



۱ باتوجه به بیماریهای هموفیلی و داسی شدن گلبولهای قرمز، در صورت ازدواج هر زن و مرد سالمی با یکدیگر، تولد کدام فرزند ممکن است؟

- (۱) پسری بیمار و ناخالص
(۲) دختری بیمار و خالص
(۳) پسری سالم و ناخالص
(۴) دختری سالم و خالص

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

۲ باتوجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هرکدام دو دگره (الل) دارد. برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه، از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. نظر به اینکه صفات چندجایگاهی، رخ نمود (فنوتیپ) های پیوسته‌ای دارند و نمودار توزیع فراوانی این رخ نموده‌ها شبیه به زنگوله است، کدام مورد، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟
"همه ذرت‌هایی که فقط دارند، با فاصله یکسان از ذرت‌هایی قرار دارند که فقط دارای هستند."

- (۱) یک جایگاه ژنی ناخالص - یک جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص
(۲) دو جایگاه ژنی خالص - دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی نهفته
(۳) دو جایگاه ژنی ناخالص - یک جایگاه ژنی نهفته و یک جایگاه ژنی ناخالص
(۴) سه جایگاه ژنی خالص - یک دگره بارز در هر جایگاه ژنی

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

۳ در شرایط طبیعی محیط و باتوجه به دو صفت داسی شدن گلبولهای قرمز و هموفیلی در انسان، کدام مورد یا موارد زیر، برای همه حالات، محتمل است؟

- (الف) تولد پسری بیمار از مادری خالص و بیمار
(ب) تولد دختری سالم و خالص از مادری خالص و سالم
(ج) تولد پسری بیمار از مادری ناخالص
(د) تولد دختری سالم و ناخالص از مادری ناخالص

- (۱) "ج" و "د"
(۲) "د"
(۳) "الف"، "ب"، "ج" و "د"
(۴) "ب"، "ج" و "د"

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

از آمیزش فردی با ژن نمود (ژنوتیپ) با فردی با ژن نمود مشابه، با فرض اینکه احتمال وقوع چلیپایی شدن (کراسینگ اور) فقط در فرد اول و در بین دو دگره (ال) (C و B) و (c و b) وجود داشته باشد. احتمال تولد فرزندی با کدام ژن نمود غیرممکن است؟

ABC
abc

(۱) Abc
ABC

(۲) abC
abc

(۳) ABC
abc

(۴) abc
ABC

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

باتوجه به دو صفت داسی شدن گلبول های قرمز و هموفیلی در انسان (در شرایط طبیعی)، کدام مورد برای همه حالات، محتمل است؟

(۱) تولد پسری بیمار از مادری ناخالص

(۲) تولد پسری بیمار از مادری خالص و بیمار

(۳) تولد دختری سالم و ناخالص از مادری ناخالص

(۴) تولد دختری سالم و خالص از مادری خالص و سالم

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در گیاه لوبیا، ژن نمود (ژنوتیپ) ساقه رویانی دانه، AB است. کدام مورد به ترتیب از راست به چپ، در ارتباط با ژن نمود آندوسپرم این دانه و یاخته سازنده گرده نارس و یاخته خورشی که در تشکیل این دانه شرکت داشته، غیرمحتمل است؟

(۱) AB و AA و ABB (۲) BB و AB و ABB

(۳) AAB و BB و AB (۴) AAB و AA و BB

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در صورتی که در گل میمونی، ژن نمود (ژنوتیپ) تخم ضمیمه، ABB باشد، کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای یاخته های درون کیسه گرده و یاخته های سازنده دیواره تخمدان، محتمل است؟

(۱) AB - BB (۲) AB - AA

(۳) AA - BB (۴) AA - AB

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳



کدام مورد را نمی‌توان دربارهٔ مردی با گروه خونی O^+ و درگیر با مشکل انعقاد خون، به‌طور حتم بیان داشت؟

