

۵. مسأله کے اساس سے

ژنتیک بمعیت کنکور

(جزء شماره ۱)

دکتر فرهاد فرهادی

دانشجوی پزشکی دانشگاه شیراز

مدال نقره المپیاد زیست شناسی

مدال نقره المپیاد علوم پزشکی کشور

مدرس زیست شناسی کنکور آموزشگاه های نگرش و مفید شیراز

● تپ سوالات کنکور ۹۶:

۱. (سراسری ۹۶) در جمعیتی از گیاهان شبدر، نوعی ژن خودناسازگار توسط الل های a_1 ، a_2 ، a_3 ، a_4 و a_5 کنترل می شود. تولید چند نوع آلبومن فاقد الل a_3 در این جمعیت محتمل است؟
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱۲ (۱) | ۱۵ (۲) | ۱۸ (۳) | ۲۰ (۴) |
|--------|--------|--------|--------|
- حل:

۲. در جمعیتی از گیاهان خودناسازگار، برای کنترل صفت خودناسازگاری ۶ آلل در جمعیت موجود است. به ترتیب چند نوع ژنوتیپ و چند نوع آلبومن در گیاهان ماده این جمعیت قابل انتظار است؟
- | | | | |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
| ۲۴ - ۱۲ (۱) | ۳۰ - ۱۵ (۲) | ۳۶ - ۱۸ (۳) | ۴۲ - ۲۱ (۴) |
|-------------|-------------|-------------|-------------|
- حل:

۳. در جمعیتی از گیاهان واجد صفت خودناسازگاری، ۳ نوع الل برای صفت خودناسازگار مفروض است. چند نوع آلبومن حاوی سومین الل در جمعیت این گیاهان قابل انتظار است؟
- | | | | |
|-------|-------|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) | ۳ (۳) | ۴ (۴) |
|-------|-------|-------|-------|
- حل:

۴. در جمعیتی از گیاهان شبدر، نوعی ژن خودناسازگار توسط الل های a_1 ، a_2 ، a_3 ، a_4 و a_5 کنترل می شود. چند نوع آمیزش بدون حضور گیاهان دارای الل a_2 در این جمعیت محتمل است؟
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱۵ (۱) | ۲۱ (۲) | ۳۰ (۳) | ۴۲ (۴) |
|--------|--------|--------|--------|
- حل:

۵. در جمعیتی از گیاهان شبدر، نوعی ژن خودناسازگار توسط الل های a_1 ، a_2 ، a_3 ، a_4 کنترل می شود. چند نوع آمیزش با حضور گیاهان دارای الل a_1 در این جمعیت محتمل است؟
- | | | | |
|--------|--------|--------|--------|
| ۱۲ (۱) | ۱۵ (۲) | ۲۴ (۳) | ۳۰ (۴) |
|--------|--------|--------|--------|
- حل:

۶. (سراسری ۹۶) در جمعیت متعادلی، نوعی صفت اتوزومی مورد بررسی قرار گرفته است. اگر فراوانی هموزیگوت های مغلوب دوبرابر هتروزیگوت ها باشد، فراوانی الل های مغلوب و غالب به ترتیب کدام است؟
 (۱) $0/4 - 0/6$ (۲) $0/3 - 0/7$ (۳) $0/2 - 0/8$ (۴) $0/1 - 0/9$
 حل:

۷. در جمعیت متعادلی، فراوانی افراد هتروزیگوت برای یک صفت اتوزومی ۶ برابر هموزیگوت های غالب می باشد. فراوانی الل های غالب و مغلوب به ترتیب به کدام گزینه نزدیک تر است؟
 (۱) $0/1 - 0/9$ (۲) $0/25 - 0/75$ (۳) $0/33 - 0/66$ (۴) $0/4 - 0/6$
 حل:

