

۱ کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟  
در ذرتی که دارای صفتی پیوسته است .....

- ۱) هر چه تعداد جایگاه ژنی برای یک صفت بیشتر شود تعداد انواع فنوتیپ های ممکن بر آن صفت بیشتر می شود.
- ۲) بیشتر بودن تعداد جایگاه ژنی لزوما نشانه فامتن های موثر بیشتر در صفت مربوطه نیست.
- ۳) با افزایش تعداد ال های بارز، فراوانی یک فنوتیپ بیشتر می شود.
- ۴) فراوانی ژن نمود با فراوانی یک صفت در جمعیت رابطه مستقیم دارد.

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

۲ از آمیزش ذرت ماده aabbcc با ذرت نر AaBbCc کدام یک از ژنوتیپ های زیر ممکن است به یاخته های آندوسپرم زاده ها مربوط باشد؟

- ۱) AAaBBbCCc
- ۲) AaabbCCc
- ۳) aaaBbbccc
- ۴) AaaBBbCc

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۳ فقط در نوعی از بیماری های مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی، با فرض اینکه پدر بیمار و مادر سالم باشد، تولد ..... ممکن خواهد بود.

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

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

۴ کدام عبارت در ارتباط با صفت Rh صحیح است؟

- ۱) صفتی تک جایگاهی است و هر فرد دارای یک جایگاه ژنی برای آن است.
- ۲) دو ژن در ارتباط با پروتئین D در هر فرد دیده می شود که به ترتیب D و d نام دارند.
- ۳) هر فامتن شماره ۱ درون گویچه قرمز بالغ در جایگاه ژن Rh، D یا d را دارد.
- ۴) ژن نمودهای خالص آن دو برابر رخ نمود مغلوب این صفت است.

تالیفی حمید راهواره

کدام مورد یا موارد، جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟  
 "پیوند میان منومرهای محصول نهایی بیان ژن دگره ..... از نوع ..... است."  
 الف) A مربوط به گروه خونی ABO - پیتیدی  
 ب) D مربوط به گروه خونی Rh - پیتیدی  
 پ) B مربوط به گروه خونی ABO - اشتراکی  
 ت) R رنگ گلبرگ گل میمونی - اشتراکی

- (۱) ب - ت  
 (۲) الف - ب - پ  
 (۳) الف - پ  
 (۴) الف - ب - پ - ت

تالیفی علیرضا اکبرپور

چند مورد عبارت زیر را به درستی کامل می کند؟  
 "در هر یاخته ..... کروموزوم هایی وجود دارد که ....."  
 الف) هسته دار بدن انسان - در تعیین جنسیت فرد نقش دارند.  
 ب) حاصل از تقسیم میوز ۱ در بدن انسان - دارای دگره برای گروه خونی ABO هستند.  
 ج) هاپلوئید ایجاد شده در بدن کرم های پهن - در جنس دیگر افراد یک گونه یافت نمی شود.  
 د) دارای قابلیت لقاح در جمعیت زنبورهای عسل - در یاخته سازنده گامت به سمت یک قطب یاخته کشیده شده اند.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

از آمیزش مردی با گروه خونی AB و زنی با گروه خونی نامشخص ایجاد تنها سه حالت رخ نمودی متفاوت در فرزندان محتمل است کدام گزینه در رابطه با اعضای این خانواده همواره درست است؟

- (۱) تمامی اعضای خانواده حداقل یک دگره B یا A را دارند.  
 (۲) همواره امکان تولد فرزندی با ژننمود AO وجود ندارد.  
 (۳) یکی از فرزندان خانواده فاقد هرگونه کریویدرات گروه خونی است.  
 (۴) والدین هرگز نمی توانند گروه خونی مشابه داشته باشند.

تالیفی پیمان رسولی

بیماری کوررنگی از نظر نوع کروموزومی که دگره آن را حمل می کند همانند کمبود عامل ۸ انعقادی است. بر این اساس می توان گفت در مردان از نظر این دو صفت حداکثر ..... نوع ژنوتیپ و برای زنان حداکثر ..... نوع فنوتیپ قابل تصور است.

- (۱) ۴ - ۴  
 (۲) ۴ - ۹  
 (۳) ۹ - ۹  
 (۴) ۴ - ۹

تالیفی علیرضا اکبرپور

در ارتباط با ترکیباتی که راکیزه برای مبارزه با اثر سمی رادیکال های آزاد به آن ها وابسته است، کدام گزینه صحیح است؟

