



برای دریافت پاسخنامه سوالات به سایت زیر مراجعه
فرمایید

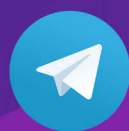
www.20shoo.ir

کلیه حقوق مادی و معنوی این سوالات متعلق به گروه آموزشی
بیست و شو می باشد و کپی برداری و استفاده بدون ذکر
منبع از لحاظ شرعی و قانونی مجاز نمی باشد



Instagram

20shoo.ir



telegram

[@ir20shoo](https://t.me/ir20shoo)



WWW.20SHOO.IR

زیست شناسی دوازدهم فصل سوم - پرواز - تستی

نسل ها انتقال اطلاعات در

۱ - چند مورد از موارد زیر درباره صفات وابسته به x درست می باشند؟

(آ) یک مرد امکان ندارد، آلل مربوط به هموفیلی را، از پدرش به ارث ببرد.

(ب) در مورد صفات وابسته به جنس، امکان ندارد، مردی ناقل یک صفت باشد.

(پ) زن ناقل هموفیلی، قطعاً دارای دختری خواهد شد، که ژنوتیپی شبیه مادرش داشته باشد.

(ت) در یک جمعیت، مردان کمتر از زنان دچار بیماری هایی خواهند شد که ژن آن ها روی کروموزوم x وجود دارد.

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۲ - با توجه به این که صفت رنگ در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هر کدام دو دگره (الل) دارند و دگره های بارز، رنگ قرمز و دگره های نهفته، رنگ سفید را به وجود می آورند و رخ نمود (فنوتیپ) های دو آستانه طیف، یعنی قرمز و سفید به ترتیب ژن نمود $AABBCC$ و $aabbcc$ را دارند، از آمیزش دو ذرت که رنگی سفیدتر از رخ نمود میانه دارند، امکان تشکیل ذرتی که وجود ندارد.

(۲) در میانه نمودار توزیع فراوانی رنگ دانه قرار گیرد

(۱) تنها دارای دگره مربوط به رنگ سفید دانه می باشد

(۴) رنگی قرمزتر از ذرت های میانه نمودار فراوانی داشته باشد

(۳) دارای نزدیک ترین رخ نمود به ذرت های کاملاً تیره باشد

۳ - در همه بیماری های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض این که پدر بیمار و مادر سالم باشد، وجود کدام مورد غیرممکن خواهد بود؟

(۲) دختری بیمار و پسری سالم

(۱) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) پدر

(۴) دختری سالم با ژن نمود (ژنوتیپ) خالص

(۳) فرزندی با ژن نمود (ژنوتیپ) مادر

۴ - در رابطه با یک صفت وابسته به x نهفته، چند مورد زیر می تواند صحیح باشد؟

(آ) دختر بیمار، نوه پسری زنی ناقل است. (ب) دختر بیمار، نوه دختری زنی بیمار است.

(پ) پسر بیمار، نوه دختری مردی بیمار است. (ت) پسر بیمار، نوه دختری زنی ناقل است.

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۵ - کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«مردی با ژنوتیپ خالص، به یکی از بیماری های (هموفیلی یا فنیل کتونوری) مبتلاست. اگر والدین این فرد دارای باشند، به طور حتم»

(۲) ژن نمود (ژنوتیپ) های متفاوت - رخ نمود (فنوتیپ) های متفاوتی نیز دارند.

(۴) ژن نمود (ژنوتیپ) های مشابه - رخ نمود (فنوتیپ) های مشترک هستند.

۶ - چند مورد عبارت زیر را در شرایطی طبیعی به درستی کامل می کند؟

«در انسان، یک یاخته مستقر بر غشاء پایه، حین گذر از نقطه واریسی مرحله G_1 چرخه یاخته ای، برای گروه خونی اصلی،»

• قطعاً دو دگره دارد.

• قطعاً دو نوع دگره دارد.

• ممکن است یک دگره داشته باشد.

• ممکن است یک نوع دگره داشته باشد.

• ممکن است چند دگره داشته باشد.

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۷ - چند مورد از عبارات زیر جمله زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

«در انسان نوعی می تواند سبب شود»

الف) الل بیماری - افزایش مقاومت در برابر نوعی بیماری انگلی

ج) بیماری خودایمنی - تضعیف دستگاه ایمنی

ب) بیماری گوارشی - افزایش ترشح پیک شیمیایی از کلیه

د) بیماری غدد درون ریز - ناتوانی در انعقاد خون

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۸ - در نخستین مرحله از تقسیم کاستمان (میوز) در یاخته های اسپرماتوسیت اولیه موجود در دیواره لوله های اسپرم ساز فردی بالغ و هموفیل، دو نسخه از دگره (الل) بیماری زایی مربوط به زالی بیماری غیرجنسی نهفته) در سیتوپلاسم یاخته مشاهده می شود. در صورتی که این فرد، با زنی از نظر هر دو بیماری ذکر شده ازدواج کند، تولد غیر ممکن است.

① سالم - پسری سالم و خالص از نظر ابتلا به زالی و دارای فاکتور انعقادی هشت

② بیمار - دختری دارای مشکلات انعقادی خون و سالم از نظر ابتلا به زالی

③ سالم - دختری ناقل زالی و دارای دو نسخه از دگره (الل) بارز هموفیلی

④ بیمار - پسری فاقد عامل انعقادی شماره هشت و مبتلا به بیماری زالی

۹ - چند مورد از موارد زیر در مورد گروه خونی درست است؟

الف) در گروه خونی ABO آنزیم های A و B، کربوهیدرات A و B را می سازند.

