

فصل سوم: انتقال اطلاعات در نسل‌ها

- ۱ گفتار ۱: مفاهیم پایه
- ۱ مقدمهٔ گفتار ۱- مفاهیم پایه
- ۱ گروه‌های خونی
- ۳ بارزیت ناقص
- ۴ گفتار ۲: انواع صفات
- ۴ وراثت صفات مستقل از جنس
- ۵ صفت وابسته به X
- ۷ صفات پیوسته و گسسته
- ۷ صفات تک جایگاهی و چند جایگاهی
- ۸ اثر محیط
- ۹ مهار بیماری‌های ژنتیک

فصل سوم: انتقال اطلاعات در نسل‌ها

گفتار ۱: مفاهیم پایه مقدمه گفتار ۱ - مفاهیم پایه

- ۱۴۰۰ در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. ۱
- ۱۴۰۰ الف) پیش از کشف قوانین وراثت، چه تصویری در مورد رابطه بین صفات والدین و فرزندان وجود داشت؟
- ۱۴۰۰ ب) انواع ژن‌نمود (ژنوتیپ)های گروه خونی Rh را بنویسید.
- ۱۴۰۰ ۲ اصطلاحات زیر را تعریف کنید.
- ۱۴۰۰ الف) صفت در علم ژن‌شناسی
- ۱۴۰۳ ۳ در مورد «انتقال اطلاعات در نسل‌ها»، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۳ الف) پیش از آزمایشات مندل، اگر مردی قدبلند با زنی کوتاه‌قد ازدواج می‌نمود، چه تصویری برای اندازه قد فرزندان این خانواده وجود داشت؟
- ۱۴۰۳ ب) در افراد بزرگسال مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (PKU)، میزان فنیل آلانین رژیم غذایی چگونه باید باشد؟
- ۱۴۰۳ ۴ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۳ الف) در علم زیست‌شناسی، به هر یک از ویژگی‌های یک جاندار صفت می‌گویند.

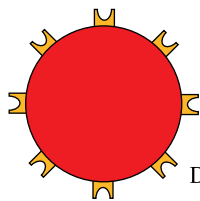
گروه‌های خونی

- ۱۳۹۸ ۵ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۸ الف) D و d شکل‌های مختلف صفت Rh را تعیین می‌کنند. بین این دگرها (الل‌ها) رابطه برقرار است.
- ۱۳۹۸ ۶ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف) در گروه خونی ABO ، دگرهای (الل‌های) A و B نسبت به هم، هم‌توان هستند.
- ۱۳۹۸ ۷ پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن‌نمود (ژنوتیپ) و رخ‌نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه‌حل)
- ۱۳۹۹ ۸ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۹ الف) اگر پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز وجود داشته باشد، گروه خونی Rh (مثبت - منفی) است.
- ۱۳۹۹ ۹ به سؤالات زیر درباره انتقال اطلاعات در نسل‌ها پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف) در گروه خونی ABO ، بین دو دگره (الل) A و O چه رابطه‌ای برقرار است؟
- ۱۳۹۹ ب) کدام رنگ گل میمونی نشان‌دهنده رابطه بارزیت ناقص بین دو دگره R و W است؟
- ۱۳۹۹ پ) در رنگ نوعی ذرت که یک صفت چند جایگاهی است، دگره‌های بارز چه رنگی را به وجود می‌آورند؟
- ۱۳۹۹ ت) در بیماری فنیل کتونوری (PKU) تجمع چه ماده‌ای در بدن به ایجاد ترکیبات خطرناک منجر می‌شود؟
- ۱۳۹۹ ۱۰ در مورد صفات گروه‌های خونی ABO و Rh به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱۳۹۹ الف جایگاه ژنی کدامیک از صفات فوق در فام تن (کروموزوم) شماره ۹ است؟
- ۱۳۹۹ ب ژن نمود (ژنوتیپ) فردی با گروه خونی O منفی را بنویسید.
- ۱۳۹۹ پ چه رابطه‌ای بین دگره (الل) A و B وجود دارد؟
- ۱۴۰۰ ۱۱ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۰ الف گروه خونی Rh براساس بودن یا نبودن هیدرات کربنی است که در غشای گویچه‌های قرمز جای دارد.
- ۱۴۰۰ ۱۲ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- ۱۴۰۰ الف بین دگره‌های (الل‌های) گروه خونی Rh رابطه برقرار است.
- ۱۴۰۰ ۱۳ از بین کلمات داخل پرانتز گزینه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۰ الف جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام تن شماره (۱ - ۹) است.
- ۱۴۰۰ ۱۴ پدری گروه خونی AB و مادری گروه خونی O دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ‌نموده‌هایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون نوشتن راه حل)
- ۱۴۰۱ ۱۵ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۱ الف با کمک رخ نمود، می‌توان ژن نمود [ژنوتیپ] (گروه خونی O منفی / گروه خونی A منفی) را مشخص کرد.
- ۱۴۰۱ ۱۶ با توجه به صفت گروه‌های خونی پاسخ دهید.
- ۱۴۰۱ الف گروه خونی فردی که Dd است، چیست؟
- ۱۴۰۱ ب رابطه بین دگره‌های [آلل‌های] A و B نسبت به یکدیگر چگونه است؟
- ۱۳۹۸ ۱۷ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف گروه خونی فردی که Dd است، مثبت خواهد شد.
- ۱۴۰۰ ۱۸ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۰ الف جایگاه ژنی گروه خونی Rh در فام تن (کروموزوم) شماره ۹ است.
- ۱۳۹۸ ۱۹ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۸ الف در گروه خونی ABO ، بین دگره‌های (الل‌های) A و B رابطه وجود دارد.
- ۱۳۹۸ ۲۰ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۸ الف در گروه خونی ABO ، بین دگره‌های (الل‌های) B و O رابطه برقرار است.
- ۱۳۹۹ ۲۱ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف اگر فردی برای گروه خونی ABO فقط آنزیم A را داشته باشد، گروه خونی این فرد است.
- ۱۳۹۹ ۲۲ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف دگره صفت گروه‌های خونی ABO یک جایگاه مشخص از فام تن شماره را به خود اختصاص داده‌اند.
- ۱۴۰۰ ۲۳ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۴۰۰ الف رابطه بین دگره A و B در گروه خونی ABO ، رابطه است.
- ۱۳۹۸ ۲۴ درستی یا نادرستی عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف در گروه خونی ABO ، دگره‌های (الل‌های) A و B نسبت به هم، هم‌توان هستند.
- ۱۳۹۹ ۲۵ منظور از رابطه هم‌توانی بین دگره‌ها چیست؟ یک مثال برای آن ذکر کنید.
- ۱۳۹۹ ۲۶ در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف پیش از کشف قوانین وراثت، چه تصویری در مورد رابطه بین صفات والدین و فرزندان وجود داشت؟
- ۱۳۹۹ ب انواع ژن نمود (ژنوتیپ‌های) گروه خونی Rh را بنویسید.