- (۱) این ترکیبات ممکن نیست در کلروپلاست سلول نگهبان روزنه مشاهده شوند.  
 (۲) این ترکیبات ممکن نیست در بهبود عملکرد اندامی که در بیماری PKU آسیب می بیند، نقش داشته باشند.  
 (۳) این ترکیبات ممکن نیست در ریشه نوعی گیاه دوساله که محل منبع است، در رنگ دیسه حضور داشته باشند.  
 (۴) ممکن نیست با کاهش میزان نور در برگ بعضی گیاهان برای سازگاری بیشتر به سبزینه تبدیل شوند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در میان فرزندان خانواده‌ای، تمام گروه‌های خونی ممکن، که دگره‌های آن روی کروموزوم شماره ۹ قرار می‌گیرد وجود دارد. کدام موارد زیر درباره این خانواده درست است؟

- الف) ژن‌های گویچه‌های قرمز هریک از والدین حداقل دارای یک دگره است که دستور ساخت آنزیم نمی‌دهد.  
 ب) امکان اینکه گروه خونی فرزند بعدی شبیه هیچ یک از والدین نباشد، با امکان این که شبیه والدین باشد برابر است.  
 ج) اگر والدین فاقد پروتئین D در غشای گویچه‌های قرمز خود باشند، ممکن است فرزند بعدی هیچ پروتئینی در غشای گویچه قرمز نداشته باشد.  
 د) فقط یکی از والدین طی تقسیم میوز (کاستمان) از هر یاخته زاینده، توان تولید ۲ نوع کامه (گامت) با دگره‌های متفاوت را دارد.

۱) الف - ب ۲) ب - د

۳) الف - ب - د ۴) الف - ب - ج - د

تالیفی علیرضا اکبرپور

بر اساس اینکه فنیل‌کتونوری یک بیماری منتقل از جنس است، باتوجه به اطلاعات ژنتیکی خانواده در جدول زیر کدام گزینه در رابطه با تولد فرزندان این خانواده نادرست است؟

آنزیم تجزیه کننده‌ی فنیل‌آلانین	عامل انعقادی شماره ۸	پروتئین D روی غشاء گویچه‌ی قرمز	کربوهیدرات‌های غشاء گویچه‌ی قرمز	
دارد	دارد	دارد	فقط A	پدر
دارد	دارد	دارد	فقط B	مادر
ندارد	ندارد	ندارد	فاقد هرگونه کربوهیدرات	پسر (۱)

۱) دختری با اختلال در روند لخته شدن خون و فاقد هرگونه کربوهیدرات در غشاء گویچه قرمز

۲) پسری سالم از نظر هموفیلی و فنیل‌کتونوری با گروه خونی  $AB^+$

۳) دختری ناقل هر دو بیماری و دارای پروتئین D و کربوهیدرات‌های AB در غشاء گویچه قرمز

۴) پسری با ژن‌نمود مشابه پدر از نظر گروه‌های خونی و بیماری

تالیفی پیمان رسولی

هنگامی که .....

۱) بین برخی دگره‌های یک صفت تک جایگاهی، رابطه بارزیت ناقص وجود داشته باشد، انواع فنوتیپ با ژنوتیپ برابر است.

۲) بین دگره‌های یک صفت چند جایگاهی، رابطه هم‌توانی وجود داشته باشد، انواع فنوتیپ بیش از انواع ژنوتیپ است.

۳) برخی صفات چند جایگاهی و در هر جایگاه چند دگره‌ای باشند، ممکن است انواع فنوتیپ ممکن بیش از انواع ژنوتیپ باشد.

۴) صفت وراثتی فقط در یکی از دو جنس مشاهده شود، فقط احتمال دارد دگره مربوط به آن از مادر به دخترهایش منتقل شود.

تالیفی علیرضا اکبرپور

- الف) بزرگترین بخش دانه در گیاه ذرت برای یک صفت تک‌ژنی و تک‌جایگاهی دارای سه دگره است.  
 ب) بزرگترین بخش دانه در گیاه لوبیا دارای دو مجموعه کروموزومی است.  
 ج) نمی‌توان گفت همواره در همه گیاهان یاخته ی تخم‌زا از نظر کروموزومی هاپلوئید است.  
 د) در شرایط خاص امکان ایجاد گامت ماده  $2n$  کروموزومی از یک گیاه  $2n$  کروموزومی وجود دارد.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی پیمان رسولی

در نوعی ذرت اگر صفتی سه جایگاهی باشد ممکن نیست توسط ژن‌های موجود بر روی ..... زوج کروموزوم کنترل شود.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی علیرضا اکبرپور

اگر صفت وجود مو روی انگشتان در مردان با ژن‌نمود  $AA$  و  $Aa$  و در زنان با ژن‌نمود  $AA$  نمایان شود. آن‌گاه در صورت ازدواج مردی که روی انگشتان خود ..... با زنی که روی انگشتان خود مو .....  
 (۱) دارد - ندارد، به‌طور حتم فرزندان نمی‌توانند روی انگشتان خود مو داشته باشند.  
 (۲) دارد - دارد، امکان تولد پسری که روی انگشتان خود مو ندارد غیرممکن است.  
 (۳) ندارد - ندارد، امکان تولد دختری با ژن‌نمود مشابه مادر دور از انتظار است.  
 (۴) ندارد - دارد، تولد پسری با ژن‌نمود مشابه پدر امکان‌پذیر است.

