

۱- مردی با گروه خونی A با زنی با گروه خونی B که هر دو دارای ژنوتیپ ناخالص هستند، ازدواج می کند: انواع فنوتیپ ها و ژنوتیپ ها ی جدید احتمالی در فرزندان کدامند؟

۲- مردی با گروه خونی A که والدینش گروه خونی AB داشته اند با زنی با گروه خونی AB ازدواج می کند . کدام گروه های خونی در فرزندان آنها مورد انتظار نیست؟

۳- دختری با گروه خونی A، که یکی از والدینش گروه خونی O دارد، با پسری که گروه خونی AB دارد، ازدواج کرده است. ژنوتیپ بچه ها چیست؟

۴- زن و مردی سالم، دارای پسر هموفیل شده اند ، این پسر بیماری خود را از کدام والد به ارث برده است؟

۵- زن و مردی سالم ،دارای فرزند هموفیل شده اند .اگر پدر زن ، هموفیل باشد، ژنوتیپ مادر و جنسیت فرزند هموفیل را بنویسید.

۶- از ازدواج زن و مردی سالمی، فرزند اول این خانواده ، دختری مبتلا به PKU متولد شده است. ژنوتیپ پدر و مادر این دختر را بنویسید.

۷- از خودلقاحی گل میمونی صورتی ، احتمال بوجود آمدن فرزندان با ژنوتیپ و فنوتیپ های جدید را بنویسید.

۸- علت شایع ترین نوع هموفیلی چیست؟

۹- گروه خونی Rh چگونه طبقه بندی می شود؟

۱۰- کدامیک از ژنوتیپ های روبرو در گیاه ذرت ، پررنگ تر است؟ چرا؟

AaBbCc و aaBBCC

۱۱- زن نمود(ژنوتیپ) های دو آستانه ی طیف رنگ در دانه ذرت را بنویسید.

۱۲) الف: چرا در بیماران مبتلا به PKU ، مغز آسیب می بیند؟

ب: چگونه می توان از بروز این بیماری جلوگیری کرد؟

۱۳- صفات پیوسته چه صفاتی هستند؟ مثال بزنید.

۱۴- در مورد گروه های خونی Rh پاسخ دهید:

الف) صفاتی پیوسته است یا گسسته؟

ب) جایگاه ژنی این کروموزوم بر روی کدام کروموزوم است؟

ج) بین الی های این صفت چه نوع رابطه ای برقرار است؟

۱۵- در مورد گروه های خونی ABO پاسخ دهید:

الف: رابطه بین دو ال A و B چگونه است؟

ب: محل قرار گیری کربوهیدرات های A و B در کدام بخش گویچه قرمز است؟

ج: هنگامی که ژنوتیپ والدین AB باشد، کدام گروه خونی در فرزندان مشاهده نمی شود؟

۱۶- اگر گروه خونی پدر A و مادر B باشد. و این زوج فرزندی با گروه خونی O داشته باشند چه گروه های خونی در فرزندان این خانواده قابل مشاهده است؟ (با رسم مربع پانت)

۱۷- از تاثیر عوامل محیطی بر ظهور فنوتیپ یک ژن ، در مورد انسان یک مثال بزنید.

۱۸- کدام عامل محیطی به ساخته شدن سبزینه در گیاهان کمک می کند؟

۱۹- پدر گروه خونی O و مادر گروه خونی AB دارد، چه فنوتیپ هایی برای فرزندان پیش بینی می کنید. (شهریور ۹۸)

۲۰- مردی هموفیل قصد دارد با زنی ازدواج کند که سالم است و ناقل هم نیست، چه ژنوتیپ و فنوتیپ هایی برای فرزندان پیش بینی می کنید (خرداد ۹۸)

۲۱- پاسخ کوتاه دهید:

(۱) نظریه موجود در باره صفات فرزندان تا پیش از کشف قوانین وراثت را بیان کنید.

(۲) جایگاه ژن را تعریف کنید.

(۳) به رابطه ای بین الل ها که در آن، صفت در حالت ناخالص به صورت حد واسط حالت های خالص است چه می گویند؟

(۴) صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو کروموزوم جنسی قرار نداشته باشد چه نامیده می شوند؟

(۵) به چه فردی ناقل می گویند؟

(۶) علت آشکار نبودن علائم فنیل کتونوری در بدو تولد چیست؟

(۷) در بیماران مبتلا به فنیل کتونوری کدام آنزیم وجود ندارد؟

(۸) در بیماری فنیل کتونوری، آنزیم تجزیه کننده کدام آمینو اسید وجود ندارد؟

(۹) جایگاه ژنی گروه خونی Rh در کدام کروموزوم است؟

(۱۰) رنگ گیاه گل میمونی مثالی از صفات (تک جایگاهی - چند جایگاهی) است.

(۱۱) نمودار توزیع فراوانی فنوتیپ های (پیوسته - غیر پیوسته) شبیه زنگوله است.

(۱۲) اگر نمودار توزیع فراوانی فنوتیپ های صفتی زنگوله ای باشد، آن صفت (چند جایگاهی - تک جایگاهی) است.

۲۲-درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را بدون ذکر دلیل مشخص کنید:

(۱) در خصوص گروه های خونی ABO بیشتر از نیمی از ژنوتیپ های این صفت، ناخالص است

(۲) بیماری فنیل کتونوری، بعد از تشخیص قابل درمان است.