- (۱) بر روی فام‌تن (کروموزوم) شمارهٔ ۹، دارای دگرهٔ (الل) گروه خونی است.
- (۲) بر روی نوعی فام‌تن (کروموزوم) جنسی آن، دگرهٔ (الل) نهفتهٔ h قرار گرفته است.
- (۳) بر روی یکی از بلندترین فام‌تن (کروموزوم)های موجود در کاریوتیپ آن، ژن D واقع شده است.
- (۴) گویچه‌های قرمز کربوهیدرات‌دار آن، از یاخته‌هایی با توانایی تولید چندین نوع یاخته ایجاد شده‌اند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

باتوجه به بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل و با فرض عادی بودن شرایط محیط و ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) در صورت ازدواج مردی کاملاً سالم با زنی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری بیمار، محتمل است.
- (۲) در صورت ازدواج زنی سالم با مردی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری بیمار، محتمل است.
- (۳) در صورت ازدواج مردی بیمار با زنی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری ناقل، محتمل است.
- (۴) در صورت ازدواج زنی ناقل با مردی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری ناقل، محتمل است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

باتوجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است که هر کدام دو دگره (الل) دارد، برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A, B و C استفاده می‌کنیم. نظر به اینکه صفات چند جایگاهی، رخ‌نمود (فنوتیپ)های پیوسته‌ای دارند و نمودار توزیع فراوانی این رخ‌نمود (فنوتیپ)ها شبیه به زنگوله است، کدام مورد، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟

"همهٔ ذرت‌هایی که فقط دارند، با فاصلهٔ یکسان از ذرت‌هایی قرار دارند که فقط دارای هستند."

- (۱) دو جایگاه ژنی خالص - سه جایگاه ژنی ناخالص
- (۲) یک جایگاه ژنی ناخالص - دو جایگاه ژنی ناخالص
- (۳) دو جایگاه ژنی ناخالص - یک جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته
- (۴) سه جایگاه ژنی خالص - دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

باتوجه به بیماری کم‌خونی ناشی از گویچه‌های قرمز داسی‌شکل و با فرض عادی بودن شرایط محیط و ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام عبارت، صحیح است؟

- (۱) در صورت ازدواج مردی ناقل با زنی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری ناقل، محتمل است.
- (۲) در صورت ازدواج زنی کاملاً سالم با مردی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری ناقل، محتمل است.
- (۳) در صورت ازدواج مردی سالم با زنی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد دختری بیمار، محتمل است.
- (۴) در صورت ازدواج زنی بیمار با مردی با هر نوع ژن‌نمود (ژنوتیپ)، تولد پسری بیمار، محتمل است.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در صورت امکان ازدواج مردی که دارای هر دو نوع آنزیم اضافه‌کننده کربوهیدرات‌های A و B در غشای گویچه‌های قرمز است، با هر زنی که فقط می‌تواند یک نوع از این آنزیم‌ها را بسازد، تولد کدام فرزند، در همه حالات، غیرمحتمل است؟

- (۱) دختری با توانایی تولید هر دو نوع آنزیم
(۲) پسری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) ناخالص
(۳) دختری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) خالص
(۴) پسری فاقد توانایی ساختن هر دو نوع آنزیم

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۳

در صورت امکان ازدواج مردی که دارای هر دو نوع آنزیم اضافه‌کننده کربوهیدرات‌های A و B در غشای گویچه‌های قرمز است، با زنی که فقط توانایی تولید یک نوع آنزیم را دارد، تولد کدام مورد یا موارد زیر، محتمل خواهد بود؟

- الف: دختری با توانایی تولید هر دو نوع آنزیم
ب: پسری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) خالص
ج: دختری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) ناخالص
د: پسری فاقد توانایی ساختن هر دو نوع آنزیم

- (۱) "د"
(۲) "الف"
(۳) "ب"، "ج" و "د"
(۴) "الف"، "ب" و "ج"

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در صورتی که در گل میمونی، ژن‌نمود (ژنوتیپ) تخم‌ضمیمه، BBB باشد، کدام ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای یاخته‌های درون کیسه گرده و یاخته‌های سازنده دیواره تخمدان، محتمل است؟

- (۱) AA - BB
(۲) BB - AA
(۳) AB - AA
(۴) AB - AB

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

از آمیزش فردی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) زیر، با فردی با ژن‌نمود مشابه، احتمال تولد فرزندی با کدام ژن‌نمود غیرممکن است؟ (در صورتی که احتمال وقوع چلیپایی شدن (کراسینگ اور) فقط در فرد اول و در بین دو دگه (الی) (B و C) و (b و c) وجود داشته باشد.)

