

تست آزمون سراسری خارج کشور سال ۹۰

از آمیزش گیاه نخودفرنگی دانه صاف، زرد و ساقه بلند با گیاه نخودفرنگی دانه چروکیده، زرد و ساقه کوتاه، در نسل اول همگی صاف، زرد و ساقه بلند شدند. اگر افراد F_1 به روش خودباروری آمیزش داده شوند، در نسل دوم نسبت افرادی که در کلیه صفات خالص‌اند، به افرادی که در یک صفت ناخالص‌اند، کدام است؟ (رابطه‌ی غالب و مغلوبی در بین ال‌ها برقرار است.)

$$\frac{1}{2} (1)$$

$$\frac{1}{4} (2)$$

$$\frac{1}{8} (3)$$

$$\frac{1}{16} (4)$$

با توجه به صورت سؤال، چون در آمیزش گیاه نخودفرنگی دانه صاف، زرد و ساقه بلند، با گیاه نخودفرنگی دانه چروکیده، زرد و ساقه کوتاه، در نسل اول، همهی فرزندان، هر سه صفت غالب را بروز داده‌اند، بنابراین افراد F_1 در دو صفت غالب شکل دانه و طول ساقه، ناخالص‌اند و در صفت رنگ دانه، غالب خالص‌اند. پس می‌توان نوشت:

A: ال صافی و a: ال چروکیدگی دانه F_1 : AaBBCc

B: ال زردی دانه F_1 : خودباروری افراد AaBBCc × AaBBCc

C: ال بلندی ساقه و c: ال کوتاهی ساقه

$$F_2 \text{ در } : \frac{\text{نسبت افراد خالص در کلیه صفات}}{\text{نسبت افراد ناخالص در یک صفت}} = \frac{\left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{2}\right)}{2 \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{1} \times \frac{1}{2}\right)} = \frac{1}{2}$$

تست آزمون سراسری داخل کشور سال ۹۰

از آمیزش افرادی با ژنوتیپ‌های $aaBbCc \times AaBbcc$ ، در صورتی که ژن‌ها از قانون دوم مندل پیروی کنند، چه نسبتی از افراد F_1 برای تمام صفات هتروزیگوس خواهند شد؟ (طبق قوانین احتمالات)

(۱) $\frac{1}{16}$

(۲) $\frac{1}{8}$

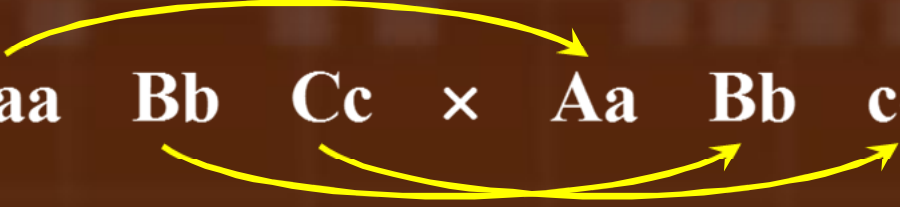
(۳) $\frac{3}{16}$

(۴) $\frac{1}{4}$

زمانی که ژن‌ها از قانون دوم مندل پیروی کنند، یعنی مستقل‌اند و پیوستگی ندارند؛ بنابراین می‌توانیم بنویسیم:

P : aa Bb Cc × Aa Bb cc

F₁ : Aa Bb Cc



$$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{8}$$