



زمان ۱۲ دقیقه

درس زیست ۳

دبیر آکادمی فدوی

مبحث فصل ۳ جامع

شماره آزمون ۵

نام و نام خانوادگی

۱

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر در رابطه با گروه خونی Rh، مناسب نیست؟
"در جمعیت انسان‌ها، هر یاخته خونی که فاقد پروتئین D در غشاء خود باشد،"
الف) نمی‌تواند در مجاورت یاخته‌ای با ژن‌نمود DD قرار بگیرد.
ب) قطعاً مربوط به فردی با ژن‌نمود خالص در رابطه با صفت Rh است.
ج) قطعاً قادر به تکثیر جایگاه ژن‌های Rh، در طی تقسیم رشتمان نیست.
د) به واسطه آنزیم کربنیک‌انیدراز، غلظت بی‌کربنات خوناب را افزایش می‌دهد.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

۲

در فردی با گروه خونی Rh^+

- ۱) گویچه‌های قرمز خون - خالص، از روی هر دو ژن مربوط به پروتئین D رونویسی می‌شود.
- ۲) گویچه‌های قرمز خون - ناخالص، پروتئین D موجود در غشا دارای ساختار نهایی سوم است.
- ۳) یاخته‌های بنیادی - خالص، بزرگ‌ترین کروموزوم‌های غیرجنسی تنها دارای یک نوع ال هستند.
- ۴) یاخته‌های بنیادی - ناخالص، همواره دو ال مربوط به این صفت در کروموزوم‌ها دیده می‌شود.

۳

چند مورد در رابطه با نوعی بیماری وابسته به جنس در یک فرد بالغ که در هر یاخته هسته‌دار خود، حداقل یک دگره (ال) از این بیماری را دارد؛ عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟
"به طور حتم"

- الف- جایگاه ژنی این بیماری، در یکی از دو فام‌تن جنسی (X یا Y) قرار گرفته است.
- ب- وجود تنها یک ال بیماری‌زا در کروموزوم‌های جنسی این فرد، باعث بروز بیماری می‌شود.
- ج- در صورت چنداللی بودن این بیماری، بیش از دو ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای این فرد وجود دارد.
- د- در غدد جنسی این فرد، تنها یک دگره (ال) توسط یاخته‌های جنسی حاصل از میوز دریافت می‌شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

چند مورد در رابطه با نوعی بیماری ژنتیکی غیروابسته به جنس نهفته در انسان که در بخش ژنتیک کتاب درسی به آن اشاره شده است، به درستی بیان نشده است؟

- الف- در این بیماری، کمبود نوعی آنزیم باعث تجمع نوعی آمینواسید در خوناب می شود.
- ب- نوزاد متولدشده از پدر و مادر ناقل، به احتمال ۲۵٪ علائم آشکار مربوط به بیماری را دارد.
- ج- رعایت رژیم غذایی مخصوص منجر به مهار عوارض بیماری و درمان آن می شود.
- د- در صورت ابتلای نوزاد، تغذیه با شیرخشک های حاوی مقدار کمی از نوعی آمینواسید، الزامی است.

(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

در رابطه با صفت گروه خونی ABO در انسان، می توان گفت

- (۱) ژن نمود - دگره A نسبت به سایر دگره های موجود در جمعیت، بارز است.
- (۲) رخ نمود - اضافه شدن کربوهیدرات A به غشاء گلبول قرمز، فرآیندی وابسته به دما است.
- (۳) ژن نمود - در هر فام تن (کروموزوم) شماره ۹، حداکثر سه نوع دگره در جایگاه ژنی مربوطه قرار گرفته است.
- (۴) رخ نمود - مشاهده بیش از یک نوع کربوهیدرات در سطح داخلی غشاء یاخته های خونی، دور از انتظار نیست.

چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

"گریگور مندل با یافته های خود را کرد."

- الف- بروز هر صفت به صورت حدواسط - رد
- ب- قابل پیش بینی بودن صفات فرزندان یک زوج - اثبات
- ج- انتقال مولکول دنا از والدین به فرزندان - رد
- د- قوانین بنیادی در علم وراثت - اثبات

(۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

اگر از ازدواج متولد شود، می توان گفت نحوه توارث بیماری قطعاً

- (۱) مردی بیمار و زنی سالم، پسری سالم - وابسته به X نهفته نیست.
- (۲) مردی بیمار و زنی سالم، دختری بیمار - مستقل از جنس بارز است.
- (۳) مردی بیمار و زنی سالم، پسری بیمار - مستقل از جنس نهفته است.
- (۴) مردی بیمار و زنی سالم، دختری سالم - وابسته به X بارز نیست.