$\frac{ABC}{abc}$

- (۱) $\frac{aBC}{abc}$
(۲) $\frac{ABc}{ABC}$
(۳) $\frac{abc}{ABC}$
(۴) $\frac{ABC}{abC}$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲



در بررسی نوعی بیماری ژنی که با فقدان عامل انعقادی V III بروز می‌کند، با فرض ممکن بودن ازدواج‌های زیر، کدام مورد نامحتمل است؟

- (۱) تولد پسر سالم از پدر سالم و مادر ناقل
(۲) تولد پسر بیمار از پدر بیمار و مادر ناقل
(۳) تولد دختر سالم از پدر سالم و هر مادر خالص
(۴) تولد دختر بیمار از پدر بیمار و مادر سالم خالص

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

با فرض اینکه در گیاه آلبالو، یاخته باقیمانده از تقسیم یاخته بافت خورش، حامل ژن B و ژن نمود (ژنوتیپ) یاخته سازنده دانه گرده AB باشد، کدام ژن نمود را می‌توان برای تخم اصلی و تخم ضمیه محتمل دانست؟

- (۱) AA و ABB
(۲) BB و BBB
(۳) AB و AAA
(۴) BB و AAB

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۳

در مطالعه دو بیماری هموفیلی و کم‌خونی داسی‌شکل و در شرایط طبیعی محیط، با فرض اینکه فقط یکی از والدین سالم باشد، در شرایط معمول، تولد کدام فرزند برای همه حالات‌ها ممکن است؟

- (۱) دختری سالم و ناخالص
(۲) پسر سالم و خالص
(۳) دختری بیمار
(۴) پسر بیمار

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

باتوجه به بیماری‌های هموفیلی و داسی‌شدن گلبول‌های قرمز، در صورت ازدواج هر زن و مرد سالمی با یکدیگر، تولد چند مورد زیر ممکن است؟

- الف) پسر سالم
ب) پسر بیمار
ج) دختری بیمار و خالص
د) دختری سالم و ناخالص

- (۱) ۱
(۲) ۲
(۳) ۳
(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در گیاه لوبیا، ژن نمود (ژنوتیپ) ساقه رویانی دانه، AB است. کدام مورد، به ترتیب از راست به چپ، در ارتباط با ژن نمود آندوسپرم این دانه و یاخته سازنده گرده نارس و یاخته خورشی که در تشکیل این دانه شرکت داشته، محتمل است؟

- (۱) ABB و BB و AB
(۲) AAB و AA و BB
(۳) ABB و AB و AA
(۴) AAB و BB و AB

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۲

چند مورد را می‌توان دربارهٔ مردی با گروه خونی O^+ و درگیر با مشکل انعقاد خون، با قاطعیت بیان داشت؟
 الف) بر روی فام‌تن (کروموزوم) شمارهٔ ۹، فاقد هرگونه دگره (الل) گروه خونی است.
 ب) بر روی نوعی فام‌تن (کروموزوم) جنسی آن، دگره (الل) نهفته h قرار گرفته است.
 ج) بر روی یکی از بلندترین فام‌تن (کروموزوم)های موجود در کاریوتیپ آن، ژن D واقع شده است.
 د) گویچه‌های قرمز کربوهیدرات‌دار آن، از یاخته‌هایی با توانایی تولید چندین نوع یاخته ایجاد شده‌اند.