۲۷ در مورد شکل روبه‌رو به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۳۹۹



گویچه قرمز یا پروتئین D

۱۳۹۹

الف) رخ‌نمود (فنتیپ) این گویچه قرمز برای گروه خونی Rh چیست؟

۱۳۹۹

ب) ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های احتمالی فردی که دارای این گویچه قرمز است را بنویسید.

۱۴۰۱

۲۸ در هریک از عبارت‌های زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱۴۰۱

الف) برای صفت گروه خونی ABO ، دگره وجود دارد.

۱۴۰۱

ب) هنگامی که صفت در حالت ناخالص، به صورت حدواسط حالت‌های خالص مشاهده می‌شود، رابطه دگره‌ای از نوع است.

۱۴۰۱

۲۹ در هریک از عبارت‌های زیر جاهای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱۴۰۱

الف) در رابطه دگره‌ای، اثر دگره‌ها، همراه با هم ظاهر می‌شود.

۱۴۰۳

۳۰ برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۱۴۰۳

الف) در صورتی که بین دو دگره، رابطه بارز و نهفتگی وجود داشته باشد، تعداد رخ‌نمودها (مساوی-کمتر) از ژن‌نمودها خواهد بود.

۱۴۰۳

۳۱ از ازدواج مردی سالم با گروه خونی A و زنی سالم با گروه خونی B ، فرزندی با ژن‌نمود خالص از نظر گروه خونی و مبتلا به بیماری هموفیلی متولد شده است.

۱۴۰۳

الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) مادر از نظر بیماری هموفیلی را بنویسید.

۱۴۰۳

ب) ژن‌نمود پدر از نظر گروه خونی چیست؟

۱۴۰۳

پ) چنانچه این فرزند با فردی با گروه خونی AB ازدواج نماید، چه گروه‌های خونی در بین فرزندان آنها وجود ندارد؟

۱۴۰۳

۳۲ مردی فاقد آنزیم تجزیه فنیل‌آلانین و کربوهیدرات‌های گروه خونی، با زنی سالم از نظر فنیل‌کتونوری و گروه خونی B ازدواج کرده است. اگر

۱۴۰۳

فرزند این خانواده فاقد آنزیم تجزیه فنیل‌آلانین باشد، به پرسش‌های زیر پاسخ دهید. (با فرض اینکه A : دگره سالم و a : دگره بیمار باشد)

۱۴۰۳

الف) ژن‌نمود (ژنوتیپ) مادر از نظر بیماری فنیل‌کتونوری را بنویسید.

۱۴۰۳

ب) در چه صورت تمام فرزندان این خانواده گروه خونی B دارند؟

۱۴۰۳

پ) دگره‌های گروه خونی ABO بر روی کدام کروموزوم قرار گرفته است؟

۱۴۰۳

۳۳ در هر یک از عبارت‌های زیر، جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

۱۴۰۳

الف) اگر پدر و مادری با گروه خونی Rh مثبت صاحب فرزندی با گروه خونی Rh منفی شوند، والدین برای این صفت هستند.

۱۴۰۳

۳۴ برای کامل کردن هر یک از عبارت‌های زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

۱۴۰۳

الف) در گروه خونی ABO ، گروه خونی $(A - O)$ تنها یک ژن‌نمود یا ژنوتیپ دارد.