ب) گلبول های قرمز در خون، دو الل برای گروه خونی Rh و دو الل برای گروه خونی ABO دارند.

پ) در گروه خونی O، ژنی، در رابطه با جایگاه ژن های گروه ABO، در فام تن ۹ وجود ندارد.

ت) در گروه خونی ABO، ژن نمودها را می توان با توجه به رخ نمودها با قاطعیت حدس زد.

۳ (۴)

۲ (۳)

۱ (۲)

۰ (۱)

۱۰ - چند مورد از موارد زیر در رابطه با کم خونی داسی شکل صحیح است؟ در این بیماری

الف) تنها یک جفت از صدها جفت نوکلئوتید دنا در افراد بیمار کم شده است.

ب) بسیاری از یاخته های خونی به صورت داسی شکل درمی آیند.

ج) فرد بیمار، پدر و مادر سالم داشته و جهش در شخص بیمار رخ داده است.

۳ مورد (۴)

۲ مورد (۳)

۱ مورد (۲)

صفر مورد (۱)

۱۱ - دختر بچه ای هشت ساله در ارتباط با صفتی مستقل از جنس، ژن نمودی ناخالص داشته و دارای دو دگره A_1 و A_2 است. این فرد ممکن داشته باشد.

② نیست در یک یاخته کبدی خود، یک دگره A_2

① نیست در یک یاخته ماهیچه خود، یک دگره A_1

③ است در یکی از یاخته های موجود حفره شکمی خود، فقط یک نوع دگره (۴) نیست در یک یاخته ماهیچه قلبی خود، سه دگره A_2

۱۲ - از ازدواج زن و مردی با ژن نمود (ژنوتیپ) های متفاوت، دو دختر سالم متولد گردید که از نظر گروه خونی ABO، با هم و همچنین با والدین خود تفاوت دارند. کدام گزینه، در ارتباط با این خانواده قابل انتظار است؟

① در بزرگترین کروموزوم های هسته ای والدین، یک نوع دگره (الل) مشابه دیده شود.

② در بین دختران، کربوهیدرات های مشابه در غشای گویچه های قرمز مشاهده شود.

③ بیش از یکی از اعضای خانواده، ژن نمود (ژنوتیپ) خالص داشته باشد.

④ حداقل یکی از والدین واجد ژن نمود (ژنوتیپ) ناخالص باشد.

۱۳- اگر فرض کنیم توانایی لوله کردن زبان، نوعی صفت غیرجنسی بارز و دیستروفی عضلانی دوشن، نوعی بیماری وابسته به کروموزوم X و نهفته باشد؛ از ازدواج مردی مبتلا به دیستروفی و دارای توانایی لوله کردن زبان، با زنی سالم از نظر دیستروفی و ناتوان در لوله کردن زبان، دختری دارای گروه خونی B متولد شده است. چند مورد درباره این خانواده قطعاً صحیح است؟

(الف) هر کدام از والدین حداقل یک دگه B در رابطه با صفت گروه خونی خود دارند.

(ب) تولد دختری مبتلا به دیستروفی، ناتوان در لوله کردن زبان و دارای آنزیم سازنده کربوهیدرات‌های A و B ممکن است.

(پ) اگر احتمال تولد پسر مبتلا به دیستروفی با پسر سالم برابر باشد، مادر علائمی از بیماری را در طول حیات نشان نداده است.

(ت) هر دختر متولد شده در این خانواده حداقل یک دگه نهفته را در رابطه با لوله کردن زبان و بیماری دیستروفی دارد.

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۱۴- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«فردی که فقط دو نوع ژن بارز مربوط به گروه‌های خونی را دارد،»

① می‌تواند دارای نورون حسی طبیعی فاقد دگه D باشد.

② نمی‌تواند از والدینی با ژنوتیپ‌های خالص و مشابه متولد شده باشد.

③ می‌تواند دارای یاخته پادتن‌ساز طبیعی حاوی دو نسخه از دگه A باشد.

④ نمی‌تواند فاقد کربوهیدرات‌های گروه خونی در سطح گویچه قرمز خود باشد.

۱۵- کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در خانواده‌ای، یکی از فرزندان دارای یک نوع کربوهیدرات و فرزند دیگر، فاقد کربوهیدرات در غشای فراوان‌ترین یاخته‌های خونی خود است. در این صورت، امکان»

• قرارگیری دو نوع کربوهیدرات در غشای گویچه‌های قرمز یکی از والدین وجود ندارد.

• تولد فرزندی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) متفاوت نسبت به هر دو والد وجود دارد.

• مشاهده همه انواع گروه‌های خونی در میان فرزندان وجود ندارد.

• داشتن ژن‌نمود (ژنوتیپ) خالص در هر دو والد وجود دارد.

- ① یک ② دو ③ سه ④ چهار

۱۶- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کنند؟

در زنان سالم هر صفت وابسته به جنس چند الی و تک‌جایگاهی»

(الف) در همه یاخته‌های تک‌هسته‌ای، حداقل دو الل دارد.

(ب) در همه یاخته‌های بدن حداقل یک نوع الل دارد.

(ج) می‌توانند از طریق تخمک به فرزندان پسر منتقل شوند.

(د) در بعضی از یاخته‌های بدن بیش از دو الل دارد.

