

سؤال امتحانی فصل ۳ زیست دوازدهم

۱- اگر زنی با گروه خونی A فرزندى با گروه خونی O داشته باشد، قطعا حداقل یکی از والدین این زن، الل i دارد.

درست؛ این زن حتما از نظر گروه خونی ناخالص (AO) بوده که فرزندى با گروه خونی O دارد؛ و برای اینکه ناخالص باشد، حتما حداقل یکی از والدینش الل i را داشته است.

۲- در 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 **گزینه الف درست است؛ با دقت در نمودار صفحه ۴۵**

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

۳- در بین زاده های حاصل از لقاح دو ذرت با ژنوتیپ های $AaBBcc$ و $aabbCc$ ، کدام ژنوتیپ فراوانی بیشتری در جمعیت ذرت ها خواهد داشت؟ **گزینه درست: ج**

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 و ج درست باشد؛ ولی گزینه ب نادرست است چون از آمیزش دو ذرت موجود در متن سؤال، ذرتی با ژنوتیپ bb به وجود نخواهد آمد.

الف) $AaBbcc$ ب) $AabbCC$ ج) $AaBbCc$ د) $aaBbcc$

۴- 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) $AAAbbCc - aaBBCC$ د) $AaBbCc - AaBbcc$

گزینه درست: د؛ هر چه تعداد الل های مغلوب بیشتر باشد، رنگ ذرت روشن تر (به سمت سفید) است؛ و هر چه اختلاف

تعداد ال‌های غالب و مغلوب بیشتر باشد، فراوانی کمتر است.

۵- فردی که ال‌ سازنده آنزیم A را دارد، حتما دارای گروه خونی A است.

نادرست؛ چون ممکن است گروه خونی AB داشته باشد.

۶- فردی که ال‌ d در کروموزوم شماره یک دارد، نمی‌تواند گروه خونی A⁺ داشته باشد.

نادرست؛ چون ممکن است روی کروموزوم دیگر شماره یک، D داشته باشد و گروه خونی A هم ربطی به ال‌ d ندارد.

۷- فردی با گروه خونی AB نمیتواند در کروموزوم شماره ۱ دو ال‌ یکسان مربوط به پروتئین D داشته باشد.

نادرست؛ گروه خونی ABO ربطی به پروتئین D ندارد.

۸- ژنوتیپ‌هایی که دارای ال‌ d و i هستند، می‌توانند شش نوع فنوتیپ مختلف داشته باشند.

درست؛ ال‌ d در دو نوع ژنوتیپ Dd و dd وجود دارد، که ایجاد دو نوع فنوتیپ برای Rh می‌کند (مثبت و منفی)؛ و

ال‌ i در سه نوع ژنوتیپ I^Ai و I^Bi و ii وجود دارد، که ایجاد سه نوع گروه خونی A و B و O می‌کند؛ پس 2 ضربدر 3 می‌شود 6 نوع.

۹- برای بروز فنوتیپ A در افراد با گروه خونی A، ژن سازنده کربوهیدرات A بیان می‌شود.

نادرست؛ ژن آنزیم متصل کننده کربوهیدرات بیان می‌شود؛ نه ژن سازنده کربوهیدرات.

۱۰- در هر سلول هسته دار آدمی حداقل دو ال‌ برای فردی که ژنوتیپ ناخالص Rh⁺ دارد دیده می‌شود.

نادرست؛ در گامت‌ها یک ال‌ از این صفت دیده می‌شود.

۱۱- والد دارای گروه خونی AB نمی‌تواند فرزندی با فنوتیپ نهفته در همین مورد داشته باشد.

درست؛ اگر هر دو والد یا یکی از والدین گروه خونی AB داشته باشند، هیچ کدام از فرزندان گروه خونی O (نهفته)

نخواهند داشت.

۱۲- در نوعی بیماری نهفته و مستقل از جنس، از آمیزش دو فرد ناخالص، بیشتر زاده‌ها سالم خواهند بود.

