داشته باشد.

(۳) وابسته به جنس بارز - دختر سالم نمی‌تواند پدر بیمار داشته باشد.

(۴) وابسته به جنس بارز - مادر سالم نمی‌تواند پسر بیمار داشته باشد.

مردی مبتلا به نوعی بیماری ژنتیکی که نمی‌تواند دختری سالم داشته باشد با زنی مبتلا به بیماری ژنتیکی که او هم نمی‌تواند پسری سالم داشته باشد ازدواج می‌کند، احتمال تولد چند فرزند زیر در این خانواده غیرممکن است؟

الف) دختری با یک نوع دگره بیماری‌زا
ب) پسری مبتلا به هر دو نوع بیماری
ج) دختری ناقل هر یک از بیماری‌ها
د) پسر فاقد دگره‌های بیماری‌زا

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

در خانواده‌ای، نوعی بیماری فقط از مادر به فرزندان منتقل می‌شود و از پدر بیمار به فرزندان منتقل نمی‌شود. کدام عبارت می‌تواند در مورد این بیماری صحیح باشد؟

۱) این بیماری مربوط به دناى سیتوپلاسمی است.

۲) این بیماری می‌تواند مربوط به صفتی باشد که روی کروموزوم شماره ۱۹ است.

۳) این بیماری مربوط به نوعی صفت وابسته به جنس بارز است.

۴) این بیماری مربوط به نوعی صفت مستقل از جنس نهفته است.

چند مورد در رابطه با ژنتیک گیاهان درست است؟

الف) بزرگ‌ترین بخش دانه در گیاه ذرت برای یک صفت تک‌ژنی و تک‌جایگاهی دارای سه دگره است.

ب) بزرگ‌ترین بخش دانه در گیاه لوبیا دارای دو مجموعه کروموزومی است.

ج) نمی‌توان گفت همواره در همه گیاهان یاخته‌ی تخم‌زا از نظر کروموزومی هاپلوئید است.

د) در شرایط خاص امکان ایجاد گامت ماده ۲n کروموزومی از یک گیاه ۲n کروموزومی وجود دارد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

در نتیجه آمیزش مردی سالم با زنی هموفیل و کوررنگ امکان تولد کدام یک از فرزندان زیر غیرممکن است؟ (کوررنگی نوعی بیماری وابسته به جنس نهفته است)

۲) پسر تنها مبتلا به کوررنگی

۱) دختر ناقل هموفیلی و کوررنگی

۴) دختر سالم از نظر هر دو بیماری

۳) پسری مبتلا به هموفیلی و کوررنگی

در گیاه گل کدو والد ماده ژن نمود Aa و والد نر BB است. در صورت انجام لقاح چند مورد به درستی بیان شده است؟

الف) لپه‌ها از نظر ژن نمودی می‌توانند AB باشند.

ب) تخم‌های می‌تواند AAB باشد.

ج) یاخته‌ای دو هسته‌ای می‌تواند ژن نمود aa داشته باشند.

د) گامت نر می‌تواند از نظر ژن نمودی B باشد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۱۰ صفت رنگ پوست در کرم خاکی دو جایگاه ژنی دارد به طوری که هر جایگاه ژنی توسط دگره‌های A و B با حروف کوچک و بزرگ بررسی می‌شود از آمیزش کرم‌های خاکی با ژن نمودهای امکان تشکیل کرم‌خاکی با ژن نمود وجود ندارد.

$AABB - AaBb$ و $AaBb$ (۲)

$AaBb - aabb$ و $AABB$ (۱)

$AaBb - aaBB$ و $AAbb$ (۴)

$AaBb - AAbb$ و $aabb$ (۳)

۱۱ چند مورد درباره بیماری PKU صحیح است؟

الف) این بیماری مثالی از تأثیر عوامل محیطی برای مهار عوارض بیماری ژنتیکی است.

ب) این بیماری یک نقص در ژن سازنده آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین است.

ج) تغذیه از شیر مادر باعث آسیب به یاخته‌های دستگاه عصبی مرکزی می‌گردد.

د) با انجام آزمایش خون مادر می‌توان در بدو تولد نوزاد را از نظر ابتلا به بیماری بررسی کرد.

۲ (۲) دو مورد

۱ (۱) یک مورد

۴ (۴) هیچ‌کدام

۳ (۳) سه مورد

۱۲ صفت رنگ در ذرت دارای ۳ جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره دارد. ذرتی که دگره‌های بارز دارد قرمز رنگ است و ذرتی که دگره‌های نهفته دارد سفید رنگ است که به ترتیب دارای ژنوتیپ (ژن نمود)های $AABBCC$ و $aabbcc$ هستند. ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژنوتیپ (ژن نمود)های $AabbCC$ و $aaBBcc$ حاصل می‌شوند از نظر رنگ به ذرت‌های حاصل از لقاح کدام گزینه شباهت بیشتری دارند؟

$AABBCC$ و $AABBcc$ (۲)

$aaBBCC$ و $aabbCC$ (۱)

$AABBCC$ و $aaBBcc$ (۴)

$AABBCC$ و $AAbbCC$ (۳)

در صورت ازدواج مردی هموفیل با گروه خونی O^- با زنی ناقل این بیماری که گروه خونی AB^- دارد کدام گزینه به طور حتم در رابطه با اعضای این خانواده درست است؟

(۱) امکان تولد پسری مبتلا به هموفیلی با گروه خونی A^- وجود ندارد.

(۲) هیچ‌یک از دختران از نظر گروه خونی ABO با والدین خود یکسان نیستند.

(۳) گروهی از فرزندان از نظر صفت Rh با والدین خود متفاوت‌اند.

(۴) امکان تولد دختری ناقل هموفیلی با گروه خونی B^- وجود ندارد.

کدام عبارت درست است؟

(۱) در بیماری وابسته به x نهفته امکان انتقال بیماری از پدر و مادری سالم به فرزند پسر وجود ندارد.

(۲) پدری با گروه خونی Rh^+ و مادری با گروه خونی Rh^+ نمی‌تواند فرزندی با گروه خونی Rh^- داشته باشند.

(۳) از پدری سالم و مادری مبتلا به فنیل‌کتونوری، امکان ندارد فرزندی متولد شوند که همگی سالم باشند.

(۴) دو فرد با ژن‌نمود متفاوت می‌توانند دارای رخ‌نمود یکسان باشند.

در افراد مبتلا به PKU

(۱) مغز به علت تجمع فنیل‌آلانین آسیب می‌بیند.

(۲) رونویسی و بیان ژن کدکننده نوعی آنزیم انجام نمی‌شود.

(۳) فرد از ابتدا به آن مبتلا نبوده و با بالا رفتن سن دچار شده است.

(۴) نمی‌توان با تغییر محیط، فرد را درمان کرد.