بارزیت ناقص

۱۳۹۹

۳۵ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

۱۳۹۹

الف) رنگ گل میمونی RW چگونه است؟

۱۳۹۹

ب) اندازه قد انسان صفتی پیوسته یا گسسته است؟

۱۴۰۱

۳۶ رابطه هریک از دگره‌های زیر از چه نوعی است؟

۱۴۰۱

الف) عامل Rh مثبت و منفی

۱۴۰۱

ب) I^B و I^A

۱۴۰۱

پ) رنگ گل میمونی سفید و قرمز

- ۱۳۹۸ ۳۷ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف در گل میمونی، با دیدن رنگ گل می توان ژن نمود (ژنوتیپ) آن را تشخیص داد.
- ۱۳۹۹ ۳۸ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۹ الف بیماری فنیل کتونوری (PKU) به دلیل نبودن آنزیم سازنده آمینواسید فنیل آلانین است.
- ۱۳۹۹ ب در گل میمونی، رنگ گل با ژن نمود (ژنوتیپ) RW حالت حد واسط قرمز و سفید است.
- ۱۳۹۹ ۳۹ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۹ الف از آمیزش دو گل میمونی صورتی، (دو - سه) نوع رخ نمود (فنوتیپ) در زادهها مشاهده می شود.
- ب نوعی ذرت صفتی با سه جایگاه ژنی دارد. در رخ نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ (سفید - قرمز) کمتر است.
- ۱۳۹۹ ۴۰ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- الف اگر صفت در حالت ناخالص، به صورت حد واسط حالت های خالص مشاهده شود، می توان گفت که رابطه بین دگره ها برقرار است.
- ۱۴۰۱ ۴۱ رخ نمودهای (فنوتیپ) هریک از ژن نمودهای (ژنوتیپ) زیر را بنویسید.
- ۱۴۰۱ الف گروه خونی $dd : Rh$
- ۱۴۰۱ ب رنگ گل میمونی: RW
- ۱۴۰۲ ۴۲ هریک از عبارتهای زیر را با کلمات مناسب کامل کنید.
- الف اگر گل میمونی، دارای دگره (الل) R در یکی از فام تن هایش باشد، ممکن نیست به رنگ دیده شود.
- ۱۴۰۲ ۴۳ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- الف اگر رنگ همه گل های حاصل از آمیزش دو گل میمونی، متفاوت از والدین باشد، قطعاً ژن نمود والدین (خالص - ناخالص) بوده است.
- ۱۴۰۲ ۴۴ برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- الف بروز صفت (رنگ صورتی گل میمونی - گروه خونی AB) با تصورات موجود در زمان پیش از کشف قوانین وراثت مطابقت دارد.
- ۱۴۰۳ ۴۵ برای هر یک از عبارتهای زیر یک دلیل علمی بنویسید.
- الف گل میمونی با ژن نمود (ژنوتیپ) RW ، رخ نمود صورتی دارد.
- ۱۴۰۳ ۴۶ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.
- الف در رابطه بین دگره های ، تعداد انواع رخ نمود کمتر از ژن نمود است.

گفتار ۲: انواع صفات وراثت صفات مستقل از جنس

- ۱۳۹۸ ۴۷ پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمودها (ژنوتیپها) و رخ نمودهایی (فنوتیپهایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل)
- ۱۴۰۰ ۴۸ پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود و رخ نمودهایی برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (نیازی به رسم مربع پانت نیست.)
- ۱۴۰۱ ۴۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۱ الف صفات چندجایگاهی، رخ نمودهای [فنوتیپهای] پیوسته ای دارند.
- ۱۳۹۸ ۵۰ پدری گروه خونی O و مادری گروه خونی AB دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپهایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل)
- ۱۳۹۸ ۵۱ پدری گروه خونی AB و مادری گروه خونی O دارد. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپهایی) برای فرزندان آنان پیش بینی می کنید؟ (بدون ذکر راه حل)
- ۱۳۹۹ ۵۲ رخ نمودهای (فنوتیپهای) زاده های حاصل از آمیزش دو گل میمونی صورتی را با رسم مربع پانت بنویسید.

- ۱۳۹۹ ۵۳ ژن نمود و رخ نمودهای زاده‌های حاصل از آمیزش گل میمونی صورتی و قرمز را با رسم پانت به دست آورید.
- ۱۴۰۰ ۵۴ رابطه بین دگره‌های رنگ گل میمونی، چه نوع رابطه‌ای است؟
- ۱۴۰۲ ۵۵ پدری با گروه خونی AB و مادری با گروه خونی B صاحب فرزندی با گروه خونی A شده‌اند.
- ۱۴۰۲ الف ژن نمود (ژنوتیپ) مادر را بنویسید.
- ۱۴۰۲ ب سایر رخ نمودهای (فنوتیپ‌های) فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت پیش‌بینی کنید.
- ۱۴۰۱ ۵۶ ژنوتیپ مادری با گروه خونی A^+ که فرزندی با گروه خونی O^- دارد، چگونه است؟
- ۱۴۰۱ ۵۷ آیا ممکن است فرزند پسر حاصل از ازدواج مردی سالم با زنی هموفیل، سالم باشد؟ دلیل را با رسم مربع پانت توضیح دهید. (نوشتن ژن نمود والدین و فرزند پسر الزامی است).
- ۱۴۰۲ ۵۸ حاصل ازدواج مردی که از لحاظ گروه‌های خونی، دارای پروتئین و هر دو نوع کربوهیدرات است با زنی که کربوهیدرات‌ها و پروتئین را ندارد، فرزندی با گروه خونی A^- می‌باشد.
- ۱۴۰۲ الف ژن نمود (ژنوتیپ) این زن و مرد را از نظر گروه خونی Rh بنویسید.
- ۱۴۰۲ ب آیا این خانواده می‌تواند صاحب فرزندی با گروه خونی B^+ شوند؟ ژن نمود گروه خونی ABO این فرزند را بنویسید.
- ۱۴۰۲ ۵۹ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۲ الف اگر پدری با گروه خونی B ، فرزندی با گروه خونی A داشته باشد، قطعاً دگره O در ژن نمود پدر وجود دارد.
- ۱۴۰۲ ۶۰ در بیماری نهفته فیل کتونوری، از ازدواج زن و مردی با ژن نمود Aa : (با فرض اینکه A : دگره سالم و a : دگره بیمار باشد) الف ژن نمود (ژنوتیپ) فرزندان را با رسم مربع پانت نشان دهید. ب آیا این والدین ممکن است صاحب فرزندی شوند که نیاز به تغذیه با شیر خشک فاقد فیل آلانین دارد؟
- ۱۴۰۳ ۶۱ اگر پدر و مادری دارای ژن نمود (ژنوتیپ) خالص برای هر دو گروه خونی باشند و گروه خونی مادر A^+ و پدر B^- باشد.
- ۱۴۰۳ الف ژن نمود مادر خانواده را از نظر گروه خونی Rh بنویسید.
- ۱۴۰۳ ب ژن نمود دو گروه خونی ABO و Rh دختر خانواده را بنویسید.
- ۱۴۰۳ پ آیا پدر و مادر می‌توانند صاحب فرزندی با گروه خونی Rh منفی شوند؟
- ۱۴۰۳ ۶۲ درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۳ الف اگر دو فرزند یک خانواده، یکی دارای گروه خونی مثبت و دیگری منفی باشد، قطعاً پدر و مادر از نظر صفت Rh دارای ژن نمود ناخالص هستند.