(۳) نوع رابطه بین الل های رنگ قرمز و سفید در گیاه میمونی، رابطه ی هم توانی است.

(۴) در هر کروموزوم شماره ۱، جایگاه ژن Rh، ژن D یا d را دارد.

(۵) گروه خونی O هردو آنزیم های سازنده کربوهیدرات A و B را دارند.

(۶) یک صفت پیوسته می تواند هر مقداری بین یک حد اقل و یک حد اکثر را داشته باشد

(۷) تمام ویژگی های یک فرد از والدین دریافت می گردد.

(۸) گاهی برای بروز یک فنوتیپ وجود ژن کافی نیست.

(۹) می توان تنها از روی ژن ها، علّت اندازه قد یک فرد را توضیح داد.

(۱۰) گروه خونی فردی که Dd است مثبت خواهد شد.

(۱۱) در گل میمونی با دیدن رنگ گل می توان ژنوتیپ را تشخیص داد.

(۱۲) صفات چند جایگاهی فنوتیپ های گسسته ای دارند.

۱۳) تغذیه نوزاد مبتلا به فنیل کتونوری با شیر مادر به آسیب های مغزی او می انجامد.

۲۳- جا های خالی را با عبارات مناسب کامل نمایید:

۱) یاخته های برقرارکننده ارتباط بین نسل ها..... هستند.

۲) به ویژگی های ارثی جانداران می گویند.

۳) به ترکیب دگره ها (آلل) در فرد گویند.

۴) رخ نمود (فنوتیپ) صفات چند جایگاهی، است.

۵) در گروه خونی ABO بین الل های B و O رابطه وجود دارد.

۶) در گروه خونی ABO بین الل های B و A رابطه وجود دارد.

۷) ژن نمود دختر ناقل بیماری هموفیلی است.

۸) شایع ترین نوع هموفیلی فقدان می باشد.

۹) به صفاتی که بروز آن بیش از یک جایگاه ژنی شرکت دارد. صفات گویند.

۱۰) روش تشخیص فنیل کتونوری در بدو تولد انجام می باشد.

۱۱) به فردی که بیش از یک نوع الل برای یک صفت دارد می گویند.

۲۴- در جدول زیر هریک از واژه ها با یکی از گزاره ها ارتباط منطقی دارد شماره آن را بنویسید

شماره واژه	گزاره	واژه
	الف- رابطه ای بین الل ها که در آن، هر دو الل اثر خود را بروز می دهند.	۱- هم توانی
	ب- شکل ظاهری یا حالت بروز یافته صفت را گویند	۲- صفت گسسته
	پ- صفاتی که یک جایگاه ژن در کروموزوم دارند.	۳- صفات وابسته به جنس
	ج- صفاتی که فقط مقدارهای مشخصی را می تواند داشته باشد	۴- صفات چند جایگاهی
	د- صفاتی را که جایگاه ژنی آنها در یکی از دو کروموزوم جنسی قرار داشته باشد.	۵- فنوتیپ (رخ نمود)
	و- صفاتی که در بروز آن ها بیش از یک جایگاه ژن شرکت دارند.	۶- ژنوتیپ (ژن نمود)
		۷- صفات تک جایگاهی

۲۵- یک بیماری وابسته به جنس نهفته هیچ گاه از منتقل نمی شود.

الف) مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر (ب) مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر

ج) پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر (د) پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر

۲۶- ارتباط با صفت رنگ در نوعی ذرت که توسط سه جایگاه ژنی کنترل می شود می توان گفت که فراوانی دسته ژنوتیپی دارای

..... با فراوانی دسته ژنوتیپی دارای برابر

الف) چهار الل غالب - چهار الل مغلوب - است (ب) یک الل مغلوب - چهار الل غالب - است

ج) پنج الل غالب - یک الل غالب - نیست (د) سه الل مغلوب - سه الل غالب - نیست

۲۷- ژنوتیپ های $aabbcc$ و $AABBCC$ فنوتیپ کدام ژنوتیپ رنگ پررنگ تری دارد؟

الف) $AaBbcc$ (ب) $AABBCC$ (ج) $AaBbCc$ (د) $aaBbcc$

طبق نمودار صفحه ۴۵ ژنوتیپ هایی که ۳ الل غالب و ۳ الل مغلوب داشته باشند، بیشترین فراوانی را دارند.

پس می تواند گزینه ب وج درست باشد؛ ولی گزینه ب نادرست است

چون از آمیزش دو ذرت موجود در متن سؤال، ذرتی با ژنوتیپ bb به وجود نخواهد آمد.

۲۸- در نوعی ذرت، به ترتیب رنگ ذرتی با ژنوتیپ از ذرتی با ژنوتیپ روشن تر و فراوانی آن کمتر است.

الف) $AAbbCc - AaBbCc$ (ب) $Aabbcc - aaBbCC$

ج) $AAbbCc - aaBBCC$ (د) $AaBbCc - AaBbcc$

هر چه باشد، است؛

و هر چه اختلاف تعداد الل های غالب و مغلوب ، است.

۲۹- با توجه به بیماری وابسته به X نهفته ، نمی تواند الل را از دریافت کرده باشد.

الف) پسر سالم - غالب - مادر (ب) دختر بیمار - بیماری - مادر

ج) پسر بیمار - بیماری - پدر (د) دختر سالم - بیماری - پدر

با آرزوی موفقیت و سلامتی