- ① ۴ مورد ② ۳ مورد ③ ۲ مورد ④ ۱ مورد

۱۷- چند مورد از عبارات داده شده جمله روبه‌رو را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ «در بارزیت ناقص»

(الف) همانند هم‌توانی، صفات به صورت حد واسط ظاهر می‌شوند.

(ب) برخلاف هم‌توانی هر دو صفت باهم ظاهر می‌شوند.

(ج) همانند بارز نهفتگی یکی از صفات ظاهر می‌شود.

(د) در حالت ناخالص صفات حد واسط حالت‌های خالص را بروز می‌دهند.

(ه) در حالت خالص همانند رابطه بارز نهفتگی صفت حد واسط بروز می‌کند.

- ① ۴ ② ۳ ③ ۲ ④ ۱

۱۸- اگر مردی با گروه خونی A که به هموفیلی و فنیل کتونوری مبتلاست با زنی با گروه خونی B که برای هر دو صفت هموفیلی و زالی ناخالص است، ازدواج کند، امکان تولد با گروه خونی وجود ندارد. (زالی نوعی بیماری نهفته و مستقل از جنس است)

- ۱) دختری ناقل هر سه بیماری - O
 ۲) دختر سالم و تنها مبتلا به هموفیلی - A
 ۳) پسری سالم از نظر هر سه بیماری - AB
 ۴) پسر زال و هموفیل و ناقل فنیل کتونوری - B

۱۹- در مورد صفت رنگ در ذرت می‌توان گفت، ذرت‌هایی که تنها نسبت به ذرت‌های کاملاً سفید یا کاملاً قرمز، فراوانی بیشتری دارند لزوماً *

- ۱) در مرحله G_2 ، بیش از یک نوع دگره نهفته دارند.
- ۲) در مرحله G_1 ، حداکثر ۵ دگره بارز دارند.
- ۳) در مرحله G_2 ، حداقل دو نوع دگره بارز دارند.
- ۴) در مرحله G_1 ، حداکثر ۳ نوع دگره دارند.

۲۰- در صورت ازدواج مرد و زنی با گروه‌های خونی فرض شده، حداکثر تنوع رخ‌نمودی از نظر گروه خونی‌های ABO و Rh در میان فرزندان قابل انتظار است. کدام گزینه دربارهٔ این مرد و زن به درستی بیان شده است؟

- ۱) فاقد دگرة (آلل) مشترک در رخنمودهای مربوط به گروه خونی ABO خود هستند.
- ۲) هر دو والد، رونویسی از ژن پروتئين D را در ياخته‌های موجود در مغز استخوان خود صورت می‌دهند.
- ۳) ممکن است یکی از دو والد، دگرة‌های مشابهی روی فام‌تن‌های شماره ۹ در رابطه با صفات نام برده داشته باشد.
- ۴) حداقل در یکی از دو والد، پروتئين D در سطح غشای گویچه‌های قرمز خونی قابل مشاهده است.

۲۱- چند مورد از گزینه‌های زیر، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در یک بیماری مستقل از جنس و نهفته، اگر یک زن طبیعی که پدرش بیمار است با مردی طبیعی که مادرش بیمار است ازدواج کند می‌توان پیش‌بینی نمود که فرزندان این زوج خواهند داشت.

- (آ) همه - ژنوتیپی شبیه پدر خود
 (ب) بیشتر - فنوتیپی شبیه والدین خود
 (پ) برخی - ژنوتیپ جدید
 (ت) نیمی از - فنوتیپی شبیه مادر خود

۲۲- زنی ناقل دو بیماری وابسته به جنس با مردی سالم برای هر دو بیماری ازدواج کرده است کدام عبارت در ارتباط با این زن و فرزندان به درستی بیان نشده است؟

- ۱) اگر پدرش سالم باشد قطعاً امکان تولد پسری با هر دو بیماری وجود دارد.
- ۲) اگر پسری سالم داشته باشد قطعاً امکان تولد پسری با هر دو بیماری وجود دارد.
- ۳) اگر مادرش بیمار و یا ناقل نباشد قطعاً امکان تولد دختری ناقل فقط یک بیماری وجود دارد.
- ۴) اگر پدرش فقط یک بیماری را نشان دهد قطعاً همه دخترانش ناقل یک بیماری خواهند بود.

۲۳- از آمیزش دو گیاه ذرت با ژنوتیپ $AAbbdd \times aaBBDD$ کدام نتیجه‌گیری در نسل دوم این آمیزش درست است؟ (ژن‌ها مستقل و دارای رابطه غالب و مغلوبه‌اند)

- ۱) ذرت‌های ایجاد شده ممکن نیست ژنوتیپ و فنوتیپ والدین را داشته باشند.
- ۲) ممکن نیست ژنوتیپ‌هایی ایجاد شوند که تعداد ال‌های بارز آنها بیش‌تر از هر والد باشد.
- ۳) ممکن نیست ژنوتیپ‌هایی ایجاد شود که تعداد ال‌های بارز آن از هر والدی کم‌تر باشد.
- ۴) ممکن نیست تنوع ژنوتیپی با تنوع فنوتیپی برابر باشد.

