

سوالات ژنتیک فصل 4 (پایه دوازدهم تجربی)

« در مصاف بین انسان های سخت و روزهای سخت، این انسان های سخت هستند که باقی می مانند نه روزهای سخت »

- 1 - اگر پدر گروه خونی AB و مادر گروه خونی B ناخالص داشته باشد کدام گروه های خونی در فرزندان آنها قابل انتظار است؟
- 2 - اگر گروه خونی پدر AO و مادر AB باشد، نسبت کدام فنوتیپ گروه خونی در میان فرزندان می تواند بیشتر باشد؟
- 3 - هرگاه مردی با گروه خونی A مثبت و ناخالص با زنی با گروه خونی AB منفی ازدواج کند، چه نسبتی از فرزندان آن ها Rh منفی خواهند شد؟
- 4 - مردی با گروه خونی B مثبت، چند نوع ژنوتیپ می تواند داشته باشند؟
- 5 - در خانواده ای فرزند اول گروه خونی AB و فرزند دوم گروه خونی O دارد. احتمال اینکه فرزند سوم پسری با گروه خونی AB شود چقدر است؟
- 6 - در حالتی که تمام فنوتیپ های گروه خونی بین فرزندان یک خانواده محتمل باشد نسبت احتمالی فرزندان ناخالص چقدر است؟
- 7 - در خانواده ای که والدین سالم باشند فرزند زالی بدنیا آمده است (توزومی و مغلوب) الف) ژنوتیپ والدین را بنویسید  
ب) ژنوتیپ فرزند زال را بنویسید  
ج) احتمال اینکه در این خانواده فرزندی سالم به دنیا بیاید چقدر است
- 8 - در خرگوش الی های B و b به ترتیب مربوط به رنگ سیاه (غالب) و رنگ قهوه ای (مغلوب) هستند با استفاده از مربع پانت مسایل زیر را حل کنید:  
الف) در آمیزش یک فرد ناخالص با یک فرد خالص مغلوب (bb) احتمال به بوجود آمدن یک فرزند ناخالص چقدر است؟  
ب) از آمیزش یک فرد ناخالص با یک فرد خالص مغلوب احتمال بوجود آمدن یک فرد خالص غالب چقدر است؟
- 9 - یک گیاه میمونی صورتی پایه بلند (ناخالص) را با گیاه میمونی قرمز پایه کوتاه آمیزش می دهیم چه نسبتی از زاده ها پایه بلند و صورتی هستند؟
- 10 - از آمیزش دو خوکچه هندی سیاه ناخالص، زاده ای سفیدرنگ متولد شده است مطلوبست :  
الف - ژنوتیپ والدین  
ب - احتمال زاده ای خالص  
ج - احتمال زاده ای سیاه رنگ
- 11 - احتمال اینکه فرزندان اول و دوم والدینی با ژنوتیپ  $Bb \times Bb$  دارای ژنوتیپ bb باشند چقدر است؟
- 12 - از پدر و مادری سالم، فرزندی با بیماری خاصی که بصورت مغلوب منتقل می شود بوجود آمده است. احتمال آنکه فرزند بعد خانواده نیز مبتلا به این بیماری باشند، چقدر است؟

13 - از آمیزش دو گیاه نخود فرنگی گلبرگ ارغوانی ، دو نوع فنوتیپ در فرزندان ایجاد شده است : الف - ژنوتیپ والدین را بنویسید ب- فنوتیپ فرزندان را مشخص کنید. (ارغوانی بر سفید غلبه دارد)

14 - به سوالات زیر در مورد صفت سه الی گروههای خونی پاسخ دهید :

الف ) برای این صفت چند نوع ژنوتیپ در افراد می توان انتظار داشت؟

ب ) چرا در افرادی که ژنوتیپ  $I^A I^B$  دارند گروه خونی AB خواهند داشت؟

ج ) افرادی که گروه خونی A دارند ( فنوتیپ A ) چه ژنوتیپ هایی ممکن است داشته باشند؟

15 - از آمیزش گاو مو قرمز تیره ی خالص ( RR ) با گاو موسفید خالص ( WW ) همه ی افراد نسل اول دارای موی قرمز روشن هستند. الف ) این نوع الگوی وراثتی چه نام دارد؟

16 - زنی با گروه خونی AB با فردی از گروه خونی B که ناخالص است ازدواج می کند، احتمال اینکه پسری با گروه خونی B بدنیا بیاورند، چقدر است؟

17 - زنی ناقل هموفیل با مردی سالم ازدواج می کند مطلوبست:

الف - ژنوتیپ والدین را بنویسید.

ب - چه نسبتی از فرزندان، سالم خواهند بود؟

ج - چقدر احتمال دارد دختری بیمار متولد شود؟

د - چه نسبتی از فرزندان ، افرادی ناقل می شوند؟

18 - اگر دختر خانواده ای هموفیل باشد و مادر او سالم:

الف - ژنوتیپ والدین کدام است؟  
ب - احتمال پسر سالم

19 - اگر زنی ناقل هموفیلی و زال با مردی سالم که ناقل زالی است ازدواج کند، چقدر احتمال دارد که فرزند اول آنها دختری زال و ناقل هموفیلی باشد؟

20 - زن و مردی که مبتلا به کوررنگی نیستند با هم ازدواج می کنند ، اگر بدانیم مادر زن کوررنگ بوده است ، احتمال این که فرزند دوم این زوج سالم باشد چقدر است؟

21 - از ازدواج زن و مردی سالم، فرزندی ناقل هموفیلی متولد شده است مطلوب است: الف - ژنوتیپ والدین و فرزند ناقل را بنویسید.