- الف- در فردی با گروه خونی AB، رخ نمود به صورت حدواسط ال‌های هم‌توان است.
- ب- رابطه بین ال‌های حالت موی انسان مانند رابطه ال‌های رنگ گل میمونی است.
- ج- جایگاه ژنی مربوط به ال‌های گروه خونی Rh در بازوی بالایی کروموزوم شماره ۱ است.
- د- هر ویژگی که از والدین فرد به او به ارث برسد، تحت تأثیر شرایط محیطی قرار نمی‌گیرد.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

از ازدواج مردی با زنی کوررنگ با گروه خونی AB^+ ، دختری سالم با گروه خونی B^- و پسری زال با گروه خونی A^+ متولد شده است (کوررنگی نوعی بیماری با توارث مشابه هموفیلی و زالی نوعی بیماری با توارث مشابه PKU است). در حالت طبیعی کدام گزینه نمی‌تواند مربوط به ژن نمود (ژنوتیپ) اسپرم این مرد در رابطه با این صفات باشد؟

(۱) اسپرمی با دگره I^A و D گروه خونی و دگره نهفته زالی و فاقد دگره کوررنگی

(۲) اسپرمی با دگره i و d گروه خونی و و دگره بارز زالی و نهفته کوررنگی

(۳) اسپرمی با دگره I^B و d گروه خونی و دگره بارز زالی و بارز کوررنگی

(۴) اسپرمی با دگره i و D گروه خونی و دگره نهفته زالی و فاقد دگره کوررنگی

کدام عبارت در رابطه با انتقال اطلاعات وراثتی در نسل‌ها، صحیح است؟

(۱) کشف قوانین بنیادی وراثت، وابسته به درک کامل ساختار و عمل ژن‌ها است.

(۲) برخی از دانشمندان زیست‌شناس، قادر به تعریف صفت و شکل‌های مختلف آن هستند.

(۳) قوانین وراثت بیان می‌کند که صفات فرزندان هرگز نمی‌تواند آمیخته‌ای از صفات والدین آن‌ها باشد.

(۴) ژن‌شناسی، شاخه‌ای از زیست‌شناسی است که به چرایی وراثت صفات از نسلی به نسل دیگر می‌پردازد.

کدام گزینه برای تکمیل عبارت مقابل، مناسب است؟

"در یک گل میمونی کامل که دارای دگره است،"

(۱) R - گرده‌افشانی توسط خفاش‌ها انجام می‌شود.

(۲) W - قطعاً رنگ گلبرگ‌ها با گل ادریسی تفاوت دارد.

(۳) R - تولیدمثل جنسی در بخش‌های قرمز رنگ گل انجام می‌شود.

(۴) W - مشاهده رنگ سبز در خارجی‌ترین حلقه گل امکان‌پذیر است.

- ۱) رژیم غذایی افراد مبتلا به PKU را محدود می‌کند، قابلیت عبور از سد خونی- مغزی را دارد.
- ۲) از غشاء پایه شبکه مویرگی کلافک عبور می‌کند، به طور حتم از طریق ادرار از بدن خارج می‌گردد.
- ۳) در ایجاد طعم مطلوب اومامی نقش دارد، در ترشحات برون ریز گروهی از یاخته‌های بدن حل می‌شود.
- ۴) به صورت طبیعی در شیر مادر یافت می‌شود، ممکن است پیش‌ساز ترکیبات خطرناک برای نوزاد انسان باشد.

- ۱) ایجاد درپوش پلاکتی در محل آسیب دیده رگ، مختل می‌شود.
- ۲) تشکیل نوعی پروتئین غیرکروی در خوناب این فرد، کاهش می‌یابد.
- ۳) حداقل یکی از والدین این فرد مبتلا به بیماری هموفیلی بوده است.
- ۴) در خون این فرد، عامل انعقادی شماره VIII (هشت) یافت نمی‌شود.

- ۱) تعداد انواع ژن نمود (ژنوتیپ) در جمعیت نرها و ماده‌ها می‌تواند با یکدیگر برابر نباشد.
- ۲) وجود یک ال نهفته به تنهایی می‌تواند سبب بروز رخ نمود (فنوتیپ) نهفته در فرد شود.
- ۳) یک فرد با داشتن ال‌های مربوط به این صفت، ممکن است هیچ رخ نمودی (فنوتیپی) بروز ندهد.
- ۴) یاخته‌های جنسی، همواره به دنبال تقسیم میوز طبیعی، یک ال مربوط به این صفت را دریافت می‌کنند.

- ۱) A^+ برخلاف O^- - در هر کروموزوم شماره ۱ خود دارای ال D
- ۲) B^- مانند AB^+ - از لحاظ گروه خونی Rh، تنها قادر به تولید یک نوع یاخته جنسی
- ۳) O^- برخلاف B^+ - فاقد ژن سازنده آنزیم A بر روی کروموزوم شماره ۹ خود
- ۴) AB^+ مانند O^- - فاقد محصول نهایی ژن کنترل کننده ABO در غشاء گویچه‌های قرمز بالغ خود