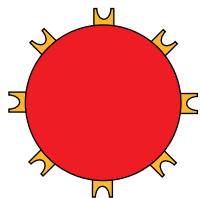
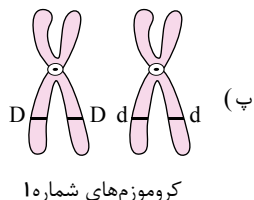
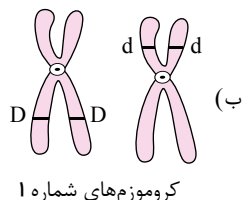
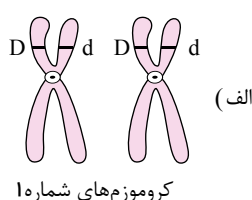




- ۱ پیش از کشف قوانین وراثت، تصور عمومی در مورد رابطه‌ی بین صفات فرزندان و والدین چه بود؟
- ۲ قوانین بنیادی وراثت توسط کدام دانشمند کشف شد؟ این قوانین چه توانمندی به دانشمندان داد؟
- ۳ ویژگی‌های والدین چگونه به نسل بعد منتقل می‌شود؟
- ۴ از لحاظ وراثتی ویژگی‌های ما به چند دسته تقسیم می‌شوند؟ با ذکر مثال توضیح دهید.
- ۵ ژن شناسی چیست؟
- ۶ گروه خونی  $Rh$ ، چند دگره، چند نوع رخ نمود و چند نوع ژن نمود دارد؟ انواع مختلف آنها را بنویسید.
- ۷ ژن‌های  $D$  و  $d$  چه نسبتی با پروتئین دارند؟ این دو ژن نسبت به هم چه نامیده می‌شوند؟
- ۸ اگر گویچه‌ی قرمزی به شکل روبرو باشد رخ نمود آن چیست؟ آیا می‌توان ژن نمود آن را با قاطعیت مشخص کرد؟ چرا؟



- ۹ کدام یک از شکل‌های زیر، رابطه‌ی بین دو دگره‌ی یک صفت را نشان می‌دهد. دلیل انتخاب خود را توضیح دهید.



- ۱۰ حالت (های) ژن نمودی هر یک از رخ نمودهای زیر را بنویسید.

الف) گروه خونی مثبت

ب)  $A^-$ پ)  $AB^+$ 

ت) گل میمونی صورتی

- ۱۱ به چه صفتی، صفت مستقل از جنس می‌گویند؟

- ۱۲ اگر پدری گروه خونی مثبت و مادری گروه خونی منفی داشته باشد و آنها فرزندی با گروه خونی منفی داشته باشند، احتمال به دنیا آمدن پسری با گروه خونی مثبت را محاسبه کنید.

- ۱۳ پدری گروه خونی  $AB$  و مادری گروه خونی  $B$  دارد.

الف) ژن نمود پدر و مادر را مشخص کنید.

ب) با توجه به مورد الف، احتمال به دنیا آمدن فرزندی با گروه خونی  $B$  را محاسبه کنید.

- ۱۴ اگر صفتی تک جایگاهی و دارای ۳ دگره باشد که دگره‌ی اول نسبت به دو دگره‌ی دیگر بارز، و دگره‌ی دوم و سوم نسبت به هم هم‌توان باشند.

(دگره‌ها را با  $A_1$  و  $A_2$  و  $A_3$  نشان دهید.)

الف) ژن نمودهای ممکن را بنویسید.

ب) رخ نمودهای ممکن را بنویسید.



۱۵) گل میمونی با رنگ قرمز را با یک گل صورتی آمیزش می‌دهیم، ژن‌نمودها و رخ‌نمودهای نسل بعد را مشخص کنید.

۱۶) هموفیلی چیست؟

۱۷) منظور از فرد ناقل در بررسی بیماری‌های ژنتیکی چیست؟

۱۸) تفاوت صفات پیوسته و گسسته چیست؟ (مثال بزنید)

۱۹) صفاتی که یک جایگاه ژن در فام تن دارند را صفات ..... می‌نامیم.

۲۰) صفات چند جایگاهی به کدام صفات گفته می‌شود؟ (مثال بزنید)

۲۱) در مورد نوعی ذرت که رنگ آن چند جایگاهی است، رخ‌نمودهای دو آستانه طیف چه ژن‌نمودهایی دارند؟ توضیح دهید.

۲۲) ژن‌نمودهای زیر مربوط به رنگ نوعی ذرت است که دارای ۳ جایگاه ژنی است و دگره‌های بارز رنگ قرمز و دگره‌های نهفته رنگ سفید دارند.

ژن‌نمودهای زیر را از چپ به راست مرتب کنید. (چپ کم‌ترین رنگ قرمز \_ راست بیش‌ترین رنگ قرمز)

الف  $AABbCC$

ب  $AABBCC$

پ  $aabbCc$

ت  $aabbcc$

ث  $aaBBcc$

ج  $AaBBcc$

چ  $AaBbCC$

۲۳) زیر کلمات مناسب خط بکشید.

الف) رخ‌نمود صفات تک جایگاهی، (پیوسته \_ غیرپیوسته) است.

ب) گاهی برای بروز یک (رخ‌نمود \_ ژن‌نمود) وجود ژن کافی نیست.

۲۴) بیماری فنیل کتونوری ( $PKU$ ) چیست؟ اثرات آن در بدن چیست؟

۲۵) چگونه از بروز اثرات بیماری فنیل کتونوری ممانعت به عمل آورده می‌شود؟

۲۶) در صورت ابتلای نوزاد به فنیل کتونوری، چه اقداماتی صورت می‌گیرد؟

۲۷) کلمات مناسب از ستون (الف) را به کلمات مرتبط از ستون (ب) وصل کنید. (در ستون (الف) یک کلمه اضافی است).

(الف) (ب)

ژن نمود خالص

هم توان

دگره

فام تن شماره ۱

$ABO$

جایگاه ژنی یکسان

گروه خونی  $Rh$

چند الی

$A$  و  $B$

۲۸) عبارت‌های مناسب از ستون الف را به ستون ب وصل کنید. (یک عبارت در ستون الف اضافی است).

(الف) (ب)

ناخالص

بارزیت ناقص

وزن

صفت مستقل از جنس

گروه خونی

ناقل

گل میمونی

صفت پیوسته

عامل انعقادی  $VIII$

۲۹) پدری گروه خونی  $O$  و مادری گروه خونی  $AB$  دارد. چه ژن‌نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)

۳۰) در مورد بیماران هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

الف) دختر دارای ژن‌نمود ( $X^H X^h$  ژنوتیپ) سالم است یا بیمار؟

ب) شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