ب - چه نسبتی از فرزندان ، پسری هموفیل خواهد بود؟

ج - چه نسبتی از فرزندان ، افرادی سالم خواهند بود؟

د - چه نسبتی از فرزندان ، فنوتیپ مغلوب را خواهند داشت؟

22- در آمیزش ( $I^B i \times I^A i$ ) مطلوبست :

الف) ژنوتیپ فرزندان ب) احتمال بوجود آمدن پسری با گروه خونی O

23- صفت رنگ گل در گیاه میمونی غالب ناقص است از آمیزش گل میمونی صورتی (RW) به روش خودلقاحی چه نوع ژنوتیپ ها و فنوتیپ های جدیدی تولید خواهد شد؟

24- از آمیزش دو خوکچه هندی سیاه ناخالص ، چند نوع ژنوتیپ و چند نوع فنوتیپ حاصل می شود؟

25- در خانواده ای که یکی از والدین گروه خونی A و دیگری گروه خونی B دارند چهار نوع گروه خونی متفاوت در فرزندان دیده می شود ژنوتیپ فرزندان را بنویسید.

26- در خانواده ای که پدر ومادر موی موج دار دارند:

الف) ژنوتیپ والدین را بنویسید. ب) احتمال داشتن دختری با موی موج دار چقدر است؟ (مجموعه R = صاف S =)

27- در خانواده ای که پدر و مادر گروه های خونی متفاوتی دارند نیمی از فرزندان گروه خونی A و نیمی گروه خونی B دارند (به طور طبیعی احتمال هیچ نوع گروه خونی دیگر در میان فرزندان وجود ندارد) فنوتیپ والدین و ژنوتیپ فرزندان را بنویسید.

28- از آمیزش دو گل میمونی صورتی (RW) چه فنوتیپ هایی حاصل می شود؟ (R = قرمز W = سفید)

29- دختری با موهای صاف با پسری که موهای مجعد دارد ازدواج میکنند: الف- نوع رابطه اللی این صفت را بنویسید

ب- چه فنوتیپ جدیدی از این صفت در فرزندان ایجاد می شود؟

ج- چه نسبتی از فرزندان این خانواده صفت مشابه مادر دارند؟

30- برای گروههای اصلی خون انسان (با در نظر گرفتن RH) چند نوع ژنوتیپ و فنوتیپ وجود دارد؟

31- کدام فرد هموزیگوت مغلوب است: الف) Aabb ب) aabb ج) aaBB د) AaBb

32- هموفیلی نوعی بیماری وابسته به جنس است و ژن آن روی کروموزوم X قرار دارد اگر پدر سالم و مادر ناقل باشد (با رسم مربع پانت) ژنوتیپ ها و فنوتیپ جدید مورد انتظار در فرزندان را بنویسید.

33- چرا در زنان اثر یک ال مغلوب که بر روی کروموزوم X قرار دارد ظاهر نمی شود؟

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

35- فنوتیپ کدام یک از دو ژنوتیپ زیر با هم یکی است؟

الف) AaBb - AaBb ب) Aabb - Aabb ج) AaBb - AaBb د) AaBb - aaBB

36- فرزند اول یک خانواده زال و فرزند دوم به بیماری فنیل کتونوری مبتلا است اگر پدر و مادر هر دو سالم باشند، چقدر احتمال دارد که فرزند بعدی هر دو بیماری را داشته باشد؟

37- رنگ آبی چشم بر سایر رنگها غلبه دارد، از ازدواج دو فرد با چشم های قهوه ای ، فرزندی با چشم آبی متولد می شود. ژنوتیپ والدین؟

38- از آمیزش روبرو  $AABbcc \times AaBbCc$  چند نوع ژنوتیپ در فرزندان حاصل می شود؟

39- اگر ژنوتیپ والدین بصورت روبرو باشد  $AaBb \times aaBb$  الف - احتمال به وجود آمدن فرزند هتروزیگوت (از نظر دو صفت) چقدر است؟

ب - چه نسبتی از فرزندان دارای دو صفت غالب خواهند بود؟

ج - چه نسبتی از فرزندان دارای دو صفت مغلوب خواهند بود؟

40- زنی سالم که نسبت به بیماری کوررنگی هتروزیگوت است با مردی کوررنگ ازدواج می کند احتمال متولد شدن پسر و دختر کوررنگ در این خانواده چگونه است؟ (بیماری وابسته به جنس و مغلوب)

41- از آمیزش دو گیاه با ژنوتیپ  $\frac{AB}{ab}$  در نسل اول چند نوع ژنوتیپ و چند نوع فنوتیپ حاصل می شود؟

الف) 9 و 3 (ب) 3 و 2 (ج) 4 و 4 (د) 3 و 2

42 - موجودی با ژنوتیپ  $Aa \frac{BC}{bc} \cdot \frac{EF}{ef}$  چند نوع گامت تولید می کند؟

د) 4 (ج) 32 (ب) 16 (الف) 8

43- فردی در سلول خود دارای 8 کروموزوم به شکل روبرو است

الف - چه تعداد گامت می تواند تولید کند؟

ب - در هر میوز چند نوع گامت تولید می کند؟

44 - از آمیزش  $AaBbDD \times aaBbDd$  الف - چه نسبتی از فرزندان دارای دو صفت مغلوب خواهند بود؟

ب - چه نسبتی از فرزندان دارای سه صفت غالب خواهند بود؟

ج - چه نسبتی از فرزندان دارای سه صفت مغلوب خواهند بود؟

د - چه نسبتی از فرزندان دارای سه صفت خالص خواهند بود؟

ه - چه نسبتی از فرزندان دارای سه صفت ناخالص خواهند بود؟

45 - در خانواده ای که پدر و مادر Rh مثبت دارند و فرزند اول Rh منفی است ، احتمال اینکه فرزند اول آنها دختر Rh منفی شود ، چند درصد است؟