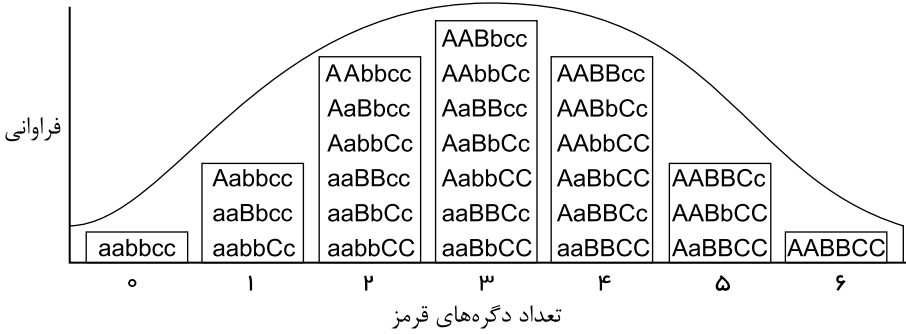
صفت وابسته به X

- ۱۳۹۸ ۶۳ در مورد بیماران هموفیلی به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف دختر دارای ژن نمود (ژنوتیپ) $X^H X^h$ سالم است یا بیمار؟ ب) شایع‌ترین نوع هموفیلی مربوط به فقدان چه ماده‌ای در بدن است؟
- ۱۳۹۸ ۶۴ به سؤالات زیر درباره بیماری هموفیلی پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف ژن نمود (ژنوتیپ) دختر ناقل بیماری هموفیلی را بنویسید.
- ۱۳۹۸ ب کدام فام‌تن (کروموزوم) جنسی انسان جایگاهی برای دگره‌های هموفیلی ندارد؟
- ۱۳۹۹ ۶۵ ژن نمودهای (ژنوتیپ‌های) فرزندان حاصل از ازدواج مردی هموفیل با زنی ناقل هموفیلی را با رسم مربع پانت بنویسید.
- ۱۳۹۹ ۶۶ زن و مردی سالم صاحب فرزندی هموفیل شده‌اند. با توجه به اینکه هموفیلی یک بیماری وابسته به X و نهفته است: الف) جنسیت فرزند هموفیل را مشخص کنید. ب) ژن نمود (ژنوتیپ) والد ناقل را بنویسید. ج) احتمال تولد کدامیک، دختر هموفیل یا پسر سالم در این خانواده وجود ندارد؟
- ۱۳۹۹ ۶۷ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱۳۹۹ الف) ژنگان هسته‌ای انسان شامل چند فام تن غیرجنسی است؟
- ۶۸) زن و مردی سالم از نظر بیماری هموفیلی، پسری هموفیل دارند.
- ۱۴۰۰ الف) ژن نمود این زن و مرد را برای هموفیلی بنویسید.
- ب) اگر این زن و مرد صاحب فرزند دختری شوند، ژن نمودهای احتمالی این دختر را برای هموفیلی بنویسید.
- ۶۹) از ازدواج مردی سالم از نظر هموفیلی و زنی که ناقل هموفیلی است، ژن نمودهایی (ژنوتیپ‌هایی) که برای فرزندان آنها پیش‌بینی می‌کنید را بنویسید. (بدون ذکر راه حل)
- ۱۴۰۱
- ۷۰) مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. زن می‌خواهد بداند آیا ممکن است فرزند حاصل از این ازدواج، هموفیل باشد؟ (ذکر ژن نمودهای تمام افراد خانواده الزامی است)
- ۱۴۰۱
- ۷۱) اصطلاحات زیر را تعریف کنید.
- ۱۴۰۱ الف) صفت وابسته به جنس
- ۷۲) در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف) فرد با ژن نمود $X^H X^h$ سالم است؛ نامیده می‌شود؛ زیرا می‌تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند.
- ۱۳۹۹
- ۷۳) مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست. چه ژن نمودها (ژنوتیپ‌ها) و رخ نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)
- ۱۳۹۸
- ۷۴) در مورد بیماری‌های ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف) چرا در بیماری هموفیلی (وابسته به X) مرد ناقل وجود ندارد؟
- ب) در بیماری فنیل کتونوری، آنزیم تجزیه‌کننده کدام آمینواسید وجود ندارد؟
- ۱۳۹۸
- ۷۵) به سوالات زیر درباره بیماری هموفیلی پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف) ژن نمود (ژنوتیپ) دختر ناقل بیماری هموفیلی را بنویسید.
- ب) کدام فام تن (کروموزم) جنسی انسان جایگاهی برای دگره‌های هموفیلی ندارد؟
- ۱۳۹۸
- ۷۶) مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ‌هایی) برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون نوشتن راه حل)
- ۱۳۹۸
- ۷۷) به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف) جایگاه ژن‌های گروه خونی ABO در فام تن شماره چند است؟
- ب) علت شایع‌ترین نوع هموفیلی چیست؟
- ۱۳۹۹
- ۷۸) زن و مردی سالم، پسری هموفیل با گروه خونی AB و دختری سالم با گروه خونی O دارند. (بدون ذکر راه حل)
- ۱۳۹۹ الف) ژن نمود (ژنوتیپ) پدر و مادر را برای صفت هموفیلی بنویسید.
- ب) رخ نمود (فنوتیپ) گروه خونی پدر و مادر چیست؟
- ۱۳۹۹
- ۷۹) مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمود و رخ نمود و رخ نمودهایی برای فرزندان آنان پیش‌بینی می‌کنید؟ (بدون ذکر راه حل)
- ۱۳۹۹
- ۸۰) زن و مردی سالم از نظر بیماری هموفیلی، پسری هموفیل دارند.
- ۱۳۹۹ الف) ژن نمود این زن و مرد را برای هموفیلی بنویسید.
- ب) اگر این زن و مرد صاحب فرزند دختری شوند، ژن نمودهای احتمالی این دختر را برای هموفیلی بنویسید.
- ۱۳۹۹
- ۸۱) مردی هموفیل با زنی که سالم است و ناقل هم نیست ازدواج می‌کند. ژن نمود و رخ نمود فرزندان این خانواده را با رسم مربع پانت نشان ۱۴۰۰ دهید. (رسم مربع پانت الزامی است).
- ۱۴۰۲
- ۸۲) درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۲ الف) در همهٔ یاخته‌های جنسی (گامت‌های) مرد هموفیل، دگره (الل) هموفیلی وجود دارد.
- ۱۴۰۲
- ۸۳) مردی سالم قصد دارد با زنی هموفیل ازدواج کند. چه ژن نمود (ژنوتیپ) و رخ نمودهایی (فنوتیپ) برای فرزندان آنها پیش‌بینی می‌کنید؟ (رسم مربع پانت الزامی است)