۸. در جمعیتی در حال تعادل، یک صفت اتوزومی مورد بررسی قرار گرفته است. در صورتی که فراوانی افراد هموزیگوس غالب ۱۶ برابر افراد هموزیگوس مغلوب باشد، فراوانی الل های غالب و مغلوب به ترتیب در کدام گزینه درست بیان شده است؟
 (۱) $0/4 - 0/6$ (۲) $0/3 - 0/7$ (۳) $0/2 - 0/8$ (۴) $0/1 - 0/9$
 حل:

۹. در جمعیت متعادلی از پروانه ها، صفتی وابسته به جنس مورد بررسی قرار گرفته است. اگر فراوانی پروانه های نر غالب در جمعیت ۱۵ برابر نرهای مغلوب باشد، پروانه های ماده ی مغلوب چند درصد از جمعیت را تشکیل می دهند؟
 (۱) $7/5\%$ (۲) $12/5\%$ (۳) 15% (۴) 25%
 حل:

۱۰. در جمعیت متعادلی از ملخ ها، صفتی وابسته به جنس مورد بررسی قرار گرفته است. اگر فراوانی ملخ های ماده هموزیگوت مغلوب دو برابر هتروزیگوت ها باشد، چه نسبتی از ملخ های نر فنوتیپ غالب را نشان خواهند داد؟
 (۱) $0/8$ (۲) $0/4$ (۳) $0/2$ (۴) $0/1$
 حل:

● تیپ سوالات کنکور ۹۵:

۱۱. (سراسری ۹۵) ال a وابسته به کروموزوم جنسی X و مسئول بروز رنگ سفید چشم در مگس سرکه است و ال A عامل بروز رنگ قرمز چشم در این مگس می باشد. اگر در جمعیت مگس ها، 34% مگس نر چشم قرمز و 60% مگس نر چشم سفید مشاهده گردد، در این صورت چند درصد مگس های ماده چشم قرمز می باشند؟ (تعیین جنسیت در مگس سرکه همانند تعیین جنسیت در انسان است.)

۹۷/۷۵ (۴) ۸۵ (۳) ۷۴/۵۰ (۲) ۷۲/۲۵ (۱)

حل:

۱۲. در جمعیتی در حال تعادل از ملخ ها، صفتی وابسته به جنس مورد بررسی قرار گرفته است. اگر از بین 800 ملخ نر موجود در این جمعیت، 160 ملخ صفت غالب را نشان دهند، در جمعیت ملخ های ماده نسبت افراد خالص به ناخالص چه کسری خواهد بود؟

۱۷/۸ (۴) ۱۳/۱۲ (۳) ۲/۱ (۲) ۵/۱ (۱)

حل:

۱۳. در جمعیتی 5000 نغری از پروانه های شب پرواز فلفلی نر، 4950 عدد صفت وابسته به جنس غالب را بروز می دهند. در صورتی که تعادل هاردی-واینبرگ برقرار باشد، چند درصد از ماده های این جمعیت صفت غالب را بروز خواهند داد؟

۴۵ (۴) ۸۱ (۳) ۹۰ (۲) ۹۹ (۱)

حل:

۱۴. اگر در یک جمعیت متعادل فرضی از انسان ها، نسبت مردان هموفیل به زنان هموفیل 10 به 1 باشد، چند درصد از جمعیت را مردان سالم از نظر هموفیلی تشکیل خواهند داد؟

۴۵ (۴) ۸۱ (۳) ۹۰ (۲) ۹۹ (۱)

حل:

۱۵. اگر در جمعیت متعادلی از مگس های سرکه، مگس های ماده ی هتروزیگوس از نظر صفت رنگ چشم (وابسته به جنس) دو برابر مگس های ماده ی هموزیگوس غالب باشند، از 320 مگس نر موجود در این جمعیت، چه تعدادی رنگ چشم غالب را نشان خواهند داد؟

۳۲ (۴) ۴۰ (۳) ۸۰ (۲) ۱۶۰ (۱)

حل:

● تیپ سوالات کنکور ۹۴ و قدیمی تر:

۱۶. (سراسری ۹۴) در جمعیتی فرضی و تعادلی، برای صفتی با دو آلل A و a، سه نوع ژنوتیپ وجود دارد. اگر افراد این جمعیت تنها شدیدترین حالت درون آمیزی را انجام دهند، با گذشت زمان، فراوانی اولیه ی افراد همانند افراد خواهد یافت.