تالیفی پیمان رسولی

همه یاخته‌های ..... یک فرد مبتلا به سندروم داون .....

- (۱) هسته‌دار - دارای یک کروموزوم بیشتر نسبت به یاخته‌های برگ درخت زیتون هستند.  
 (۲) ایجادکننده یاخته تخم - دارای ۳ دگره برای صفت‌های مربوط به کروموزوم ۲۱ خود هستند.  
 (۳) پیکری - در کاریوتیپ خود دارای یک کروموزوم اضافی مربوط به کروموزوم شماره ۲۱ هستند.  
 (۴) قابل‌تقسیم - دارای تعداد رشته‌های دوک بیشتری برای اتصال به کروموزوم‌های هسته‌ای هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

اگر در یک خانواده پدر و مادر ناقل فنیل‌کتونوری باشند و هر دو یک دگره بیماری‌زا برای هموفیلی داشته باشند، کدام گزینه در رابطه با فرزندان خانواده به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) امکان تولد پسری مبتلا به فنیل‌کتونوری وجود دارد.  
 (۲) امکان تولد دختری مبتلا به هموفیلی وجود دارد.  
 (۳) تنها دختران خانواده می‌توانند به فنیل‌کتونوری مبتلا شوند.  
 (۴) نمی‌توان گفت تنها پسران به هموفیلی مبتلا می‌شوند.

تالیفی پیمان رسولی

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) پسری سالم

ب) پسری 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 جمعیتی از انسان‌ها، در بررسی یک صفت تک‌ژنی .....  $X$  با چهار دگره ..... تعداد رخ‌نمود زمانی مشاهده می‌شود که ..... رابطه بارز و نهفتگی بین دگره‌ها وجود داشته باشد.

- (۱) مستقل از - در بین زنان بیشترین - کمترین  
(۲) وابسته به - در بین مردان کمتر - بیشترین  
(۳) وابسته به - در بین زنان بیشترین - بیشترین  
(۴) مستقل از - در بین مردان کمترین - کمترین

تالیفی حشمت اکبری برهانی

اگر در یک خانواده پدر و مادر تنها یک دگره مربوط به بیماری هموفیلی را داشته باشند و هر دو علی‌رغم داشتن گروه خونی  $AB^+$  فرزندی با گروه خونی  $B^-$  به دنیا آورند کدام گزینه در رابطه با اعضای خانواده درست است؟

- (۱) تمامی فرزندان مبتلا به هموفیلی که گروه خونی  $A^+$  دارند پسر هستند.  
(۲) تمامی فرزندان این خانواده گروه خونی متفاوتی از والدین دارند.  
(۳) امکان تولد پسری فاقد توانایی تولید فاکتور انعقادی شماره ۸ و با گروه خونی  $A^-$  وجود دارد.  
(۴) امکان تولد دختری با ژن‌نمود مشابه مادر از نظر بیماری هموفیلی و گروه‌های خونی وجود ندارد.

تالیفی پیمان رسولی

در خانواده‌ای ۴ نفره، پدر و پسر برخلاف مادر و دختر، توان تولید عامل انعقادی شماره ۸ را ندارند. می‌توان گفت که .....

- (۱) مادر خانواده برخلاف دختر خانواده قطعاً ناخالص است.  
(۲) پسر خانواده همانند دختر خانواده قطعاً خالص است.  
(۳) ممکن است پسر خانواده دگره نهفته را به پسر خود منتقل کند.  
(۴) ممکن است دختر خانواده، دگره نهفته را به دختر خود منتقل کند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

در یک بیماری .....  $X$ ، در صورتی که زن ..... و مرد ..... باشد، قطعاً در بین فرزندان ..... دیده نمی‌شود.

- (۱) نهفته وابسته به - بیمار - سالم - پسر بیمار  
(۲) نهفته مستقل از - سالم - سالم - پسر بیمار  
(۳) بارز وابسته به - سالم - بیمار - دختر سالم  
(۴) بارز مستقل از - بیمار - بیمار - دختر سالم

تالیفی حشمت اکبری برهانی

از ازدواج زن و مردی سالم پسری مبتلا به هموفیلی و کوررنگی متولد شده کدام گزینه در رابطه با فرزندان این خانواده به نادرستی بیان شده است؟

- (۱) امکان تولد دختری ناقل هر دو بیماری وجود دارد.
- (۲) تولد دختری سالم از نظر هر دو بیماری دور از انتظار نیست.
- (۳) پسر خانواده می‌تواند از نظر هر دو بیماری سالم باشد.
- (۴) پسر یا دختر خانواده می‌تواند تنها به یک بیماری مبتلا باشد.