۱ (۱) ۲ (۲)

۳ (۳) ۴ (۴)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰
 علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

با در نظر گرفتن این که ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WWR است. کدام ژن‌نمود (ژنوتیپ) به ترتیب برای دانه گرده و کلاله گل میمونی، مورد انتظار نیست؟

۱ (۱) RR و RW ۲ (۲) RR و RW

۳ (۳) WW و RW ۴ (۴) RW و RW

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰
 علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

باتوجه به مطلب کتاب درسی، در یک منطقهٔ مالاریا خیز، پدر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، درحالی‌که مادر خانواده نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

۱ (۱) پسری با گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی و در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پایین

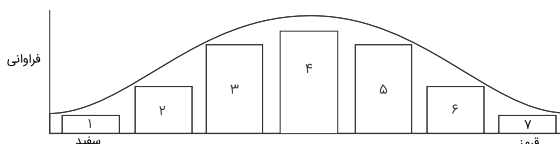
۲ (۲) پسری با گویچه‌های قرمز طبیعی و در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا

۳ (۳) دختری حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط

۴ (۴) دختری مقاوم نسبت به انگل مالاریا

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰
 علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱

باتوجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چندجایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت نادرست است؟



۱ (۱) ژن‌نمودی (ژنوتیپی) حاوی همهٔ انواع دگره (الل)ها در بخش ۴، وجود دارد.

۲ (۲) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد.

۳ (۳) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۶، در یک جایگاه ژنی ناخالص است.

۴ (۴) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۲، در دو جایگاه ژنی خالص است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰
 علوی علوم تجربی دوازدهم آزمون شماره ۱۲ ۱۴۰۱



در همهٔ بیماری‌های مطرح‌شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض اینکه پدر بیمار و مادر سالم باشد، وجود کدام مورد غیرممکن خواهد بود؟

- (۱) فرزندی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) پدر
(۲) دختری بیمار و پسر سالم
(۳) فرزندی با ژن‌نمود (ژنوتیپ) مادر
(۴) دختری سالم با ژن‌نمود (ژنوتیپ) خالص

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در صورتی‌که گویچه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی‌شکل شود، در یک منطقهٔ مالاریا خیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟

- پسر مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
- دختری کاملاً سالم با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن‌نمود پدر
- پسر دارای گویچه‌های داسی‌شکل با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن‌نمود مادر

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

در صورتی‌که گویچه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی‌شکل شود، در یک منطقهٔ مالاریا خیز، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟

- دختری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
- پسر کاملاً سالم با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) شبیه به ژن‌نمود مادر
- پسر دارای گویچه‌های داسی‌شکل با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن‌نمود پدر

- (۱) یک
(۲) دو
(۳) سه
(۴) چهار

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

در یک خانواده پدر و مادری به ترتیب گروه خونی A و B را دارند و هر دو علاوه بر داشتن پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود، می‌توانند عامل انعقادی شمارهٔ ۸ را بسازند. اگر پسر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ باشد و نتواند کربوهیدرات‌های گروه خونی و نیز پروتئین D را بسازد. در این صورت، تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است؟

- (۱) دختری دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و دارای پروتئین D و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی
(۲) پسر دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و با توانایی تولید یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
(۳) پسر با اختلال در فرآیند لخته شدن خون و دارای فقط یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
(۴) دختری با اختلال در فرآیند لخته شدن خون و دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

- (۱) در همه افراد، بروز یک ویژگی خاص همواره ناشی از حضور دو دگره (الل) است.
- (۲) اثر دو دگره (الل) مربوط به دو فامتن (کروموزوم) غیرجنسی، می‌تواند همراه باهم ظاهر شود.
- (۳) دو نوع کربوهیدرات، با حضور دو نوع دگره (الل) موجود در غشاء گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.
- (۴) وجود پروتئین D بر غشاء گویچه‌های قرمز به‌طور حتم وابسته به حضور دو دگره (الل) یکسان است.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شماره ۸ با گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟

- (۱) پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین
- (۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین
- (۳) دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین و دارای عامل انعقادی شماره ۸
- (۴) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در صورتی که گویچه‌های قرمز پدر و مادر خانواده فقط در مقدار کم اکسیژن محیط داسی شکل شود، در یک منطقه مالاریا، تولد چند مورد از فرزندان در این خانواده ممکن است؟

- دختری مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- دختری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
- پسری کاملاً سالم با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) شبیه به ژن‌نمود مادر
- پسری دارای گویچه‌های داسی شکل با ژن‌نمودی (ژنوتیپی) متفاوت از ژن‌نمود پدر

- | | |
|--------|----------|
| (۱) یک | (۲) دو |
| (۳) سه | (۴) چهار |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در یک خانواده، مادر گروه خونی AB دارد و علاوه بر داشتن پروتئین D در غشاء گویچه‌های قرمز خود، می‌تواند عامل انعقادی شماره ۸ را بسازد و پدر گروه خونی B و پروتئین D دارد و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ است. اگر دختر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد پروتئین D باشد و بتواند فقط کربوهیدرات A گروه خونی را بسازد، در این صورت تولد کدام فرزند غیرممکن است؟

- (۱) پسری دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرآیند لخته شدن خون
- (۲) پسری با اختلال در فرآیند لخته شدن خون و دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
- (۳) دختری دارای هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D و سالم از نظر فرآیند لخته شدن خون
- (۴) دختری با اختلال در فرآیند لخته شدن خون و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی و دارای پروتئین D

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

کدام مورد، به ترتیب، می‌تواند معرف ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون‌دانه و لپه یک‌دانه ذرت باشد؟

(۲) AA و BAA

(۱) AB و BAA

(۴) AB و BBB

(۳) BB و BBA

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

با در نظر گرفتن شرایط عادی محیط، چند مورد، برای هر دو نوع صفت مطرح‌شده در فصل سوم و چهارم کتاب دوازدهم درست است؟

الف: تولد دختری بیمار از مادری بیمار و پدری سالم

ب: تولد دختری سالم از پدری بیمار و مادری سالم

ج: تولد پسری سالم از مادری بیمار و پدری سالم

د: تولد پسری بیمار از پدری بیمار و مادری سالم

(۲) ۳

(۱) ۴

(۴) ۱

(۳) ۲

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

صفت رنگ در نوعی ذرت، دارای سه جایگاه ژنی است که هرکدام دو دگره (الل) دارد و برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه، از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. دگره (الل)‌های بارز، نشانگر رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند. کدام دو ذرت از نظر رنگ، شباهت بیشتری به یکدیگر دارند؟

(۱) ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته دارد و ذرتی که فقط یک جایگاه ژنی ناخالص و فقط یک جایگاه ژنی نهفته دارد.

(۲) ذرتی که دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی خالص بارز دارد و ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.

(۳) ذرتی که یک جایگاه ژنی خالص بارز و دو جایگاه ژنی ناخالص دارد و ذرتی که یک جایگاه ژنی خالص بارز و دو جایگاه ژنی نهفته دارد.

(۴) ذرتی که دو جایگاه ژنی خالص بارز و یک جایگاه ژنی نهفته دارد و ذرتی که دو جایگاه ژنی ناخالص و یک جایگاه ژنی خالص بارز دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۲

در غدد جنسی یک فرد بالغ، یاخته‌هایی که در طی فرآیند زامه‌زایی (اسپرم‌زایی) از هم جدا می‌شوند، چه مشخصه‌ای دارند؟

(۱) با تقسیم خود، یاخته‌های تک‌لاد (هاپلوئیدی) را به وجود می‌آورند.

(۲) برای هر صفت مستقل از جنس تک‌جایگاهی، یک دگره (الل) دارند.

(۳) ابتدا به کمک بخشی از ساختار خود جابه‌جا می‌گردند.