- (۱) هتروزیگوس - غالب، کاهش
 (۲) غالب - مغلوب، افزایش
 (۳) هتروزیگوس - هموزیگوس، افزایش
 (۴) هموزیگوس - مغلوب، کاهش

حل:

۱۷. در جمعیتی در حال تعادل برای صفتی دو اللی و اتوزومی، پس از یک نسل از شدیدترین حالت درون آمیزی، ممکن نیست فراوانی افراد برخلاف افراد یابد.

- (۱) غالب - مغلوب، کاهش
 (۲) غالب - ناخالص، کاهش
 (۳) خالص - ناخالص، افزایش
 (۴) مغلوب - ناخالص، افزایش

حل:

۱۸. (سراسری ۹۲) جمعیت در حال تعادلی متشکل از سه نوع ژنوتیپ (AA، Aa، aa) مفروض است. اگر افراد این جمعیت شروع به خودلقاحی نمایند، پس از ۵ نسل از فراوانی هتروزیگوس های اولیه به فراوانی افراد مغلوب افزوده خواهد گردید.

- (۱) ۱۵/۱۲۸
 (۲) ۳۱/۳۲
 (۳) ۳۱/۶۴
 (۴) ۳۱/۱۲۸

حل:

۱۹. اگر در جمعیتی تعادلی از گیاهان مورد پژوهش مندل، سه نسل خودلقاحی رخ دهد، وقوع چند مورد از عبارات های زیر دور از انتظار است؟

- نسبت ثانویه افراد مغلوب به اولیه آن ها، کسری بزرگ تر از واحد خواهد بود.
- نسبت ثانویه افراد غالب به اولیه آن ها، کسری بزرگ تر از واحد خواهد بود.
- بیش از نیمی از فراوانی اولیه افراد هتروزیگوس، به فراوانی افراد هموزیگوس مغلوب افزوده خواهد شد.
- بیش از ۹۰٪ از فراوانی اولیه افراد هتروزیگوس جمعیت کاسته خواهد شد.

- (۱) ۱
 (۲) ۲
 (۳) ۳
 (۴) ۴

حل:

۲۰. اگر در جمعیتی تعادلی ۴ نسل خودلقاحی به وقوع بپیوندد، در نهایت میزان افزوده شده به فراوانی افراد میزان شده ی افراد خواهد بود.

- (۱) هموزیگوس مغلوب، برابر با - کاسته - غالب
 (۲) هموزیگوس غالب، برابر با - کاسته - هتروزیگوس
 (۳) هتروزیگوس، ۲ برابر - افزوده - هموزیگوس
 (۴) خالص غالب، برابر با نیمی از - افزوده - ناخالص

حل:

۲۱. در جمعیت تعادلی ۶۰۰۰ تایی از گیاهان کدو، ۵۰۴۰ گیاه سبز تیره (صفت اتوزومی غالب) یافت می شود. در صورتی که اعضای این جمعیت همگی فقط شدیدترین حالت درون آمیزی را انجام دهند، پس از ۲ نسل نسبت ثانویه افراد سبز تیره به اولیه افراد هموزیگوس، خواهد بود.

(۱) $27/26$ (۲) $33/26$ (۳) ۴ (۴) $33/18$
حل:

۲۲. در جمعیتی تعادلی از براسیکا اولراسه، فراوانی نسبی افراد مغلوب ۱۶ برابر افراد هموزیگوس غالب است. در صورت وقوع یک نسل شدیدترین حالت درون آمیزی در این جمعیت، انتظار می رود فراوانی ثانویه افراد برابر افراد باشد.

