

۱- اگر در یک جمعیت، ۶۴٪ جمعیت خالص باشد و  $f(a) = 0/4$  باشد، چند درصد جمعیت، غالب اند؟

- (۱) ۸۴٪ (۲) ۷۲٪ (۳) ۷۸٪ (۴) ۶۴٪

۲- اگر در یک جمعیت تعادلی ۴۰۰ نفری، ۳۲۰ الل برای زالی وجود داشته باشد، چند زن هتروزیگوت برای زالی در این جمعیت وجود دارد؟

- (۱) ۱۹۲ (۲) ۴۸ (۳) ۹۶ (۴) ۶۴

۳- در یک فرد با ژنوتیپ  $\frac{AB}{ab} Dd$ ، حداقل با ..... میوز، همه انواع گامت های ممکن به وجود می آید؟

- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

۴- در یک جمعیتی در حال تعادل، فراوانی الل هموفیلی  $\frac{1}{4}$  است. احتمال مؤنث بودن فرد بیمار چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{21}$  (۳)  $\frac{1}{40}$  (۴) ۱۸۰۰

۵- اگر در جامعه ای فراوانی الل کوررنگی ۱۰٪ باشد، احتمال اینکه یک زن سالم، مادری ناقل باشد چقدر است؟

- (۱)  $\frac{18}{100}$  (۲)  $\frac{2}{11}$  (۳)  $\frac{90}{100}$  (۴)  $\frac{20}{11}$

۶- اگر فراوانی الل کوررنگی ۲۰٪ باشد، چند درصد از مبتلایان به کوررنگی، زن اند؟

- (۱)  $\frac{4}{100}$  (۲)  $\frac{2}{100}$  (۳)  $\frac{1}{6}$  (۴)  $\frac{2}{10}$

۷- از ازدواج مرد سالم با زنی سالم که پدرش مبتلا به بیماری هموفیلی و نشانگان زالی ناشنوایی بوده، در صورت وقوع کراسینگ اور با احتمال ۲۰٪ چه نسبتی از فرزندان آنها، پسرانی مبتلا به هموفیلی خواهند بود؟

- (۱) ۲/۵٪ (۲) ۵٪ (۳) ۱۰٪ (۴) ۲۵٪

۸- اگر در بیماری وابسته به X غالب، فراوانی الل بیماری ۱/۱۰ باشد.....

- (۱) ۱ درصد زنان بیمارند (۲) ۹/۵ درصد جمعیت، زنان بیمارند  
(۳) ۱۷/۵ درصد جمعیت، سالم اند (۴)  $\frac{1}{18}$  زنان بیمار، هموزیگوت اند

۹- در جمعیتی تعادلی و ۲۸۰۰ تایی از گل ها، که در آن  $f(a) = 0/2$  است، ۲۸ گل مغلوب نمی توانند ژن هایشان را به نسل بعد منتقل کنند، شایستگی تکاملی گل های مغلوب در این جمعیت چقدر است؟

- (۱)  $\frac{1}{4}$  (۲)  $\frac{1}{3}$  (۳)  $\frac{1}{4}$  (۴)  $\frac{3}{4}$

۱۰- اگر فراوانی الل هانتینگتون در جمعیتی ۰/۱ باشد، چند درصد نوزادان متولدشده، هیچ علامتی از هانتینگتون ندارند؟

- ۸۱ (۱)      ۹۹ (۲)      ۱ (۳)      ۱۰۰ (۴)

۱۱- اگر در جمعیتی، فراوانی الل هموفیلی ۲ درصد باشد، چند درصد از گامت های مردان الل هموفیلی دارد؟

- ۱ (۱)      ۲ (۲)      ۴ (۳)      ۵ (۴)

۱۲- اگر فراوانی الل های گروه خونی باهم برابر و فراوانی الل های Rh هم باهم برابر باشد، چقدر احتمال دارد در خون یک فرد، همه پادتن های Rh و گروه خونی دیده شوند؟

- $\frac{1}{18}$  (۱)       $\frac{1}{6}$  (۲)       $\frac{1}{36}$  (۳)       $\frac{1}{9}$  (۴)

۱۳- در یک جمعیتی برای یک صفت تک ژنی، ۴ الل a۱ تا a۴ با فراوانی برابر وجود داشته باشد و a۱ بر همه الل ها غالب و رابطه بین بقیه الل ها غالب ناقص باشد، چه نسبتی از افراد جمعیت فنوتیپ حدواسط دارند؟

- $\frac{3}{8}$  (۱)       $\frac{1}{8}$  (۲)       $\frac{3}{10}$  (۳)       $\frac{1}{4}$  (۴)

۱۴- جمعیت متعادلی با سه نوع ژنوتیپ AA Aa aa مفروض است. اگر با انجام یک بار خودلقاحی ۱۲% به فراوانی افراد مغلوب افزوده شده باشد، فراوانی ثانویه افراد هتروزیگوس به فراوانی اولیه افراد هموزیگوس کدام می تواند باشد؟

- $\frac{3}{13}$  (۱)       $\frac{6}{13}$  (۲)       $\frac{6}{19}$  (۳)       $\frac{12}{13}$  (۴)

۱۵- اگر فراوانی الل a در جمعیتی در تعادل ۰/۲ باشد، پس از ..... نسل خودلقاحی، بیش از ۹۹ درصد افراد جمعیت خالص خواهند شد؟

- ۵ (۱)      ۶ (۲)      ۷ (۳)      ۸ (۴)