۲۴- مردی که دارای ۲ نوع دگره بارز برای گروه‌های خونی بوده و روی بزرگ‌ترین فام‌تن‌های خود، ۲ دگره نهفته برای گروه‌های خونی دارد و زنی که تنها دارای کربوهیدرات B و پروتئین D در غشای گویچه قرمز خود است، فرزندی با گروه خونی A^{-} دارند، در مورد فرزندان این خانواده نمی‌توان گفت:

- ۱) احتمال تولد فرزندی که فاقد دگره بارز باشد، در این خانواده وجود ندارد.
- ۲) هر زاده با دگره بارز روی فام‌تن شماره ۱ خود، حداقل دارای ۲ نوع دگره بارز است.
- ۳) احتمال تولد زاده‌های ناخالص کمتر از احتمال تولد زاده‌های خالص است.
- ۴) هر زاده با دو دگره نهفته برای Rh ، لزوماً دارای انواعی از آنزیم‌ها در گویچه قرمز است.

۲۵- مردی هموفیل، گروه خونی A^{+} دارد کدام گزینه در مورد فرایند اسپرم‌زایی این شخص صحیح است؟

- ۱) هر اسپرم فاقد ژن مربوط به عامل انعقادی فاکتور ۸ است.
- ۲) همه اسپرماتیدها برای دگره‌ای که آنزیم مربوط به گروه خونی را می‌سازد جایگاهی در کروموزوم ۹ دارند.
- ۳) ژنی که می‌تواند پروتئین D را بسازد ممکن است در اسپرماتوسیت ثانویه نباشد.
- ۴) - در هر اسپرماتوسیت اولیه یک جایگاه مشخص برای گروه خونی A^{+} دیده می‌شود.

۲۶- کدام گزینه عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«می‌توان گفت هر ؛ قطعاً»

- ۱) دختری که دگره‌های نهفته هموفیلی را از والدین خود دریافت کرده است - فاقد عامل انعقادی هشت در خوناب خود است.
- ۲) پسری که در فرآیند لخته‌شدن خون دچار اختلال شده است - دگره نهفته هموفیلی را از مادر خود دریافت کرده است.
- ۳) دختری که ناقل بیماری هموفیلی است - مادری دارای ژن‌نمود ناخالص در رابطه با این بیماری داشته است.
- ۴) پسری که مبتلا به بیماری هموفیلی محسوب می‌شود - از مادری ناقل یا مبتلا به بیماری متولد شده است.

۲۷- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

«می‌توان گفت اگر ؛ لزوماً شرط نیز برقرار است.»

- ۱) دختری بیمار از والدینی سالم متولد شود - غیرجنسی و نهفته بودن نوع بیماری
- ۲) هر فرد ناخالصی، زن بیمار باشد - وابسته به کروموزوم جنسی و بارز بودن نوع بیماری
- ۳) تعداد رخ‌نمودها و ژن‌نمودها در رابطه با صفتی برابر شود - ظاهرشدن اثر دگره‌ها همراه با یکدیگر
- ۴) تعداد رخ‌نمودها با تعداد دگره‌های موجود در جمعیت برابر باشد - وجود رابطه بارز و نهفتگی میان دگره‌ها

۲۸- پسر و دختری هر کدام دارای یک ال بیماری هموفیلی و دارای گروه خونی به ترتیب AB و O در میان فرزندان خانواده‌ای وجود دارند. کدام عبارت درباره این خانواده درست می‌باشد؟

- ۱) تنها یکی از والدین دارای ژن بیماری هموفیلی است.
- ۲) می‌توان گفت هیچ‌کدام از والدین دو ال بارز خونی ندارند.
- ۳) می‌توان گفت پدر بزرگ مادری فرزندان حتماً هموفیل بوده است.
- ۴) نصفی از سلول‌های جنسی والدین دارای ال خونی بارز B می‌باشد.

۲۹- در صورتی که پدری مبتلا به نوعی بیماری وابسته به جنس، با مادری سالم از نظر این بیماری ازدواج کند، کدام مورد غیرممکن است؟

- ۱) مادر دارای دو دگره بیماری در برخی یاخته‌های خود باشد.
- ۲) گروهی از فرزندان دختر، دارای ژن‌نمود خالص باشند.
- ۳) تمامی پسران متولدشده، به این بیماری مبتلا باشند.
- ۴) تمامی پسران متولد شده از جهت این بیماری خالص باشند.

۳۰- اگر ژن‌نمود گروه خونی در مادری $AODd$ باشد؛ کدام رخ‌نمود گروه خونی ارائه‌شده در فرزندان، می‌تواند تنوع ژن‌نمودی بیشتری در پدر خود ممکن سازد؟

- ۱) دختر با گروه خونی B^{+}
- ۲) پسر با گروه خونی O^{-}
- ۳) دختر با گروه خونی A^{-}
- ۴) پسر با گروه خونی AB^{+}

۳۱- مردی هموفیل و مبتلا به تحلیل عضلانی دوشن (صفت وابسته به جنس نهفته) با گروه خونی AB با زنی ناخالص برای هر دو صفت که پدری مبتلا به هر دو بیماری و مادری سالم و خالص داشته است و گروه خونی AB دارد، ازدواج می کند. در این خانواده هر که به مبتلاست به طور حتم می تواند

۱) پسری - هموفیلی - بیماری تحلیلی عضلانی دوشن مبتلا باشد و ممکن است گروه خونی A داشته باشد.

۲) دختری - تحلیل عضلانی دوشن - ناقل هموفیلی باشد و ممکن است گروه خونی B داشته باشد.