(۱) هموزیگوس غالب، $7/5$ - مغلوب (۲) هتروزیگوس، $1/4$ - هموزیگوس
(۳) ناخالص، $2/3$ - دارای الل مغلوب (۴) دارای الل غالب، $1/5$ - غالب
حل:

۲۳. در جمعیتی تعادلی از گیاهان، برای صفتی اتوزومی دو الل A و a وجود دارد که به ترتیب گل رأسی و گل جانبی را رمزگردانی می کنند. در صورتی که فراوانی نسبی گیاهان دارای گل رأسی ۳ برابر گیاهان دارای گل جانبی باشد، پس از دو نسل خودلقاحی فراوانی ثانویه افراد هموزیگوس به دارای گل رأسی، به کدام عدد نزدیک تر است؟

(۱) $1/55$ (۲) $0/15$ (۳) ۲ (۴) $0/65$
حل:

۲۴. در یک جمعیت متعادل، فراوانی الل غالب ۳ برابر الل مغلوب است. در صورت بروز یک نسل خودلقاحی، فراوانی افراد خواهد شد.

(۱) دارای الل غالب $21/32$ (۲) دارای الل مغلوب $11/32$
(۳) دارای ژنوتیپ هموزیگوس $27/32$ (۴) دارای ژنوتیپ هتروزیگوس $3/32$
حل:

۲۵. در جمعیتی متعادل از انسان ها که در منطقه ای مالاریا خیز زندگی می کنند، فراوانی نسبی افراد مبتلا به کم خونی داسی شکل ۱۶٪ می باشد. در صورتی که افراد هر ژنوتیپ وادار به آمیزش با ژنوتیپ مشابه خود شوند، پس از یک نسل نسبت ثانویه افراد سالم از نظر کم خونی داسی شکل به کدام درصد نزدیک تر خواهد بود؟

(۱) ۴۰ (۲) ۵۰ (۳) ۶۵ (۴) ۸۵
حل:

۲۶. (سراسری ۹۳) جمعیت متعادلی با سه نوع ژنوتیپ AA، Aa و 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؟

- (۱) $3/13$ (۲) $6/13$ (۳) $6/19$ (۴) $12/13$
حل:

۲۷. اگر در یک جمعیت متعادل، در پی یک مرتبه خودلقاحی $4/5$ ٪ به فراوانی افراد غالب هموزیگوس افزوده شود، نسبت اولیه افراد غالب به ثانویه افراد مغلوب کدام گزینه می باشد؟

- (۱) ۹ (۲) ۱۸ (۳) $94/5$ (۴) ۹۹
حل:

۲۸. اگر در جمعیتی متعادل، در پی وقوع یک مرتبه شدیدترین حالت درون آمیزی، ۲۱٪ از فراوانی اولیه افراد هتروزیگوس کاسته شود، نسبت ثانویه افراد مغلوب به اولیه افراد غالب کدام گزینه می باشد؟

- (۱) $0/11$ (۲) $0/21$ (۳) $0/31$ (۴) $0/41$
حل:

۲۹. در جمعیتی متعادل، فراوانی اولیه افراد هموزیگوس 68 ٪ می باشد. در صورت وقوع یک نسل خودلقاحی در این جمعیت، نسبت ثانویه افراد خالص به اولیه ناخالص چه کسری خواهد بود؟

- (۱) $21/8$ (۲) $18/8$ (۳) $17/8$ (۴) $7/8$
حل:

۳۰. در جمعیت از گیاهان اقایا که در تعادل هاردی-واینبرگ به سر می برند، یک صفت دو الی مورد بررسی قرار گرفته است. با وقوع یک نسل درون آمیزی، فراوانی ثانویه افراد خالص، ۳ برابر فراوانی ثانویه افراد هتروزیگوت خواهد بود. چه درصدی از افراد جمعیت اولیه، دارای دو الل غالب برای این صفت هستند؟

- (۱) ۲۵ (۲) ۵۰ (۳) ۷۵ (۴) ۸۱
حل:

● آزمونک ۱ (تألیفی دشوار) ۷ سوال = ۷ دقیقه

۳۱. در جمعیتی تعادلی، از میان ۵۰۰ مرد می‌توان ۴۲۵ نفر یافت که به دیستروفی دوشن مبتلا نیستند. در صورت بررسی جمعیت ۱۰۰۰۰ نفری از زنان، در چه تعدادی از افراد می‌توان الل دوشن را یافت؟

۱) ۱۵۰۰ (۲) ۲۲۲۵ (۳) ۲۷۷۵ (۴) ۴۲۵۰

۳۲. در پی وقوع یک نسل آمیزش میان افراد دارای ژنوتیپ یکسان، نمی‌توان انتظار داشت فراوانی یابد.