(۴) با ترشحات خود تمایز زامه (اسپرم)‌ها را باعث می‌شوند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸



در گیاه زنبق، با فرض اینکه ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه AAB است، کدام مورد درباره ژن نمود یاخته سازنده دانه گرده نارس و یاخته بافت خورش ممکن است؟

- (۱) AA و AB
(۲) BB و AB
(۳) AA و BB
(۴) AB و BB

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

کدام مورد، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

"صفت رنگ ذرت با سه جایگاه ژنی مورد بررسی قرار گرفته است و هر جایگاه دارای دو دگره (الل) است. برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. باتوجه به نمودار کتاب درسی، همه ژنوتیپ‌هایی که فقط دارند، هستند."

- (۱) دو جایگاه ژنی ناخالص - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید
(۲) دو جایگاه خالص غالب - به ذرت کاملاً قرمز نزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید
(۳) دو جایگاه خالص مغلوب - به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر از ذرت کاملاً قرمز
(۴) یک جایگاه ژنی خالص غالب و یک جایگاه ژنی مغلوب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید و ذرت کاملاً قرمز

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۱

در مطالعه دو بیماری هموفیلی و کم‌خونی داسی‌شکل، با فرض اینکه مادر خالص و فقط یکی از والدین بیمار باشد، در شرایط معمول، تولد کدام فرزند برای همه حالات ممکن است؟

- (۱) دختر بیمار
(۲) دختر سالم و ناخالص
(۳) پسر بیمار
(۴) پسر سالم و خالص

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

در گیاه زنبق، با فرض اینکه ژن نمود (ژنوتیپ) درون دانه ABB است، کدام مورد درباره ژن نمود یاخته سازنده دانه گرده نارس و یاخته بافت خورش غیرممکن است؟

- (۱) AA و AB
(۲) AB و AA
(۳) AB و AB
(۴) AA و BB

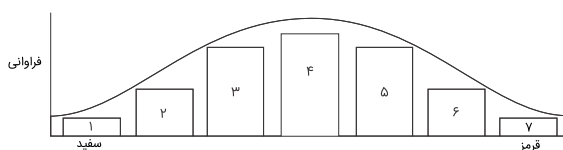
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

"صفت رنگ ذرت با سه جایگاه ژنی مورد بررسی قرار گرفته است و هر جایگاه دارای دو دگره (الل) است. برای نشان دادن ژن‌ها در این سه جایگاه از حروف بزرگ و کوچک A، B و C استفاده می‌کنیم. باتوجه به نمودار کتاب درسی همه ژنوتیپ‌هایی که فقط دارند، هستند."

- ۱) یک جایگاه ژنی خالص غالب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً قرمز
- ۲) دو جایگاه ژنی ناخالص - به ذرت کاملاً سفید نزدیک‌تر از ذرت کاملاً قرمز
- ۳) دو جایگاه خالص مغلوب - به ذرت کاملاً قرمز نزدیک‌تر از ذرت کاملاً سفید
- ۴) یک جایگاه ژنی خالص غالب و یک جایگاه ژنی مغلوب - در فاصله یکسانی از ذرت کاملاً سفید و ذرت کاملاً قرمز

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۱

باتوجه به نمودار توزیع فراوانی رنگ ذرت (صفت چندجایگاهی) در کتاب درسی، کدام عبارت صحیح است؟



- ۱) ژن‌نمودی (ژنوتیپی) حاوی همه انواع دگره (الل)ها در بخش ۴ وجود دارد.
- ۲) ژن‌نمود (ژنوتیپ)هایی با سه جایگاه ژنی ناخالص، در بخش ۲ وجود دارد.
- ۳) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۳، به طور حتم یک جایگاه ژنی ناخالص دارد.
- ۴) هر ژن‌نمود (ژنوتیپ) در بخش ۵، به طور حتم در هر جایگاه ژنی، دگره (الل) بارز دارد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

با در نظر گرفتن اینکه ژن‌نمود (ژنوتیپ) درون دانه (آندوسپرم) گل میمونی WRR است. کدام ژن‌نمود (ژنوتیپ) به ترتیب برای دانه گرده و کلاله گل میمونی مورد انتظار است؟