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه در رابطه با گروه خونی صحیح است؟

- (۱) گروه خونی Rh همانند ABO صفتی گسسته است.
- (۲) اگر گروه خونی ABO و Rh را باهم بررسی کنیم، در مجموع ۶ نوع رخ نمود می‌توان انتظار داشت.
- (۳) در گروه خونی ABO، ال O بر ال B بارز است.
- (۴) در فردی که گروه خونی O دارد برخلاف فردی که گروه خونی AB دارد، ژنوتیپ گروه خونی او نمایانگر فنوتیپ او است.

تالیفی سهند میرطاهری

مردی هموفیل که پدرش دارای گروه خونی O است، با زنی دارای ال هموفیلی و گروه خونی B ازدواج کرده است. باتوجه به اینکه یکی از فرزندان این خانواده پسری دارای گروه خونی O و از نظر هموفیلی سالم است، کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

- (۱) مادر خانواده قطعاً ال هموفیلی را از پدر خود به ارث برده است.
- (۲) این خانواده نمی‌تواند دارای دختر سالم باشد.
- (۳) پدر این خانواده نمی‌تواند گروه خونی ناخالص داشته باشد.
- (۴) یکی از فرزندان این خانواده می‌تواند پسری دارای گروه خونی AB و از نظر هموفیلی سالم باشد.

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

مردی سالم از نظر بیماری‌های هموفیلی و فنیل کتونوری و فاقد گویچه‌های قرمز داسی‌شکل، با زنی که فقط از نظر بیماری فنیل کتونوری بیمار است ازدواج کرده است. فرزند اول دارای گویچه‌های قرمز داسی‌شکل بوده و نمی‌تواند آمینواسید فنیل آلانین مصرف کند. بر اساس ژن‌نمود والدین، ممکن ..... که فرزند بعدی ..... و اگر شکل زیر نشان دهنده فرزند بعدی در رحم مادر باشد، ..... است. (کم‌خونی داسی‌شکل، یک بیماری غیرجنسی است که رابطه بین دگره‌های آن از نوع بارز و نهفتگی است)



- (۱) نیست - فاقد عامل انعقادی شماره ۸ باشد - در ژنوتیپ بخش شماره "۱"، لزوماً دگره (ال)‌های هریک از بیماری‌ها مشابه یکدیگر
- (۲) نیست - پسری از نظر بیماری هموفیلی ناقل باشد - برخی از یاخته‌های خونی بخش "۲"، حاوی یک جفت دگره نهفته فنیل کتونوری
- (۳) است - توانایی مصرف آمینواسید فنیل آلانین را داشته باشد - در ژنوتیپ بخش شماره "۱"، لزوماً تعداد دگره‌های نهفته کمتر از تعداد ال بارز
- (۴) است - حاوی گویچه‌های قرمز با شکل غیرطبیعی باشد - برخی از یاخته‌های خونی بخش "۲"، حامل دو دگره بارز مربوط به بیماری هموفیلی

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

از ازدواج مردی سالم و فاقد کربوهیدرات و پروتئین گروه خونی در سطح گویچه‌های قرمز با زنی ناقل بیماری هموفیلی با گروه خونی  $AB^+$  ممکن ..... متولد شود.

- (۱) نیست دختری دارای پروتئین و فقط یک نوع کربوهیدرات گروه خونی، سالم از نظر فرآیند لخته شدن خون
- (۲) است دختری فاقد پروتئین D و دارای یک نوع کربوهیدرات با یک دگره اختلال در فرآیند لخته شدن خون
- (۳) نیست پسری با اختلال در فرآیند لخته شدن خون و دارای یک نوع کربوهیدرات گروه خونی
- (۴) است پسری سالم با ژن نمود گروه خونی مشابه پدر

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد از موارد زیر دربارهٔ آدمی درست است؟

- (الف) فراوانی صفات وابسته به جنس از صفات مستقل از جنس بیشتر است.
- (ب) صفات وابسته به جنس برخلاف صفات غیر وابسته به جنس، در یاخته‌های جنسی بروز می‌کنند.
- (پ) صفات اتوزومی برخلاف صفات وابسته به جنس می‌توانند چندجایگاهی فرض شوند.
- (ت) صفات وابسته به جنس برخلاف اتوزومی، در میان مردان و زنان شیوع یکسانی ندارند.