- ۱۴۰۳ ۸۴ درستی یا نادرستی هر یک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۳ الف در یک مرد درگیر با فقدان عامل انعقادی هشت، قطعاً بر روی نوعی فام تن جنسی، دگرهای (الی) نهفته وجود دارد.
- ۱۴۰۳ ۸۵ انواع ژن‌نمودهای مردان برای هموفیلی را بنویسید.
- صفات پیوسته و گسسته**
- ۱۳۹۸ ۸۶ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (پیوسته - غیر پیوسته) شبیه زنگوله است.
- ۱۳۹۸ ۸۷ در هریک از عبارتهای زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف اندازه قد صفتی (گسسته - پیوسته) است.
- ۱۳۹۹ ۸۸ به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف رنگ گل میمونی RW چگونه است؟
- ۱۳۹۹ ب اندازه قد انسان صفتی پیوسته یا گسسته است؟
- ۱۴۰۰ ۸۹ در هریک از عبارتهای زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۴۰۰ الف در میان انسان‌ها، صفت Rh صفتی (پیوسته - گسسته) است.
- صفات تک جایگاهی و چند جایگاهی**
- ۱۳۹۸ ۹۰ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف صفات چندجایگاهی رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌های) گسسته‌ای دارند.
- ۱۳۹۸ ۹۱ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک‌جایگاهی - چندجایگاهی) است.
- ۱۳۹۹ ۹۲ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ‌نامه بنویسید.
- ۱۳۹۹ الف در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخ‌نمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره‌های بارز بیشتر باشد، مقدار رنگ قرمز (بیشتر - کمتر) است.
- ۱۴۰۰ ۹۳ در رابطه با «انواع صفات» به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۰ الف چرا فردی با ژن‌نمود $X^H X^h$ ناقل نامیده می‌شود؟
- ۱۴۰۰ ب صفات چند جایگاهی چه نوع رخ‌نمودی دارند؟
- ۱۳۹۸ ۹۴ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۸ الف نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌های) رنگ نوعی ذرت شبیه زنگوله است.
- ۱۳۹۸ ۹۵ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف رنگ گل میمونی مثالی از صفات (تک‌جایگاهی - چندجایگاهی) است.
- ۱۳۹۸ ۹۶ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۸ الف اگر نمودار توزیع فراوانی رخ‌نمودهای (فنوتیپ‌های) صفتی زنگوله‌ای باشد، آن صفت (چندجایگاهی - تک‌جایگاهی) است.
- ۱۳۹۹ ۹۷ در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۹ الف اگر گروه خونی زن و شوهری Rh مثبت باشد و گروه خونی یکی از فرزندان آنها Rh منفی شود، ژن نمود این والدین را بنویسید.
- ۱۳۹۹ ب چرا در صفات وابسته به X ممکن نیست پدر ناقل باشد؟
- ۱۳۹۹ پ در رابطه با رنگ نوعی ذرت، ژن نمود (ژنوتیپ) ذرت‌های موجود در دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید را بنویسید.
- ۱۳۹۹ ۹۸ در پرسش‌های چهار گزینه‌ای زیر، گزینه درست را انتخاب کنید.
- الف نمودار توزیع فراوانی کدام یک شبیه زنگوله است؟
- ۱- رنگ گل میمونی ۲- گروه خونی ABO ۳- صفت Rh ۴- رنگ ذرت

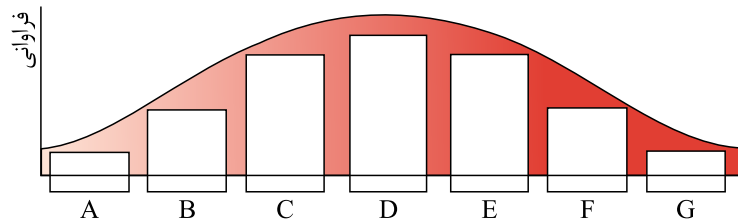
- ۱۳۹۹ در هریک از عبارتهای زیر، جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید.
- ۱۳۹۹ الف در رابطه با رنگ نوعی ذرت، در رخنمودهای ناخالص، هرچه تعداد دگره‌های بارز (بیشتر - کمتر) باشد، مقدار رنگ قرمز بیشتر است.
- ۱۴۰۲ ۱۰۰ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۲ الف دو ذرت با ژننمودهای $AaBBCc$ و $AABBcc$ دارای رخنمودهای (مشابه - متفاوت) هستند.
- ۱۴۰۱ ۱۰۱ منظور از صفات چندجایگاهی چیست؟
- ۱۴۰۱ ۱۰۲ برای کامل کردن هریک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.
- ۱۴۰۱ الف صفت گروه خونی ABO مثالی از صفات (تک جایگاهی - چندجایگاهی) است.



- ۱۰۳ نمودار زیر مربوط به توزیع فراوانی رخنمودهای رنگ نوعی ذرت است. ذرت ۱۴۰۱ کاملاً قرمز رنگ در کدام بخش از نمودار مشاهده می‌شود؟

- ۱۰۴ ژننمودهای زیر در رابطه با رنگ نوعی ذرت است. با توجه به آن‌ها به سؤالات زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۲ $AABbCC$ (۵) $AaBBCc$ (۴) $AaBbCc$ (۳) $AAbbCC$ (۲) $Aabbcc$ (۱)

- ۱۴۰۲ الف رخنمود (فنتوتیپ) کدام یک از ژننمودها، نسبت به سایرین از فراوانی بیشتری برخوردار است؟
- ۱۴۰۲ ب دو ژننمودی که باعث ایجاد رخنمود مشابه می‌شوند را انتخاب کنید.



