



۱ کدام گزینه بر مطلب صحیحی دلالت دارد؟

- (۱) در فامتن شماره ۹، ژن مربوط به RH خون جای دارد.
- (۲) در فردی که گروه خونی RH منفی دارد، نمی‌توان در سطح گلبول قرمز آن توقع مولکول‌های دیگری داشت.
- (۳) لازمه صفت نامیده‌شدن یک ویژگی، ارثی‌بودن آن است.
- (۴) جایگاه ژن RH، در ۲ فامتن شماره ۱، می‌تواند متفاوت باشد.

۲ در چه موقع می‌توانیم از روی فنوتیپ، ژنوتیپ فرد را مشخص کنیم؟

- (۱) رابطه بین آلل‌ها بارز نهفتگی باشد.
- (۲) زمانی که فرد فنوتیپ بارز را بروز می‌دهد.
- (۳) زمانی که رابطه بین آلل‌ها بارزیت ناقص باشد.
- (۴) زمانی که رابطه بین آلل‌ها هم‌توانی نباشد.

۳ در یک خانواده، مادر گروه‌خونی AB دارد و علاوه بر داشتن پروتئین D، می‌تواند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازد و پدر گروه‌خونی B و پروتئین D دارد و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ است. اگر دختر این خانواده فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و پروتئین D باشد و بتواند کربوهیدرات A گروه‌خونی را بسازد، در این صورت چند مورد از ویژگی‌های زیر در مورد فرزندی که در این خانواده متولد می‌شود، ممکن است؟

- (الف) پسری دارای یک نوع کربوهیدرات گروه‌خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر لخته‌شدن خون
- (ب) دختری با اختلال در فرآیند لخته‌شدن خون و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات گروه‌خونی و دارای پروتئین D
- (ج) دختری دارای هر دو نوع کربوهیدرات گروه‌خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر انعقادخون
- (د) پسری با اختلال در انعقادخون و دارای یک نوع کربوهیدرات گروه‌خونی و فاقد پروتئین D

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) صفر

- (۱) A، B یا O بودن، همانند RH از پروتئین‌های سطح یاخته خونی قرمز مشخص می‌شود.
- (۲) از شیوه نگارش I^A و i، نمی‌توان به بارز بودن A بر i پی‌برد.
- (۳) نوعی مسیر با دخالت پروتئین‌ها در ایجاد گروه‌خونی A و B نقش دارد.
- (۴) ژن ساخت پروتئین غشایی مشخص‌کننده گروه‌خونی A در فام‌تن ۱ قرار گرفته است.

۵ گریگور مندل

- (۱) قوانینی را کشف کرد که با آن‌ها می‌توان برخی صفات را پیش‌بینی کرد.
- (۲) با شناخت ساختار ژن، به بررسی وراثت پرداخت.
- (۳) معتقد بود صفات فرزندان آمیخته‌ای از صفات والدین است.
- (۴) حین مطالعه بر روی ساختار دنا، به قوانین وراثت پی‌برد.

۶ کدام گزینه درباره فرد سالم و بالغ با گروه‌خونی A^+ به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) بر روی کروموزوم‌های شماره ۱ درون گلبول‌های قرمز بالغ خون، می‌تواند دو آلل D و d داشته باشد.
- (۲) اگر فردی با رخ‌نمود مشابه با این شخص ازدواج کند امکان ندارد فرزندی با Rh^- داشته باشند.
- (۳) در سطح غشاء گلبول‌های قرمز خود پروتئین‌های A و D را دارد.
- (۴) در فام‌تن شماره ۹، آلل‌های I^A و i را در گلبول‌های سفید می‌توان مشاهده کرد.

۷ در فرد با فنوتیپ همانند می‌توان ژنوتیپ را با اطمینان نوشت.

- | | |
|----------------------|---------------------|
| (۱) AB مثبت - B منفی | (۲) A مثبت - O منفی |
| (۳) AB منفی - O منفی | (۴) B منفی - O مثبت |

۸ کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) انتقال ویژگی‌های والدین به فرزندان این واقعیت را آشکار می‌کند که تفاوت‌های بنیادی میان فرزندان و والدین وجود دارد.
- (۲) ویژگی‌های یکی از والدین توسط دستورالعمل‌هایی که در دنا وجود دارد در گامت‌ها قرار دارد به نسل بعد منتقل می‌شود.
- (۳) معلوم‌نبودن ساختار و عمل دئوکسی‌ریبونوکلیئیک‌اسیدهای سلول مانع از کشف قوانین اصلی وراثت نگردید.
- (۴) کشف قوانین وراثت معلوم ساخت که فرزندان حدواسطی از صفات والدین را دارا هستند.