۳) پسری - تحلیل عضلانی دوشن - از نظر هموفیلی سالم باشد و ممکن است گروه خونی مشابه مادر داشته باشد.

۴) دختری - هموفیلی - ناقل بیماری تحلیل عضلانی دوشن باشد و ممکن است گروه خونی مشابه پدر داشته باشد.

۳۲- نمی توان گفت هر صفت تک جایگاهی

۱) حداقل ۳ نوع ژن نمود در جامعه ایجاد می کند.

۲) در هر یاخته هسته دار و دولا، حداقل دارای ۲ دگره است.

۳) در هر یاخته هسته دار و دولا، حداقل ۱ نوع دگره دارد.

۴) حداقل ۲ نوع رخ نمود در جامعه ایجاد می کند.

۳۳- نوعی صفت سه جایگاهی در یک گیاه نهان دانه مورد مطالعه است این صفت در هر جایگاه دو نوع آلل دارد در صورت خودلقاحی این گیاه (با سه دگره بارز) کدام گزینه در رابطه با زاده ها تفسیر درستی ارائه نمی دهد؟

۱) زاده های با رخ نمود یکسان می توانند ژن نمودهای متفاوت داشته باشند.

۲) زاده ها می توانند ژن نمود والدین خود را نشان دهند.

۳) انواع رخ نمودها نمی تواند بیشتر از تنوع ژن نمودی باشد.

۴) فراوانی زاده هایی با دودگره غالب به طور حتم بیشتر از زاده هایی با چهاردگره بارز می باشد.

۳۴- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی کامل می کند؟

« اگر از متولد شود؛ قطعاً نوع بیماری است. »

الف) پدر و مادری سالم - دختری بیمار - غیرجنسی نهفته

ب) پدر و مادری بیمار - پسری سالم - غیرجنسی بارز

پ) پدری سالم و مادری بیمار - پسری ناقل - غیرجنسی نهفته

ت) پدری بیمار و مادری سالم - دختری ناقل - غیرجنسی نهفته

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۳۵- کدام یک از گزینه های زیر صحیح می باشد؟

۱) ساختار و عمل دنا و ژن ها قبل از زمانی که گریگور مندل توانست قوانین بنیادی وراثت را کشف کند، معلوم شده بود.

۲)

پیش از کشف قوانین وراثت توسط گریگور مندل، عدم صحت این تصور که صفات فرزندان آمیخته ای از صفات والدین و حد واسطی از آنهاست، قابل تشخیص بود.

۳) پیش بینی صفات فرزندان، در زمانی که هنوز ساختار و عمل دنا و ژن ها معلوم نبود، غیرممکن بود.

۴) شباهت فرزندان به والدین گویای آن است که ویژگی های والدین از طریق تولیدمثل جنسی و توسط دستورالعمل هایی، به نسل بعد منتقل شده است.

۳۶- هر صفت دارای در بدن هر فرد می باشد.

۱) چند جایگاهی غیر وابسته به جنس - ۲ یا چند دگره ۲) تک جایگاهی وابسته به جنس - ۲ دگره

۳) چند جایگاهی غیر وابسته به جنس - حداقل ۴ دگره ۴) تک جایگاهی غیر وابسته به جنس - حداقل ۲ نوع دگره

۳۷- در یک خانواده، مادر گروه خونی A^- داشته و مقاوم به مالاریا است. پدر دارای گروه خونی AB^+ بوده و به تازگی از مالاریا رهایی یافته است. اگر پسر اول این خانواده دارای گروه خونی B^- باشد؛ تولد چه تعداد از زاده های زیر در این خانواده غیرممکن خواهد بود؟

الف) پسری با گروه خونی B^+ و مقاوم به مالاریا ب) دختری با گروه خونی A^+ و مبتلا به کم خونی داسی شکل

ج) پسری با گروه خونی O^- و غیرمقاوم به مالاریا د) دختری با گروه خونی AB^- و مقاوم به مالاریا

۱) دو مورد ۲) یک مورد ۳) چهار مورد ۴) سه مورد

۳۸- مادر و پدری به ترتیب با گروه‌های خونی A^+ و B^- صاحب دو پسر شده‌اند که اولی سالم از نظر راشیتیسم و مبتلا به هموفیلی و دومی سالم از نظر هموفیلی مبتلا به راشیتیسم مقاوم به ویتامین D (بیماری وابسته به X بارز) شده است. کدام گزینه دربارهٔ این خانواده به نادرستی بیان شده است؟ (بدون در نظر گرفتن کراسینگ‌اور)

- ۱) مادر در مورد تمامی صفات اشاره شده حالت بارز را بروز داده است.
- ۲) امکان تولد دختر مبتلا به راشیتیسم و ناخالص از نظر هر دو گروه خونی وجود دارد.
- ۳) در مورد ابتلای پدر به هیچ‌یک از بیماری‌های وابسته به X نمی‌توان نظری قطعی داد.
- ۴) تحت شرایطی امکان تولد پسری مبتلا به هر دو بیماری وابسته به X اشاره شده وجود دارد.