- |            |            |
|------------|------------|
| (۱) ۱ مورد | (۲) ۲ مورد |
| (۳) ۳ مورد | (۴) ۴ مورد |

تالیفی علیرضا اکبرپور

در نتیجهٔ آمیزش مردی سالم با زنی هموفیل و کوررنگ امکان تولد کدام یک از فرزندان زیر غیرممکن است؟ (کوررنگی نوعی بیماری وابسته به جنس نهفته است)

- |                                     |                                   |
|-------------------------------------|-----------------------------------|
| (۱) دختر ناقل هموفیلی و کوررنگی     | (۲) پسر تنها مبتلا به کوررنگی     |
| (۳) پسری مبتلا به هموفیلی و کوررنگی | (۴) دختر سالم از نظر هر دو بیماری |

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از موارد زیر در ارتباط با انواع رابطهٔ بین دگره (الل)ها به درستی بیان شده است؟

- (الف) در رابطهٔ بارزیت ناقص، دگره (الل)های هر صفت، الزاماً در حالت ناخالص هم زمان با یکدیگر بروز می‌کنند.
- (ب) در رابطهٔ بارز و نهفتگی، تنوع رخ نمود (ژنوتیپ)های یک صفت الزاماً برابر با تعداد دگره (الل)های آن صفت است.
- (ج) در رابطهٔ هم‌توانی، الزاماً تعداد ژن نمود (ژنوتیپ)های یک صفت برابر با تعداد رخ نمود (ژنوتیپ)های آن صفت است.
- (د) در رابطهٔ بارز و نهفتگی، تعداد دگره (الل)های هر صفت الزاماً کمتر از تعداد ژن نمود (ژنوتیپ)های آن صفت است.

- |       |       |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در یک جمعیت از زنبور عسل، بلندی بال نسبت به کوتاهی بارز است در این جمعیت در صورت آمیزش نرهایی با بال .....

- (۱) بلند با ملکه‌ای که بال کوتاه دارد، تمامی زاده‌های نسل بعد بال بلند خواهند بود.
- (۲) بلند با ملکه‌ای که بال کوتاه دارد، زاده‌های نر، بال بلند دارند.
- (۳) کوتاه با ملکه‌ای که بال کوتاه دارد، اغلب زاده‌های نسل بعد می‌توانند بال کوتاه باشند.
- (۴) کوتاه با ملکه‌ای که بال بلند دارد، امکان تولد زاده‌ای با بال کوتاه وجود ندارند.

تالیفی پیمان رسولی

داشتن گودی روی چانه نوعی صفت است که دگره آن بر روی کروموزوم غیرجنسی قرار دارد و در مردان با ژننمود  $AA, Aa$  و در زنان با ژننمود  $AA$  ظاهر می‌شود اگر در صورت ازدواج مردی که روی چانه آن گودی وجود ندارد و مبتلا به هموفیلی و کوررنگی است با زنی که مبتلا به هموفیلی و کوررنگی است و روی چانه خود گودی دارد، پسری مبتلا به هموفیلی و کوررنگی با گودی روی چانه متولد شده باشد. کدام گزینه در رابطه با اعضای این خانواده به درستی بیان شده است؟ (دگره بروز کوررنگی توارث مشابه با بیماری هموفیلی دارد.)

- ۱) پسر خانواده اگر چه روی چانه خود گودی دارد اما فاقد فاکتور انعقادی شماره ۸ است.
- ۲) مادر خانواده از نظر صفت وجود گودی روی چانه و بیماری‌های هموفیلی و کوررنگی ناخالص است.
- ۳) دختر خانواده از نظر ژننمودی برای صفات گودی روی چانه و هموفیلی با مادر خود مشابه است.
- ۴) تولد دختری ناقل هموفیلی و کوررنگی با ژننمود  $Aa$  از نظر وجود گودی روی چانه دور از انتظار نیست.

تالیفی پیمان رسولی

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) شماره ۹، فاقد هرگونه دگره (الل) گروه خونی است.  
 ب) بر روی نوعی فامتن (کروموزوم جنسی آن، دگره‌ای (الل) نهفته 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

باتوجه به گروه خونی  $ABO$  و  $Rh$  اگر والدین گروه خونی ..... داشته باشند، نسبت به حالتی که گروه خونی ..... داشته باشند، امکان تنوع گروه‌های خونی در فرزندان بیشتر است.

- |       |                            |
|-------|----------------------------|
| ۱ (۱) | $(O^+, AB^+) - (B^-, A^-)$ |
| ۲ (۲) | $(B^+, A^+) - (O^+, AB^+)$ |
| ۳ (۳) | $(O^-, AB^+) - (B^-, O^+)$ |
| ۴ (۴) | $(B^-, O^-) - (A^+, B^-)$  |

تالیفی علیرضا اکبرپور

اگر در صورت ازدواج دو فرد گروه خونی فرزند در متنوع‌ترین حالت ممکن از نظر ژننمودی باشد، چند مورد در رابطه با اعضای خانواده به درستی بیان شده است؟

الف) حداقل یکی از والدین از نظر گروه خونی  $ABO$  ناخالص است.  
 ب) ژننمود والدین از نظر گروه خونی  $Rh$  یکسان است.  
 ج) فرزندان خانواده نمی‌توانند گروه خونی  $O^-$  داشته باشند.  
 د) امکان تولد فرزندی با گروه خونی مشابه والدین وجود ندارد.