از ازدواج فردی ناقل هموفیلی با گروه خونی A^+ با فردی سالم با گروه خونی B^+ ، پسری سالم با گروه خونی O^- متولد شده است. چه نسبتی از فرزندان دختري ناقل هموفیلی با گروه خونی AB^+ خواهند بود؟

$$\begin{array}{l} \frac{3}{64} \quad (2) \\ \frac{1}{32} \quad (4) \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \frac{1}{16} \quad (1) \\ \frac{3}{32} \quad (3) \end{array}$$

کدام گزینه رابطه دگرهای را به نادرستی بیان می کند؟

- (۱) RW در گل میمونی حدواسط قرمز و سفید است که هر دو حالت های خالص هستند.
- (۲) در رابطه هم توانی اثر دگرها قطعاً با هم ظاهر می شود و نسبت به یکدیگر مغلوب نیستند.
- (۳) در فردی که Rh او مثبت است هر فامتن زن D یا d را دارد و D دگر غالب است.
- (۴) در افرادی که گروه خونی AB دارند، دو نوع کربوهیدرات توسط دو نوع آنزیم به غشاء هر گلبول قرمز متصل می شوند.

"در رابطه برخلاف رابطه"

- (۱) بارز و نهفتگی - هم توانی، افراد خالص، فقط اثر یکی از ال ها را بروز می دهند.
 - (۲) بارزیت ناقص - بارز و نهفتگی، افراد ناخالص، حدواسط اثر دو ال را بروز می دهند.
 - (۳) هم توانی - بارز و نهفتگی، افراد ناخالص، اثر ال بارز را بروز می دهند.
 - (۴) بارزیت ناقص - هم توانی، با قوانین گرگور مندل نقض می شود.
- از ازدواج فردی که کربوهیدرات AB روی غشاء گلبول های قرمز خود دارد با فردی که کربوهیدرات B دارد، کدام گروه خونی در فرزندان آن ها دیده نمی شود؟

- | | |
|------------------|-----------------|
| (۱) گروه خونی AB | (۲) گروه خونی B |
| (۳) گروه خونی O | (۴) گروه خونی A |

در یک جمعیت از زنبور عسل، بلندی بال نسبت به کوتاهی بارز است در این جمعیت در صورت آمیزش نرهایی با بال

- (۱) بلند با ملکه ای که بال کوتاه دارد، تمامی زاده های نسل بعد بال بلند خواهند بود.
- (۲) بلند با ملکه ای که بال کوتاه دارد، زاده های نر، بال بلند دارند.
- (۳) کوتاه با ملکه ای که بال کوتاه دارد، اغلب زاده های نسل بعد می توانند بال کوتاه باشند.
- (۴) کوتاه با ملکه ای که بال بلند دارد، امکان تولد زاده ای با بال کوتاه وجود ندارند.

کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟
 "در صورتی که رابطه بین دو آلل x و Z از نوع باشد،"

(۱) هم‌توانی، تعداد انواع ژنوتیپ‌ها و فنوتیپ‌ها با هم برابر است.

(۲) بارزیت ناقص، فنوتیپ فرد xx و Zx با هم متفاوت است.

(۳) بارز نهفتگی، تعداد ژنوتیپ‌ها بیشتر از تعداد فنوتیپ‌ها خواهد بود.

(۴) بارز نهفتگی، فنوتیپ فرد Zx و xx متفاوت خواهد بود (اگر دگره x بارز باشد).

کدام گزینه در رابطه با نوعی گروه خونی که مبنای آن قرارگیری پروتئین D بر روی گویچه قرمز است، صحیح نیست؟

(۱) در رابطه با این نوع گروه خونی دو نوع رخ‌نمود مشاهده می‌شود که می‌تواند توسط انواعی از ژن‌نمودها ایجاد گردد.

(۲) در رابطه با این نوع گروه خونی داشتن تنها یک دگره کافی است تا پروتئین D درون گویچه قرمز قرار گیرد.

(۳) دو نوع دگره تعیین‌کننده این گروه خونی، نمی‌توانند در کنار هم بر روی یک فام‌تن قرار گیرند.

(۴) نمی‌توان گفت فردی که برای این صفت خالص است قطعاً دارای گویچه فاقد پروتئین D است.