۳۹- چند مورد صحیح است؟ «در حالت طبیعی در انسان هر یاخته فقط در یافت می‌شود،»

- الف) پیکری که فاقد کروموزوم y است - زنان
 ب) پیکری که بیش از یک کروموزوم x دارد - زنان
 ج) حاصل از میوز که فاقد ژن فاکتور هشت است - مردان
 د) که قبل از میوز II توانایی لقاح دارد - زنان
 هـ) که قبل از تولد، ساختار چهار کروماتیدی دارد - زنان

- ۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۴۰- اگر ال‌های ۱، ۲ و ۳ همگی به یک ژن تعلق داشته باشند، می‌توان گفت

- ۱) در صورتی که ال ۲ بیش‌ترین فراوانی را در جمعیت داشته باشد، قطعاً نسبت به ۱ و ۳ بارز است.
- ۲) در صورتی که هر ۳ ال در ژنوتیپ زاده‌ها دیده شوند، یکی از والدین قطعاً هتروزیگوت ناخالص بوده است.
- ۳) در صورتی که ۱ و ۳ نسبت به ۲ بارز باشند، والدین دارای ال ۲، حتماً فرزندان با ال ۲ خواهند داشت.
- ۴) در صورتی که صفت مربوط به ال ۳ در میان فرزندان والدینی که هر ۳ ال را دارند دیده شود، آن ال بارز است.

۴۱- کدام یک عبارت مقابل را به درستی کامل می‌کند؟ «به طور معمول زنی سالم با گروه خونی

- ۱) AB^+ در هسته هر اووسیت ثانویه خود برخلاف هسته هر تخمک، دارای ال‌های A و D می‌باشد.
- ۲) O^- ، در هر یاخته ماهیچه قلبی، فاقد ال‌های مربوط به گروه‌های خونی است.
- ۳) A^+ ، در هر یاخته رنگدانه‌دار خود، دو نوع ماده مرتبط به گروه‌های خونی را تولید می‌کند.
- ۴) B^- ناخالص، در مرحله پروفاز لنفوسیت T ، دارای دو نسخه ال O در کروموزوم‌های خود می‌باشد.

۴۲- کدام گزینه، فقط دربارهٔ برخی از افرادی صادق است که به بیماری هموفیلی مبتلا هستند؟

- ۱) دگره (ال)‌های وابسته به جنس و نهفته را از والدین خود دریافت کرده‌اند.
- ۲) فقدان عامل انعقادی هشت در خوناب آن‌ها، مانع از تشکیل لخته در محل زخم می‌گردد.
- ۳) در پی هر خون‌ریزی، تشکیل رشته‌های فیبرینی در خوناب آن‌ها با اختلال مواجه خواهد شد.
- ۴) به دنبال پارگی شدید دیوارهٔ رگ‌ها، میزان ذخایر آهن موجود در کبد آن‌ها کاهش پیدا خواهد کرد.

۴۳- خانواده‌ای از نظر ابتلا به بیماری پاراتیروئیدسم کاذب (نوعی بیماری وابسته به کروموزوم X و بارز) مورد بررسی قرار گرفته است. طبق نتایج مشخص شد امکان تولد دختر سالم و پسر بیمار در این خانواده وجود نداشته است. چند مورد دربارهٔ این خانواده طبق قوانین احتمالات قطعاً صحیح است؟

- الف) مادر بزرگ پدری دختران خانواده به بیماری مبتلا است.
 ب) هر والد حداقل یک دگرهٔ بارز مربوط به بیماری را دارد.
 پ) پدر بزرگ مادری دختران خانواده، از نظر بیماری سالم است.
 ت) عموی دختران نیز حالت‌هایی از بیماری را بروز می‌دهند.

- ۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۳

۴۴- چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

« در بررسی صفات مختلف در جانداران، می‌توان گفت ممکن نیست »

- تعداد ژن‌نمودها از تعداد رخ‌نمودهای مربوط به صفت کمتر باشد.
- تعداد رخ‌نمودها کمتر از تعداد دگره‌های موجود در جمعیت باشد.
- رخ نمود مربوط به ژن نمود ناخالص به صورت نهفته بروز کند.
- تعداد رخ‌نمودها با تعداد آلل‌های موجود در جمعیت برابر باشد.

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۴۵- در خانواده‌ای، والدین هر دو Rh مثبت و به ظاهر سالم‌اند و دارای زاده‌ای مبتلا به کم خونی داسی شکل می‌باشند، با توجه به صفات مطرح شده در این خانواده، موارد نادرست کدام‌اند؟

(الف) هر زاده با رخ‌نمود بارز برای هر دو صفت، حداقل ۲ نوع دگره دارد.

(ب) هر زاده با ژن نمود ناخالص برای هر دو صفت، رخ نمود بارز را نشان می‌دهد.

(ج) هر زاده با ۲ نوع دگره برای یکی از صفات، Rh مثبت یا مبتلا به کم خونی داسی شکل است.

(د) همه زاده‌هایی که بیش از دو نوع دگره برای صفات دارند، واجد پروتئین D در گلبول قرمز خوداند.

۴ (۱۴)

۳ (۱۳)

۲ (۱۲)

۱ (۱۱)

۴۶- در مورد ابتلا به بیماری فاویسم (نوعی بیماری وابسته به کروموزوم X و نهفته) و گروه‌های خونی ABO و Rh ، کدام فرد ممکن است تعداد گامت‌های کمتری در ارتباط با صفات نام برده شده ایجاد کند؟

(۱) مرد سالم از نظر فاویسم و دارای گروه خونی B^- (۱۲)

(۲) زن سالم از نظر فاویسم و دارای گروه خونی AB^- (۱۳)

(۳) مرد مبتلا به فاویسم و دارای گروه خونی O^+ (۱۴)

(۴) زن مبتلا به فاویسم و دارای گروه خونی A^+ (۱۵)

۴۷- چند مورد جمله زیر را به درستی کامل می‌کند؟

(ت) فردی با گروه خونی A^+

(آ) دو نوع پروتئین A و D در سطح گلبول‌های قرمز وجود دارد.