- |       |       |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی پیمان رسولی



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

کدام موارد ویژگی تمام صفات تک ژنی را به درستی بیان می‌کند که فقط از مادر به همه فرزندان منتقل شده و هیچ وقت از پدر به ارث نمی‌رسد؟

- (الف) چند نسخه از ژن آن‌ها ممکن است در یاخته‌های فرد مشاهده شود.
- (ب) تعداد نسخه‌های مربوط به این صفت در انتهای  $G_2$  قطعاً دو برابر تعداد آن‌ها در  $G_1$  است.
- (ج) در تقسیم ماده زمینه‌ای قطعاً هر یاخته دختری تعداد یکسانی از نسخه‌های این ژن را دریافت می‌کند.
- (د) ژن مربوط به این صفت توسط آنزیمی رونویسی می‌شود که قطعاً ژن آن روی دمای خطی قرار دارد.

- (۱) الف - ب - ج
- (۲) فقط الف
- (۳) ب - د
- (۴) فقط ج

تالیفی حشمت اکبری برهانی

از ازدواج مردی با گروه خونی B و زنی با گروه خونی A که هر دو سالم هستند، پسری کوررنگ و فاقد کربوهیدرات‌های گروه خونی متولد گردید. در این خانواده، امکان تولد کدام فرزند غیرممکن است؟ (با تغییر)  
(کوررنگی صفتی وابسته به x و نهفته)

- (۱) پسری کوررنگ با گروه خونی B
- (۲) دختری کوررنگ با گروه خونی AB
- (۳) پسری سالم با گروه خونی A
- (۴) دختری سالم با گروه خونی O

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۶

با قرار گرفتن دانه گرده گل میمونی سفید (WW) روی کلاله گل میمونی صورتی (RW)، کدام رخ‌نمود (فنتیپ) برای رویان و کدام ژن‌نمود (ژنوتیپ) برای درون‌دانه (آندوسپرم) مورد انتظار است؟

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

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۸

در صورت آمیزش ذرت نر با ژن‌نمود  $AaBbCc$  و ذرت ماده با ژن‌نمود  $aabbcc$ ، .....

- (۱) فقط دو نوع زاده از نظر ژنوتیپی در بین زاده‌ها دیده می‌شود.
- (۲) رخ‌نمود کاملاً قرمز در بین زاده‌ها مشاهده می‌شود.
- (۳) احتمال ایجاد ذرتی مشابه والد نر در بین زاده‌ها به اندازه احتمال ایجاد ذرتی مشابه والد ماده است.
- (۴) در بین زاده‌های حاصل تعداد دانه‌های دارای دو دگر بارز از تعداد زاده‌های دارای یک دگر بارز بیشتر است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

"در صورتی که در انسان داشتن لاله گوش پیوسته را نوعی ژن مستقل از جنس کنترل کند که این ژن در مردان بارز و در زنان نهفته باشد. اگر مردی با لاله گوش ..... با زنی که لاله گوش ..... دارد ازدواج کند ....."

(۱) آزاد - پیوسته - همه دختران لاله گوش پیوسته دارند.

(۲) پیوسته - آزاد - همه پسران لاله گوش آزاد دارند.

(۳) آزاد - آزاد - گروهی از پسران می‌توانند ژن نمودی مشابه با پدر خود داشته باشند.

(۴) پیوسته - پیوسته - گروهی از دختران می‌توانند رخ نمودی مشابه با مادر خود داشته باشند.

تالیفی پیمان رسولی

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

از مردی هموفیل با زنی سالم، دختری هموفیل به دنیا آمده است. اگر برای تولد فرزند بعدی پدیده جدا نشدن کروموزومی برای یک کروموزوم یاخته اووسیت ثانویه زن اتفاق بیافتد، ممکن .....

(۱) نیست دختری سالم از نظر هموفیلی به دنیا بیاید.

(۲) است پسری با دو کروموزوم  $X$  و بیمار متولد شود.

(۳) است پسری با یک کروموزوم  $X$  و دو کروموزوم  $Y$  و سالم متولد شود.

(۴) نیست دختری سالم از نظر هموفیلی و دارای یک کروموزوم  $X$  اضافه به دنیا بیاید.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد از موارد زیر نادرست‌اند؟

الف) فقط  $A$ ،  $B$  و  $O$  سه شکل مختلف صفت گروه خونی‌اند.

ب)  $D$  و  $d$  شکل‌های مختلف صفت  $Rh$  هستند.

ج) صاف، فر و موج‌دار دگره‌های مختلف صفت حالت مو می‌باشند.

د) مشکی، قهوه‌ای، سبز یا آبی شکل‌های مختلف یک صفت می‌باشند.

(۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد

(۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

تالیفی حمید راهواره

زنی مبتلا به هموفیلی و کوررنگی با مردی سالم ازدواج می‌کند اگر در این خانواده پسری مبتلا به هر دو بیماری متولد شود هرگز امکان تولد ..... وجود ندارد. (کوررنگی نوعی بیماری وابسته به جنس نهفته است)

الف) دختری مبتلا به هر دو بیماری ب) دختری ناقل هموفیلی

ج) پسری تنها مبتلا به هموفیلی د) پسری تنها مبتلا به کوررنگی

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

تالیفی پیمان رسولی

در صورت آمیزش دادن دو ذرت با ژن‌نمودهای AABbcc و aaBbCc، به ترتیب چند نوع ژن‌نمود و چند نوع رخ‌نمود متفاوت در بین زاده‌ها مشاهده خواهد شد؟

- (۱) ۴ و ۶  
(۲) ۴ و ۴  
(۳) ۶ و ۶  
(۴) ۱ و ۱

تالیفی حشمت اکبری برهانی

صفت مقابل نوعی صفت ..... است که نمودار فراوانی رخ‌نمودهای آن از نوع ..... نیست.



- (۱) تک‌جایگاهی - غیرزنگوله‌ای  
(۲) تک‌جایگاهی - زنگوله‌ای  
(۳) چندجایگاهی - غیرزنگوله‌ای  
(۴) چندجایگاهی - زنگوله‌ای

تالیفی علیرضا اکبریور

کدام گزینه، مشخصه مشترک همهٔ اووسیت‌های موجود در یک فرد ناقل هموفیلی را بیان می‌کند؟

- (۱) منجر به ایجاد گویچه‌های قطبی می‌شود.  
(۲) فقط درون نوعی غدهٔ درون‌ریز یافت می‌شود.  
(۳) توانایی تکمیل تقسیم میوز را دارد.  
(۴) حاوی کروموزوم‌های مضاعف‌شده است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در صورتی که یک صفت وابسته به X دارای دو آلل هم‌توان باشد، در بین فرزندان پدر و مادری با رخ‌نمود متفاوت، ..... مشاهده کرد.

- (۱) می‌توان دختری با دو نوع آلل  
(۲) نمی‌توان پسری با فنوتیپ مادر  
(۳) می‌توان پسری با دو نوع آلل  
(۴) نمی‌توان دختری با فنوتیپ پدر

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در صورت ازدواج مرد و زنی با گروه خونی  $A^+$  که هر دو سالم‌اند پسری مبتلا به هموفیلی با گروه خونی  $O^-$  متولد شده است. کدام گزینه در رابطه با اعضای این خانواده نادرست است؟

- (۱) پسر خانواده می‌تواند واجد کربوهیدرات A و پروتئین D باشد.  
(۲) دختر خانواده می‌تواند از نظر هموفیلی سالم و خالص باشد.  
(۳) به‌طور حتم در روند انعقاد خون دختر خانواده اختلال ایجاد می‌شود.  
(۴) پسر خانواده می‌تواند از نظر گروه خونی ABO و Rh ناخالص باشد.

تالیفی پیمان رسولی

پدر و مادری به ظاهر سالم با گروه خونی  $A^+$  و  $B^+$ ، صاحب دو فرزند پسر با گروه خونی  $O^-$  می‌باشند، که اولی مبتلا به بیماری هموفیلی و دیگری مبتلا به تالاسمی ماژور (مستقل از جنس نهفته)، امکان تولد کدام فرزند در این خانواده غیرممکن است است؟ (با تغییر)  
(CC: سالم، CC: تالاسمی مینور، cc: تالاسمی ماژور)

(۱) پسری سالم از نظر هموفیلی و تالاسمی با گروه خونی  $B^-$

(۲) دختری سالم از نظر هموفیلی و تالاسمی با گروه خونی  $AB^-$

(۳) پسری مبتلا به هموفیلی و تالاسمی مینور با گروه خونی  $B^+$

(۴) دختری مبتلا به هموفیلی و تالاسمی مینور با گروه خونی  $O^+$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۵

باتوجه به اینکه صفت رنگ دانه در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و ال‌های بارز، رنگ قرمز و ال‌های نهفته، رنگ سفید را ایجاد می‌کنند و فتوتیپ‌های دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید به ترتیب ژنوتیپ‌های  $AABbCC$  و  $aabbcc$  را دارند، از آمیزش دو ذرت با ژنوتیپ‌های  $AaBbCC$  و  $aabbcc$  زاده‌هایی به وجود می‌آیند، کدام زاده از نظر رنگ دانه نسبت به سایرین کم‌رنگ‌تر است؟

(۱)  $AaBbCc$  (۲)  $aabbCc$

(۳)  $aaBbcc$  (۴)  $aabbcc$

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

در یک خانواده، پسران گروه خونی  $A^+$  دارند با این تفاوت که یکی از آن‌ها خالص و دیگری ناخالص است؛ اگر گروه خونی خواهر آن‌ها  $AB^-$  باشد، ژنوتیپ پدر و مادر می‌تواند چند مورد از عبارات زیر باشد؟