- ۱۴۰۲ الف ژننمودهای $AaBBCc$ و $AaBbcc$ در کدام ستون‌ها مشاهده می‌شوند؟
- ۱۴۰۲ ب در کدام ستون تعداد دگره‌های (الل‌های) بارز و نهفته برابر است؟

- ۱۴۰۳ ۱۰۶ در هر یک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب کامل کنید.

- ۱۴۰۳ الف در رنگ نوعی ذرت، رخنمودی که بیشترین فراوانی را دارد، دارای عدد دگره بارز در ژننمودهایش است.

- ۱۴۰۳ ۱۰۷ برای کامل کردن هر یک از عبارتهای زیر، از بین کلمات داخل پرانتز، کلمه مناسب را انتخاب کنید.

- ۱۴۰۳ الف در نمودار توزیع فراوانی رخنمودهای رنگ نوعی ذرت، نزدیک‌ترین رخنمود به رنگ قرمز، قطعاً دارای (یک - دو) جایگاه ژنی ناخالص می‌باشد.

- ۱۴۰۳ ۱۰۸ در مورد صفت رنگ نوعی ذرت، ژننمود $AAbbCC$ به رنگ قرمز نزدیک است یا سفید؟

اثر محیط

- ۱۳۹۹ ۱۰۹ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.

- ۱۳۹۹ الف نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها، علت اندازه قد یک فرد را توضیح داد.

- ۱۳۹۹ ۱۱۰ در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.

- ۱۳۹۹ الف اندازه قد انسان صفتی گسسته است یا پیوسته؟

- ۱۳۹۹ ب ساخته شدن سبزینه در گیاهان علاوه بر ژن به چه چیزی نیاز دارد؟

- ۱۳۹۹ پ در بدن افراد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟

۱۱۱ چرا نمی‌توان تنها از روی ژن‌ها، علت اندازه قد یک نفر را توضیح داد؟

مهار بیماری‌های ژنتیک

- ۱۳۹۸ ۱۱۲ در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری (PKU) کدام آنزیم وجود ندارد؟
- ۱۳۹۸ ۱۱۳ چگونه می‌توان از بروز بیماری فنیل کتونوری (PKU) جلوگیری کرد؟
- ۱۳۹۹ ۱۱۴ در هریک از عبارتهای زیر جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید.
- ۱۳۹۹ الف در بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می‌تواند تجزیه کند، وجود ندارد.
- ۱۴۰۰ ۱۱۵ علت هریک از موارد زیر را بنویسید.
- ۱۴۰۰ الف نوزادان در بدو تولد، از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری، با انجام آزمایش خون بررسی می‌شوند.
- ۱۴۰۱ ۱۱۶ در مورد بیماری‌های ژنتیک به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۴۰۱ الف چرا در بیماری هموفیلی (وابسته به X) مرد ناقل وجود ندارد؟
- ۱۴۰۱ ب در بیماری فنیل کتونوری، آنزیم تجزیه کننده کدام آمینواسید وجود ندارد؟
- ۱۳۹۹ ۱۱۷ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۳۹۹ الف گاهی می‌توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری‌های ژنی را مهار کرد.
- ۱۳۹۸ ۱۱۸ در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام فام‌تن (کروموزم) است؟
- ۱۳۹۸ ب صفت رنگ نوعی ذرت یک صفت چندجایگاهی است یا تک‌جایگاهی؟
- ۱۳۹۸ پ تغذیه نوزاد مبتلا به بیماری فنیل کتونوری با شیر مادر، باعث آسیب رسیدن به یاخته‌های بدن او می‌شود؟
- ۱۳۹۸ ۱۱۹ چگونه می‌توان از بروز بیماری فنیل کتونوری (PKU) جلوگیری کرد؟
- ۱۳۹۸ ۱۲۰ در مورد انتقال اطلاعات در نسل‌ها به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۱۳۹۸ الف اگر دو دگره (الل) D و d کنار هم قرار بگیرند، کدام یک از آنها بروز می‌کند؟
- ۱۳۹۸ ب رنگ گل میمونی با ژن‌نمود RW چگونه است؟
- ۱۳۹۸ پ در گروه خونی ABO، فردی که هیچ کربوهیدراتی به غشای گلبول قرمز او اضافه نشده است، چه گروه خونی دارد؟
- ۱۳۹۸ ت در بیماری فنیل کتونوری (PKU) آنزیم تجزیه‌کننده کدام آمینواسید وجود ندارد؟
- ۱۳۹۹ ۱۲۱ در هریک از عبارتهای زیر جواب صحیح را از بین کلمات داخل پرانتز انتخاب کنید و در برگه پاسخ نامه بنویسید.
- ۱۳۹۹ الف در بیماری فنیل کتونوری، آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را (تجزیه کند - بسازد) وجود ندارد.
- ۱۳۹۹ ۱۲۲ علت هریک از موارد زیر را بنویسید.
- ۱۳۹۹ الف نوزادان در بدو تولد، از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری، با انجام آزمایش خون بررسی می‌شوند.
- ۱۴۰۱ ۱۲۳ درستی یا نادرستی هریک از عبارتهای زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۱ الف نوزادان مبتلا به بیماری فنیل کتونوری (PKU) در بدو تولد، علائم آشکاری ندارند.
- ۱۴۰۲ ۱۲۴ درستی یا نادرستی جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید.
- ۱۴۰۲ الف نوزادان در بدو تولد از نظر ابتلای احتمالی به بیماری فنیل کتونوری، با خون‌گیری از پاشنه پای آنها بررسی می‌شوند.
- ۱۴۰۳ ۱۲۵ طبق مطالب کتاب درسی، عوارض بعضی بیماری‌های فنیل کتونوری را چگونه می‌توان مهار کرد؟