درست؛ مثل بیماری فنیل کتونوری یا تالاسمی؛ از آمیزش دو فرد ناخالص (Tt * Tt) احتمال زاده‌های سالم 75 درصد

و احتمال زاده‌های بیمار 25 درصد خواهد بود.

۱۳- هر دختر مبتلا به هموفیلی، از پدر خود الل بیماری را دریافت کرده است.

درست؛ دختر مبتلا به هموفیلی دو الل بیمار دارد که یکی را از پدر و یکی را از مادر دریافت می‌کند.

۱۴- کشف قوانین وراثت پس از کشف ساختار و عملکرد نوکلئیک اسیدها بود.

نادرست؛ زمانی که هنوز ساختار و عمل DNA و ژن‌ها معلوم نبود، مندل توانست قوانین وراثت را کشف کند.

۱۵- از آمیزش دو گل میمونی مطابق با مربع پانت، تمام زاده‌ها هم‌رنگ شده‌اند. کدام گزینه نادرست است؟ **گزینه**

ج

الف) زاده‌های آمیزش ممکن است هر رنگی داشته باشند.

درست؛ ممکن است همه سفید یا همه قرمز یا همه صورتی باشند.

ب) ممکن نیست هیچ یک از والدین صورتی رنگ باشد.

درست؛ اگر والدین صورتی باشند، در میان زاده‌ها هم صورتی هم سفید و هم قرمز ظاهر می‌شود.

ج) ممکن نیست زاده‌ها الل متفاوتی با هر یک از والدین داشته باشند. (گزینه درست تست)

نادرست؛ ممکن نیست زاده‌ها الل متفاوتی با هر یک از والدین داشته باشند

د) زاده‌ها می‌توانند ظاهری مشابه والدین نداشته باشند.

درست؛ مثلاً گل میمونی قرمز با سفید آمیزش دهد، همه زاده‌ها صورتی می‌شود.

۱۶- با توجه به بیماری وابسته به ایکس نهفته (مغلوب)، نمی‌تواند الل

را از دریافت کرده باشد. **گزینه ج درست است؛ بیماری با این شرایط (مثل هموفیلی) پسر بیمار،**

الل بیماری را از مادر دریافت می‌کند و نه از پدر.

www.my-dars.ir

ب) دختر بیمار - بیماری - مادر

الف) پسر سالم - غالب - مادر

ج) پسر بیمار - بیماری - پدر

د) دختر سالم - بیماری - پدر

۱۷- ایل ایجاد کننده بیماری هموفیلی نمی تواند به تنهایی موجب بروز بیماری هموفیلی شود.

نادرست؛ در مردان تنها وجود یک ایل بیماری می تواند منجر به بروز بیماری شود.

۱۸- در خانواده ای که یک دختر با گروه خونی مثبت وجود دارد، قطعا هیچ یک از والدین گروه خونی منفی ندارند.

نادرست؛ می تواند یکی از والدین گروه خونی منفی داشته باشد و والد دیگر گروه خونی مثبت (خالص یا ناخالص).

۱۹- در خانواده ای که مردی با گروه خونی AB، پسری با گروه خونی AB دارد. چند نوع ژنوتیپ برای مادر این پسر می توان تصور کرد؟ گزینه ج درست است؛ مادر می تواند ایل A (AA , AO , AB) و یا ایل B (BB , BO , AB) داشته باشد که AB در هر دو مشترک است، پس 5 نوع ژنوتیپ برای مادر می توان تصور کرد.

د) ۶

ج) ۵

ب) ۴

الف) ۳

۲۰- یک دختر مبتلا به هموفیلی وجود دارد، قطعا هر دو والد او ایل این بیماری را دارند.

درست؛ یک دختر مبتلا به هموفیلی، دو ایل بیمار دارد که یکی را از پدر و یکی را از مادر دریافت کرده؛ پس قطعا هر دو والد ایل این بیماری را دارند، هر چند بیمار نباشند (مادر).

موفق باشید.

مای درس
گروه آموزشی عصر

www.my-dars.ir