۱) هتروزیگوس‌ها برخلاف هموزیگوس‌ها، کاهش
۲) غالب‌ها برخلاف مغلوب‌ها، کاهش
۳) هموزیگوس‌ها برخلاف غالب‌ها، افزایش
۴) افراد واجد الل غالب برخلاف افراد فاقد آن، افزایش

۳۳. در جمعیتی از گیاهان شبدر، برای صفت خودناسازگاری تعدادی الل در یک جمعیت یافت می‌شود که مجموعاً امکان وجود ۲۰ نوع آللومن متفاوت را فراهم نموده‌اند. در صورت افزودن یک الل خودناسازگاری جدید به این جمعیت، انواع ژنوتیپ گیاهان شبدر طبیعی در جمعیت تازه ایجاد شده برابر با نوع خواهد بود.

۱) ۱۰ (۲) ۱۵ (۳) ۲۰ (۴) ۲۱

۳۴. در جمعیتی متعادل از پروانه‌ها، طول بال (وابسته به جنس) و رنگ بدن (اتوزومی) مستقلاً تحت بررسی قرار گرفته است. دیده شده است که در جمعیت ماده‌ها، ۹۶٪ افراد رنگ بدن قرمز روشن (غالب) دارند که از میان این افراد، نیمی بال بلند و نیمی بال کوتاه هستند. با فرض غالب بودن کوتاهی بال بر بلندی آن، چه درصدی از پروانه‌های نر در این جمعیت، برای هر دو صفت فنوتیپ مغلوب را نشان خواهند داد؟

۱) ۰/۰۰۱ (۲) ۰/۰۱ (۳) ۰/۱ (۴) ۱

۳۵. در جمعیتی از مگس‌های سرکه، برای صفتی اتوزومی دو الل A و a مفروض است. در صورتی که تفاضل فراوانی مگس‌های هموزیگوس غالب و مغلوب ۶۰٪ باشد، نسبت افراد هتروزیگوس به هموزیگوس در این جمعیت خواهد بود.

۱) ۸/۱۷ (۲) ۱۲/۱۳ (۳) ۲/۳ (۴) ۱/۲

۳۶. در جمعیتی متعادل از تازکداران جانورمانند، ۳ نوع الل متفاوت برای صفتی اتوزومی می‌توان یافت. اگر سه نوع ژنوتیپ هتروزیگوس ممکن در این جمعیت، مقادیر ۱/۹ و ۱/۶ و ۱/۳ از فراوانی افراد جمعیت را به خود اختصاص دهند، کدام گزینه برای مقادیر فراوانی افراد هموزیگوس غیر قابل قبول است؟ (تازکداران جانورمانند را دیپلوئیدی در نظر بگیرید.)

۱) ۱/۴ (۲) ۱/۹ (۳) ۱/۳۶ (۴) ۱/۸۱

۳۷. در جمعیتی متعادل از گیاهان ذرت، الل a رمزکننده ی رنگ زرد دانه و الل A فاقد توانایی تولید رنگیزه می‌باشد. در صورتی که در جمعیت اولیه تنها ۱۶٪ از ذرت‌ها زرد رنگ باشند، و با فرض این که پیش از هر نسل خودلقاحی نیمی از گیاهان زرد رنگ خورده شوند، پس از ۲ نسل خودلقاحی، ذرت‌های زرد تقریباً چه نسبتی از جمعیت را تشکیل می‌دهند؟