(ب) حداقل روی یکی از دو کروموزوم شماره ۹ ژن سازنده آنتی ژن A وجود دارد.

(پ) روی هر دو کروموزوم شماره ۱ حتماً آلل D وجود دارد.

(ت) ممکن است گامت‌هایی با دو آلل d و O تشکیل شود.

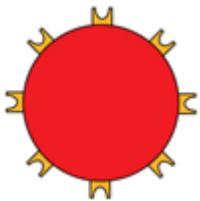
۳ (۱۴)

۲ (۱۳)

۱ (۱۲)

صفر (۱۱)

۴۸- شکل مقابل، گویچه قرمز دختر سالمی را نشان می‌دهد که از والدینی با گروه‌های خونی A^+ و AB^+ متولد شده و ارتباط بین مغز و نخاع آن هنوز کامل نشده است. چند مورد، در ارتباط با این فرد صحیح است؟* می‌تواند حداقل یکی از پروتئین‌های A یا B را در غشای گویچه‌های قرمز قرار دهد.



* نمی‌تواند ژن مربوط به گروه خونی B را در فراوان‌ترین یاخته‌های خونی خود بیان کند.

* می‌تواند فاقد توانایی بیان ژن‌های مربوط به گروه خونی Rh در گویچه‌های قرمز نابالغ خود باشد.

* نمی‌تواند در بخشی از حفره شکمی خود یاخته‌هایی ایجاد کند که ارتباط میان نسل‌ها را تکمیل می‌کنند.

چهار (۱۴)

سه (۱۳)

دو (۱۲)

یک (۱۱)

۴۹- بدون ایجاد هرگونه تغییر در اصل دنا، کدام عبارت درباره گروه خونی Rh در خون افراد مختلف به درستی بیان شده است؟

(۱) پروتئینی که وجود آن در سطح خارجی غشا تعیین‌کننده نوع گروه خونی است، ساختار چهارمی از پروتئین‌ها را داراست.

(۲) ساخته شدن پروتئین هر گویچه موجود در خون که حاوی پروتئین D در سطح خود است، در مغز استخوان انجام شده است.

(۳) هر یاخته‌ای که رونویسی از ژن آن را در بدن انجام می‌دهد، دو جایگاه ژنی برای این صفت را در هسته خود دارد.

(۴) دگره (آلل)های مختلفی از آن را می‌توان در فامینک (کروماتید)های یک کروموزوم مضاعف شده مشاهده کرد.

۵۰- فرض می‌کنیم وجود شکاف مادرزادی در عنیه توسط نوعی دگرهٔ بارز و وابسته به کروموزوم X در افراد ایجاد می‌شود. در خانواده‌ای هیچ‌یک از دختران متولد شده به این بیماری مبتلا نیستند. چند مورد دربارهٔ این خانواده طبق قوانین احتمالات قطعاً صحیح است؟

(الف) پدر دگرهٔ نهفته را روی فام‌تن جنسی خود دارد.

(ب) احتمال تولد پسر سالم بیشتر از پسر بیمار است.

(پ) ژنوتیپ‌های ممکن برای مادر تنوع بیشتری نسبت به ژنوتیپ‌های پدر دارد.

- ① صفر ② ۱ ③ ۲ ④ ۳

۵۱- با در نظر گرفتن صفات گروه خونی Rh ، بیماری PKU (اتوزومی مغلوب) و حالت مو در انسان (اتوزومی و بارز ناقص)، در کدام حالت بیش‌ترین تنوع گامت را در مورد این ویژگی‌ها می‌توان انتظار داشت؟

- ① مردی با موی موجدار مبتلا به PKU دارای پدر و مادری با Rh منفی
- ② زن مبتلا به PKU ، Rh مثبت و دارای پدری مو صاف با گروه خونی O^- و مادری مو فرری
- ③ مردی مو صاف، Rh مثبت و سالم نسبت به PKU دارای مادری با گروه خونی A^- و پدری مبتلا به PKU
- ④ زنی مو فرری، Rh مثبت و سالم نسبت به PKU دارای مادری مبتلا به PKU و پدری با گروه خونی AB^-

۵۲- در بیماری

- ① MS ، یاخته‌های عصبی ایجاد کننده پوشش اطراف نورون‌های مغز و نخاع از بین می‌رود.
- ② پیرچشمی، انعطاف عدسی کاهش یافته و تصویر اشیاء نزدیک روی شبکیه ایجاد می‌شود.
- ③ دیابت نوع I ، یاخته‌های سازنده انسولین به دلیل نقص در سیستم ایمنی از بین می‌روند.
- ④ هموفیلی شایع، عدم تبدیل فیبرینوژن به فیبرین نوعی اختلال در تنظیم بیان ژن بعد از ترجمه است.

۵۳- کدام یک از گزینه‌ها، جملهٔ زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

«اگرال‌های مربوط به صفاتی تک جایگاهی روی فام تن (های) موجود در هسته یاخته‌های جاندار یوکاریوتی قرار داشته باشد، به طور قطع نمی‌توان گفت.....»