پاسخنامه نسیزگی

- ۱ الف صفات فرزندان، آمیخته‌ای از صفات والدین و حد واسطی از آن‌هاست.
- ب DD, Dd, dd
- ۲ الف ویژگی‌های ارثی جانداران را صفت می‌نامند.
- ۳ الف دارای قد متوسط خواهند بود.
- ب رژیم غذایی بدون (یا کم) فنیل آلانین
- ۴ الف نادرست. (طبق متن کتاب فقط به ویژگی‌های ارثی صفت می‌گویند).
- ۵ الف بارز و نهفتگی (غالب و مغلوبی)
- ۶ الف درست
- ۷ AO: گروه خونی A و BO: گروه خونی B
- ۸ الف مثبت
- ۹ الف رابطه بارز و نهفتگی
- ب رنگ صورتی
- پ رنگ قرمز
- ت فنیل آلانین
- ۱۰ الف گروه خونی ABO
- ب OOdd
- پ هم‌توانی
- ۱۱ الف نادرست
- ۱۲ الف بارز و نهفتگی
- ۱۳ الف ۹
- ۱۴ ژن نمود (ژنوتیپ) فرزندان: BO و AO
- رخ نمود (فنوتیپ) فرزندان: گروه خونی A و B
- ۱۵ الف گروه خونی O منفی
- ۱۶ الف مثبت

ب هم‌توانی

۱۷

الف درست

۱۸

الف نادرست

۱۹

الف هم‌توانی

۲۰

الف بارز و نهفتگی

۲۱

الف A

۲۲

الف ۹

۲۳

الف هم‌توانی

۲۴

الف درست

۲۵ در هم‌توانی، اثر دگره‌ها، همراه با هم ظاهر می‌شود. مثال دگره l^A و l^B در گروه خونی نسبت به یکدیگر هم‌توان هستند.

۲۶

الف صفات فرزندان، آمیخته‌ای از صفات والدین و حد واسطی از آنهاست.

ب DD, Dd, dd

۲۷

الف مثبت Rh

ب $DD - Dd$

۲۸

الف ۳

ب بارزیت ناقص

۲۹

الف هم‌توانی

۳۰

الف کمتر

۳۱

الف ژن‌نمود مادر از لحاظ هموفیلی به صورت $X^H X^h$ است.ب ژن‌نمود پدر به صورت AO است.پ با توجه به اینکه صورت سوال به «خالص» اشاره کرده است؛ پس ژنوتیپ‌اش OO است و فرزندان حاصل از این فرد با همسر AB دارای ژن‌نمود AO و BO خواهندبود و فرزندش با گروه خونی O و AB دیده نمی‌شود.۳۲ الف Aa ب مادر BB یا خالص باشد.

پ شماره (۹)

۳۳ الف ناخالص

۳۴

الف

O

۳۵

الف

صورتی

ب

پیوسته

۳۶

الف

بارز و نهفتگی

ب

هم‌توانی

پ

بارزیت ناقص

۳۷

الف

درست

۳۸

الف

نادرست

ب

درست

۳۹

الف

سه

ب

سفید

۴۰

الف

بارزیت ناقص

۴۱

الف

گروه خونی Rh منفی

ب

گل میمونی صورتی

۴۲

الف

سفید

۴۳

الف

خالص

۴۴

الف

رنگ صورتی گل میمونی

۴۵

الف

چون بین دو دگره R و W رابطه بارزیت ناقص برقرار است بنابراین رنگ صورتی که حالت حد واسط قرمز و سفید است، ایجاد می‌شود.

۴۶

الف

بارز و نهفتگی

۴۷

AO: گروه خونی A و BO: گروه خونی B

A	B	گام‌ها
AO	BO	O
AO	BO	O

$$\frac{1}{2}AO + \frac{1}{2}BO$$

۴۸

ژن‌نمود AO و BO رخ‌نمود گروه خونی A و گروه خونی B.

۴۹

الف

درست

۵۰

AO: گروه خونی A و BO: گروه خونی B

۵۱ ژنوتیپ: AO و BO فنوتیپ: A و B

R	W	گامت‌ها
RR	RW	R
قرمز	صورتی	
RW	WW	W
صورتی	سفید	

۵۲

R	R	گامت‌ها
RR	RR	R
قرمز	قرمز	
RW	RW	W
صورتی	صورتی	

۵۳

۵۴ رابطه بارزیت ناقص

۵۵

الف ژن‌نمود مادر: BO

ب گروه خونی AB و B

A	B	گامت‌ها
AB	BB	B
AO	BO	O

۵۶ $AODd$

۵۷ خیر، پسر این خانواده از نظر هموفیلی سالم نیست.

Y	X^H	گامت‌ها
X^hY	$X^H X^h$	X^h

۵۸

الف ژن‌نمود گروه خونی Rh زن: dd ژن‌نمود گروه خونی Rh مرد: Dd

ب بله - ژن‌نمود گروه خونی ABO فرزند: BO

(استفاده از دگره‌های I^A , I^B و i به جای A و B و O نیز صحیح است.)

۵۹

الف درست

۶۰ الف: {به دلیل تشابه حرف P و p در نوشتار، از حروف A و a استفاده گردید.}

A	a	گامت‌ها
AA	Aa	A
Aa	aa	a

ب: بله

۶۱

الف DD

ب Dd و AB

پ خیر

۶۲

الف نادرست

مثال نقض: در صورتی که یک والد دارای ژن‌نمود خالص dd و یک والد دارای ژن‌نمود ناخالص Dd باشد امکان دارد دارای فرزندی با گروه خونی Rh مثبت و منفی باشند.