- ۱) RW و RR
- ۲) RW و RR
- ۳) WW و RW
- ۴) WW و RR

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

مطابق با مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا خیز، مادر خانواده به سبب شکل گویچه‌های قرمز خود، در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا قرار دارد، درحالی‌که پدر نسبت به این بیماری مقاوم است. تولد کدام فرزند در این خانواده ممکن است؟

- ۱) دختری تماماً دارای گویچه‌های قرمز طبیعی و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا
- ۲) پسری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً طبیعی
- ۳) دختری در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پایین و دارای گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی
- ۴) پسری تماماً دارای گویچه‌های قرمز غیرطبیعی و بسیار حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

با قرار گرفتن دانه گرده گل میمونی سفید (WW) روی کلاه گل میمونی صورتی (RW)، کدام رخ نمود (فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

- (۱) صورتی - WWR
(۲) صورتی - RRR
(۳) سفید - WRR
(۴) سفید - WWW

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

با قرار گرفتن دانه گرده گل میمونی صورتی (RW) روی کلاه گل میمونی سفید (WW)، کدام رخ نمود (فنوتیپ) برای رویان و کدام ژن نمود (ژنوتیپ) برای درون دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

- (۱) قرمز - WWW
(۲) قرمز - RRR
(۳) صورتی - RWW
(۴) صورتی - RRW

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

باتوجه به صفت چندجایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) $aaBBCC$ شباهت کمتری دارد؟

- (۱) $AAbbCc$
(۲) $AABBCC$
(۳) $aABbCc$
(۴) $Aabbcc$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

باتوجه به صفت چندجایگاهی مربوط به رنگ نوعی ذرت، کدام مورد از نظر رخ نمود (فنوتیپ) به ذرتی با ژن نمود (ژنوتیپ) $AaBbCC$ شباهت کمتری دارد؟

- (۱) $AABBCC$
(۲) $AaBBCC$
(۳) $Aabbcc$
(۴) $AaBbcc$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شماره هشت با گروه خونی A متولد گردید. با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام مورد زیر، در این خانواده ممکن است؟

- (۱) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین
(۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شماره ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین
(۳) دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین و دارای عامل انعقادی شماره ۸
(۴) پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شماره ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹



فقط در نوعی از بیماری‌های مطرح‌شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض اینکه پدر بیمار و مادر سالم باشد، تولد ممکن خواهد بود.

- (۱) فرزندى با ژن‌نمود (ژنوتیپ) ناخالص
(۲) دختر بیمار و پسر سالم
(۳) دختری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) متفاوت با مادر
(۴) پسری با ژن‌نمود (ژنوتیپ) یکسان با مادر

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

کدام عبارت در ارتباط با انسان نادرست است؟

- (۱) دو نوع کربوهیدرات، توسط دو نوع دگره (ال) موجود در غشاء گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.
(۲) اثر هر دو دگره (ال) مربوط به فام‌تن (کروموزوم)‌های غیرجنسی، می‌تواند هم‌زمان ظاهر شود.
(۳) تشکیل پروتئین D بر غشاء گویچه‌های قرمز به حضور دو دگره (ال) نیازمند است.
(۴) بروز یک ویژگی خاص می‌تواند فقط ناشی از وجود یک دگره (ال) باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

باتوجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (ال) دارد و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ‌نمود (فنوتیپ)‌های دو آستانه طیف که قرمز و سفید هستند به ترتیب ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های AABbCC و aabbcc را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های AaBBCC و aaBBCC به وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟

- (۱) aaBbCC
(۲) AABbCc
(۳) AaBBCC
(۴) AABbCC

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

باتوجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هرکدام دو دگره (ال) دارند و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ‌نمود (فنوتیپ)‌های دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید به ترتیب ژن‌نمود AABbCC و aabbcc را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن‌نمود (ژنوتیپ)‌های AABbCC و aabbcc به وجود می‌آیند، از نظر رنگ به کدام ذرت شباهت بیشتری دارند؟

- (۱) AaBBcc
(۲) AaBBcc
(۳) AaBBCC
(۴) AABbCC

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