۱) ۱۶٪ (۲) ۱۷٪ (۳) ۲۰٪ (۴) ۲۱٪

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

● آزمونک ۲ (تألیفی نسبتاً دشوار) ۷ سوال = ۶ دقیقه

۳۸. برای صفت خودناسازگاری در گیاهان شبدر، در جمعیتی متعادل ۴ نوع ال a_1 و a_2 و a_3 و a_4 وجود دارد. تولید چند نوع آلبوم فاقد ال a_2 و چند نوع ژنوتیپ دیپلوئیدی فاقد a_1 به ترتیب قابل انتظار است؟

(۱) ۲۰ - ۱۰ (۲) ۱۶ - ۸ (۳) ۱۲ - ۶ (۴) ۶ - ۳

۳۹. در پی وقوع یک نسل خودلقاحی در جمعیتی متعادل از گیاهان نیشکر، ۱۲/۵٪ از فراوانی اولیه گیاهان ناخالص به گیاهان خالص مغلوب افزوده شده است. در صورت ادامه خودلقاحی برای یک نسل دیگر، نسبت ثانویه افراد خالص به اولیه افراد مغلوب می تواند باشد.

(۱) ۲ (۲) ۳/۵ (۳) ۴ (۴) ۷

۴۰. در جمعیتی متعادل از ملخ ها، ۲۴۰ ملخ برای صفت طول صفحات آرواره مانند، فنوتیپ برجستگی (وابسته به جنس مغلوب) و ۹۶۰ ملخ فنوتیپ مسطح را نشان می دهند. چه درصدی از افراد جمعیت این ملخ ها را، ماده های دارای صفحات آرواره مانند مسطح تشکیل می دهند؟

(۱) ۹۶ (۲) ۸۰ (۳) ۶۴ (۴) ۴۸

۴۱. در صورتی که فراوانی نسبی افراد تالاسمی مازور در یک جمعیت متعادل، ۱/۵ برابر افراد مینور باشد، فراوانی ال مغلوب و غالب به ترتیب در کدام گزینه درست بیان شده است؟

(۱) ۰/۹ - ۰/۱ (۲) ۰/۸۵ - ۰/۱۵ (۳) ۰/۸ - ۰/۲ (۴) ۰/۷۵ - ۰/۲۵

۴۲. برای صفتی دو الی در جمعیتی از گیاهان نخودفرنگی، سه نوع ژنوتیپ AA ، Aa و aa مفروض است. در پی وقوع ۴ نسل شدیدترین حالت درون آمیزی، از فراوانی نسبی افراد خواهد شد.

(۱) ۱۵/۳۲ - هتروزیگوس، کاسته (۲) ۱۵/۳۲ - ناخالص، به غالب خالص افزوده

(۳) ۱/۱۶ - هتروزیگوس، کاسته (۴) ۱۵/۱۶ - ناخالص، به مغلوب افزوده

۴۳. در صورت وجود ۶ ال متمایز برای صفت خودناسازگاری در گیاهان شبدر، وقوع چند حالت آمیزش بدون حضور گیاهان دارای پنجین ال در جمعیت محتمل است؟

(۱) ۲۰ (۲) ۳۰ (۳) ۶۰ (۴) ۹۰

۴۴. چند مورد عبارت زیر را به صورت نادریست تکمیل می نماید؟

پس از وقوع دو نسل شدیدترین حالت درون آمیزی در جمعیتی متعادل،

● فراوانی افراد فاقد ال غالب، کاهش خواهد یافت.

● فراوانی افراد واجد دو نوع ال، کاهش ۷۵ درصدی خواهد داشت.

● فراوانی افراد غالب همانند افراد مغلوب، کاهش خواهد یافت.