- ① یاخته‌های جنسی بالغ، حاصل انجام نوعی تقسیم با تشکیل ساختارهای چهار کروماتیدی هستند.
- ② تولید یاخته‌های جنسی دارای دوال صفت مذکور در پی تقسیم یاخته‌ای بدون تغییر عدد کروموزومی، امکان ندارد.
- ③ در یاخته‌های هسته دار نسل بعد این جاندار، صفت تک جایگاهی مورد نظر بروز خواهد یافت.
- ④ قبل از انتقال ال‌های مورد نظر در طی تقسیم یاخته‌ای به نسل بعد، فعالیت دنا بسپاراز ضروری است.

۵۴- در صورت آمیزش دو جاندار با ژن‌نمودهایی کاملاً مشابه و ناخالص از نظر چهار صفت تک جایگاهی و دو دگره‌ای، حداکثر ۲۴ نوع رخ‌نمود در زاده‌های آن‌ها قابل مشاهده است. بین دگره‌های این صفات چه رابطه‌ای برقرار می‌باشد؟

- ① دو صفت بارز و نهفتگی، دو صفت غیربارز و نهفتگی
- ② دو صفت بارز و نهفتگی، یک صفت غیربارز و نهفتگی، سه صفت بارز و نهفتگی
- ③ در همهٔ صفات غیربارز و نهفتگی
- ④ سه صفت غیربارز و نهفتگی، یک صفت بارز و نهفتگی

۵۵- در صورتی که دیستروفی عضلانی دوشن نوعی بیماری وابسته به X نهفته فرض شود. در نتیجهٔ ازدواج مردی سالم با زنی مبتلا به این بیماری، پسری مبتلا به هموفیلی متولد شده است. امکان تولد چند مورد از فرزندان زیر در این خانواده وجود ندارد؟

- (الف) دختری ناقل هر دو بیماری
- (ب) پسری مبتلا به هر دو بیماری
- (ج) دختر سالم از نظر دیستروفی عضلانی دوشن و مبتلا به هموفیلی
- (د) پسری مبتلا به هموفیلی و سالم از نظر دیستروفی عضلانی دوشن

- ① ۱ ② ۲ ③ ۳ ④ ۴

۵۶- چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

در نوعی بیماری نهفته و وابسته به X ، مردی که مادر بیمار دارد، با دختر سالمی ازدواج می کند. اولین فرزند آنها دختری است بیمار. در این صورت امکان فرزند آنها

(آ) ندارد - دوم - پسر سالم باشد. (ب) دارد - سوم - دختری سالم نباشد.

(پ) ندارد - دوم - پسر بیمار باشد. (ت) دارد - سوم - دختری بیمار نباشد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۷- چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در خانواده‌ای والدینی برای گروه خونی (ABO) تنها در یک آلل اشتراک دارند و اگر بدانیم در این خانواده نیمی از زاده‌ها، دارای گروه خونی B خواهند شد، می توان گفت»

(الف) هر زاده با ژنوتیپ شبیه هر یک از والدین فنوتیپ نهفته ندارد.

(ب) هر زاده با کربوهیدرات A روی گویچه‌های قرمز خود، فاقد کربوهیدرات B است.

(ج) زاده‌های خالص فنوتیپی مشابه با یکی از والدین دارند.

(د) هر زاده ناخالص نوعی رخ نمود بارز را نشان می دهد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۸- چند مورد جمله زیر را به شکل نادرستی تکمیل می کند؟

«در زاده‌های حاصل از هر آمیزش، لزوماً است.»

(الف) تعداد انواع رخ نموده‌ها کمتر از تعداد انواع ژن نموده‌ها

(ب) تعداد انواع رخ نموده‌های هم توان بیشتر از تعداد انواع ژن نموده‌های خالص

(ج) تعداد انواع رخ نموده‌ها برابر یا بیشتر از تعداد انواع دگرها

(د) تعداد انواع ژن نموده‌ها برابر یا بیشتر از تعداد انواع دگرها

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۵۹- چند مورد، عبارت زیر را به درستی تکمیل می کند؟

«در خانواده‌ای که والدین Rh^+ اند، زاده‌ای با ۳ نوع عامل تعیین کننده مربوط به گروه‌های خونی در غشای گویچه‌های قرمز و زاده‌ای فاقد این عوامل، متولد شده است در مورد این خانواده می توان گفت»

(الف) هر زاده با ژنوتیپ مشابه با هر کدام از والدین، ۴ نوع دگره برای گروه‌های خونی دارد.

(ب) در بین زاده‌ها، امکان تولد زاده‌هایی با ژن نمود و رخ نمود مشابه هر یک از والدین وجود دارد.

(ج) هر زاده با بیش از ۳ نوع دگره برای گروه‌های خونی، Rh مثبت یا منفی دارد.

(د) هر زاده با ژنوتیپ مشابه با هر یک از سایر اعضا خانواده بیش از ۲ نوع دگره دارد.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

۶۰- چند مورد جمله مقابل را به طور درست تکمیل می کند؟ « ایجاد شده در یک»

(الف) زامه‌های - لوله گرده می تواند ژنوتیپ متفاوت داشته باشند. (ب) تخم‌زاهای - تخمک ذرت، ژنوتیپ مشابه دارند.

(ج) تخم‌زاهای - تخمدان، می توانند ژنوتیپ متفاوت داشته باشند. (د) زامه‌های - کیسه گرده، می توانند ژنوتیپ متفاوت داشته باشند.

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)