۶۳ الف) سالم ب) فقدان عامل انعقادی $VIII$ (هشت)

۶۴

الف) $X^H X^h$ ب) فام تن Y

۶۵

گامت‌ها	X^h	Y
X^H	$X^H X^h$	$X^H Y$
X^h	$X^h X^h$	$X^h Y$

۶۶ الف) پسر

ب) $X^H X^h$

ج) دختر هموفیل

۶۷

الف) ۲۲ فام تن غیرجنسی

۶۸ الف) $X^H Y, X^H X^h$ ب) $X^H X^H$ یا $X^H X^h$ ۶۹ $X^h Y, X^H Y, X^H X^H, X^H X^h$ ۷۰ دختر ناقل: $X^H X^h$ پسر سالم: $X^H Y$ مرد هموفیل: $X^h Y$ زن سالم: $X^H X^H$

۷۱

الف) صفاتی که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو فام تن جنسی قرار داشته باشد.

۷۲

الف) ناقل

۷۳ $X^H X^h$: دختر ناقل و $X^H Y$: پسر سالم

۷۴

الف) چون ال (دگره) بیماری فقط در کروموزم X قرار گرفته و وجود و یا عدم وجود این دگره باعث بیماری یا عدم بیماری در فرد می‌گردد.

ب

فنیل آلانین

۷۵

الف) $X^H X^h$ ب) فام تن Y ۷۶ زن نمود: $X^h Y - X^H X^h$ رخ نمود: دختر ناقل - پسر بیمار

۷۷

الف) در فام تن شماره ۹

ب

شابع ترین نوع هموفیلی به فقدان عامل انعقادی $VIII$ (هشت) مربوط است.

۷۸

الف) پدر: XY مادر: $X_h X_H$

ب

گروه خونی A و B ۷۹ زن نمود: $X_h Y - X_h X_H$ رخ نمود: پسر هموفیل - دختر ناقل

۸۰

الف) $X^H Y - X^H X^h$

ب

 $X^H X^H - X^H X^h$

گامت‌ها	X^h	Y
X^H	$X^H X^h$	$X^H Y$

۸۱ رخ نمود: پسران سالم - دختران ناقل

۸۲

الف) نادرست

گامت مادر گامت پدر	X^h
X^H	$X^H X^h$
Y	$X^h Y$

۸۳

فنوتیپها: پسران بیمار
دختران ناقل

۸۴

الف درست

۸۵

 $X^H Y - X^h Y$

۸۶

الف پیوسته

۸۷

الف پیوسته

۸۸

الف صورتی

ب

پیوسته

۸۹

الف گسسته

۹۰

الف نادرست

۹۱

الف تک جایگاهی

۹۲

الف (بیشتر)

۹۳

الف زیرا می تواند ژن بیماری را به نسل بعد منتقل کند.

ب

رخنمودهای پیوسته

۹۴

الف درست

۹۵

الف تک جایگاهی

۹۶

الف چند جایگاهی

۹۷

الف Dd

ب

در فام تن Y جایگاهی برای دگره های ژن های وابسته به X وجود ندارد.

پ

رنگ قرمز $AABBCC$ و رنگ سفید $aabbcc$

۹۸

الف ۴- رنگ ذرت

۹۹

الف بیشتر

۱۰۰

الف) مشابه

۱۰۱) صفاتی هستند که در بروز آنها بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارد.

۱۰۲

الف) تک جایگاهی

۱۰۳) شماره ۶

۱۰۴

الف) ۳: AaBbCc

ب) گزینه ۲ و ۴، درست است. AAbbCC و AaBBCc

۱۰۵

الف) ژن نمود AaBbcc: ستون C و ژن نمود AaBBCc: ستون E

ب) ستون D

۱۰۶

الف) سه

۱۰۷

الف) یک: ژن نمود رنگ قرمز AABBCC است و نزدیکترین رنگ به آن صرفاً دارای یک دگره نهفته است و در نتیجه یک جایگاه ژنی ناخالص است.

۱۰۸) رنگ قرمز

۱۰۹

الف) درست

۱۱۰

الف) پیوسته

ب) نور

پ) آنزیم تجزیه کننده اسید آمینه فنیل آلانین

۱۱۱) گاهی برای بروز یک رخ نمود تنها وجود ژن کافی نیست، بلکه مثلاً در مورد قد عوامل محیطی مانند تغذیه و ورزش می توانند بر ظهور رخ نمود اثر بگذارند.

۱۱۲) در این بیماری آنزیمی که آمینواسید فنیل آلانین را می تواند تجزیه کند، وجود ندارد.

۱۱۳) با تغذیه نکردن از خوراکی هایی که فنیل آلانین دارند، می توان مانع بروز اثرات این بیماری شد.

۱۱۴

الف) فنیل کتونوری (PKU)

۱۱۵

الف) فنیل کتونوری یک بیماری نهفته است و وقتی نوزاد متولد می شود علائم آشکاری ندارد. تغذیه نوزاد مبتلا به این بیماری با شیر مادر (که حاوی فنیل آلانین است) به

آسیب یاخته های مغزی او می انجامد.

۱۱۶

الف) در فام تن Y جایگاهی برای دگره های هموفیلی وجود ندارد.

ب) فنیل آلانین

۱۱۷

الف) درست

۱۱۸

الف) فام تن شماره ۱

ب) چند جایگاهی

پ) یاخته های مغزی

۱۱۹) با تغذیه نکردن از خوراکی هایی که فنیل آلانین دارند، می توان مانع بروز اثرات این بیماری شد.

۱۲۰) الف) ال D

ب رنگ صورتی

پ گروه خونی O

ت فنیل آلانین

۱۲۱

الف تجزیه کند

۱۲۲

الف فنیل کتونوری یک بیماری نهفته است و وقتی نوزاد متولد می شود علائم آشکاری ندارد. تغذیه نوزاد مبتلا به این بیماری با شیر مادر (که حاوی فنیل آلانین) به آسیب یاخته های مغزی او می انجامد.

۱۲۳

الف درست

۱۲۴

الف درست

۱۲۵ می توان با تغییر عوامل محیطی، عوارض بیماری های ژنی را مهار کرد.