● فراوانی افراد هتروزیگوس برخلاف افراد خالص، کاهش خواهد یافت.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

یادداشت:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

● آزمونک ۳ (کنکورهای خارج کشور) ۶ سوال = ۲۶۰ ثانیه! (تایم استاندارد کنکور)

۴۵. (خارج کشور ۹۳) جمعیت متعادلی با سه نوع ژنوتیپ aa ، Aa و AA مفروض است. اگر پس از یک نسل خودلقاحی، به فراوانی افراد مغلوب $10/5\%$ افزوده شده باشد، نسبت فراوانی ثانویه افراد غالب به فراوانی اولیه افراد مغلوب کدام می تواند باشد؟

(۱) $6/61$ (۲) $4/66$ (۳) $8/94$ (۴) $3/12$

۴۶. (خارج کشور ۹۴) کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نامناسب تکمیل می کند؟
در جمعیتی فرضی و تعادلی، برای صفتی با دو آلل b و B ، سه نوع ژنوتیپ وجود دارد. اگر افراد این جمعیت شدیدترین حالت درون آمیزی را انجام دهند، با توجه به صفت مورد نظر، فراوانی افراد خواهد یافت.

(۱) هتروزیگوس برخلاف هموزیگوس، کاهش (۲) مغلوب برخلاف غالب، افزایش
(۳) هتروزیگوس همانند غالب، کاهش (۴) غالب همانند مغلوب، افزایش

۴۷. (خارج کشور ۹۶) در جمعیت متعادلی، نوعی صفت اتوزومی مورد بررسی قرار گرفته است. اگر فراوانی هموزیگوت های مغلوب ۶ برابر هتروزیگوت ها باشد، فراوانی آلل های مغلوب و غالب به ترتیب کدام است؟

(۱) $0/65 - 0/35$ (۲) $0/92 - 0/08$ (۳) $0/85 - 0/15$ (۴) $0/75 - 0/25$

۴۸. (خارج کشور ۹۲) جمعیت متعادلی با سه نوع ژنوتیپ (aa ، Aa و AA) مفروض است. اگر افراد این جمعیت شروع به خودلقاحی نمایند، پس از چهار نسل، از فراوانی اولیه هتروزیگوس ها به فراوانی افراد مغلوب افزوده خواهد گردید.

(۱) $15/128$ (۲) $15/64$ (۳) $30/32$ (۴) $15/32$

۴۹. (خارج کشور ۹۵) در مگس سرکه، آلل a وابسته به کروموزوم X و مسئول بروز رنگ سفید چشم و آلل A عامل بروز رنگ قرمز چشم است. اگر در جمعیت در حال تعادلی، ۲۲۵ مگس ماده ی چشم سفید و ۹۷۷۵ مگس ماده ی چشم قرمز مشاهده گردد، در این جمعیت، چند درصد مگس های نر، چشم قرمز می باشند؟ (تعیین جنسیت در مگس سرکه همانند تعیین جنسیت در انسان است.)

(۱) $37/25$ (۲) $42/5$ (۳) $74/5$ (۴) 85

۵۰. (خارج کشور ۹۶) در گیاه شبدر، ژن خودناسازگاری با چهار آلل a_1 و a_2 و a_3 و a_4 مفروض است. انتظار می رود در جمعیتی از این گیاه، چند نوع آلبومن دارای آلل a_3 یافت شود؟

(۱) 6 (۲) 9 (۳) 12 (۴) 16

با آرزوی موفقیت برای تمامی شما
دکتر فرهمندیا

سوال	پاسخ
۱	۱
۲	۲
۳	۴
۴	۳
۵	۱
۶	۳
۷	۲
۸	۳
۹	۲
۱۰	۳
۱۱	۴
۱۲	۴
۱۳	۲
۱۴	۴
۱۵	۱
۱۶	۱
۱۷	۲
۱۸	۳
۱۹	۳
۲۰	۱
۲۱	۲
۲۲	۳
۲۳	۱
۲۴	۲
۲۵	۴

سوال	پاسخ
۲۶	۲
۲۷	۲
۲۸	۲
۲۹	۳
۳۰	۱
۳۱	۳
۳۲	۴
۳۳	۲
۳۴	۴
۳۵	۱
۳۶	۴
۳۷	۳
۳۸	۴
۳۹	۲
۴۰	۴
۴۱	۴
۴۲	۲
۴۳	۴
۴۴	۱
۴۵	۳
۴۶	۴
۴۷	۲
۴۸	۴
۴۹	۴
۵۰	۱