الف)  $AODd - BoDd$  ب)  $AODd - ABDd$

ج)  $ABDd - ABdd$  د)  $ABDd - AOdd$

(۱) ۱ (۲) ۲

(۳) ۳ (۴) ۴

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از نظر درستی یا نادرستی با عبارت زیر مطابقت دارد؟

"می‌توان با تغییر مواد غذایی، ژن عامل بروز بیماری فنیل کتونوری را خاموش کرد"

الف) فنیل کتونوری در نتیجه عدم وجود ژن سازنده آنزیم تجزیه‌کننده فنیل‌آلانین ایجاد می‌شود.

ب) تغییر عوامل محیطی می‌تواند رخ‌نمود یک بیماری را تغییر دهد.

ج) تجمع آمینواسید فنیل می‌تواند باعث آسیب به کل دستگاه عصبی مرکزی شود.

د) برای پیشگیری از ابتلا به بیماری فنیل کتونوری، خون نوزادان را در بدو تولد بررسی می‌کنند.

(۱) ۱ مورد (۲) ۲ مورد

(۳) ۳ مورد (۴) ۴ مورد

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

به‌طور معمول در یک فرد جوان، چند مورد دربارهٔ سلول‌های حاصل از اووسیت (مام یاخته) اولیه که از تخمدان آزاد می‌شوند و به‌تدریج از بین می‌روند، صحیح است؟

الف) ژن‌های مسئول تعیین جنسیت را دارند.

ب) فقط یک جایگاه مربوط به هر ژن را دریافت کرده‌اند.

ج) هر کروموزوم هستهٔ آن‌ها از دو نیمهٔ همانند تشکیل شده است.

د) در تشکیل آن‌ها فقط هورمون‌های هیپوفیزی و هیپوتالاموسی نقش داشته است.

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

با در نظر گرفتن گیاهی دیپلوئید، در مورد دو نوع یاخته‌ای در کیسهٔ رویانی که در پی لقاح با اسپرم می‌توانند نوعی یاختهٔ تخم بسازند؛ کدام گزینه درست است؟

(۱) تنها برخی از آن‌ها، برای تمامی ژن‌های دناهی هسته دارای ال‌های یکسان با یاختهٔ بافت خورش هستند.

(۲) همهٔ آن‌ها از تقسیم یاختهٔ کوچک‌تر حاصل از تقسیم سیتوپلاسم یاختهٔ بافت خورش تشکیل می‌شوند.

(۳) تنها برخی از آن‌ها می‌توانند در تماس با یاخته‌هایی واجد دو مجموعه کروموزوم در هسته قرار گیرند.

(۴) همهٔ آن‌ها واجد محتوای ژنتیکی یکسانی با سایر یاخته‌های هاپلوئید موجود در کیسهٔ رویانی هستند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در حین توارث نوعی بیماری وابسته به جنس ..... هرگز امکان ندارد ....."

(۱) نهفته - مادر سالم، دگرهٔ بیماری‌زا را به پسر بیمار خود منتقل کند.

(۲) بارز - مادر بیمار، دگرهٔ سالم را به فرزند پسر خود منتقل کند.

(۳) نهفته - پدر و مادر سالم، فرزند دختر بیمار داشته باشند.

(۴) بارز - پدر بیمار و مادر سالم، دارای دختری مبتلا به بیماری باشند.

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از موارد زیر در بیماران مبتلا به فنیل‌کتونوری (PKU) درست است؟

الف) در ساختار هیچ‌یک از محصولات عملکرد رناتن، فنیل‌آلانین یافت نمی‌شود.

ب) تجمع نوعی مولکول دارای عامل آمین در مغز، مستقیماً باعث آسیب بافت عصبی می‌شود.

ج) استفاده از رژیم غذایی بدون فنیل‌آلانین، پس از دوران کودکی ضرورتی ندارد.

د) نوزادان نباید به‌هیچ‌وجه از شیر مادر استفاده کنند چون دارای فنیل‌آلانین محلول است.

(۱) ۳ مورد

(۲) ۱ مورد

(۳) ۴ مورد

(۴) ۲ مورد

تالیفی علیرضا اکبری‌پور

از ازدواج زنی ناقل از نظر هموفیلی با گروه خونی  $AB^+$  با مردی سالم از نظر هموفیلی و دارای گروه خونی  $A^+$  ممکن ..... متولد شود.

- ۱) نیست پسری سالم با کربوهیدرات A و پروتئین D در غشاء گویچه‌های قرمز
- ۲) است دختری با ژن‌نمود هموفیلی مشابه مادر و فاقد کربوهیدرات و پروتئین گروه خونی در غشاء گویچه‌های قرمز
- ۳) نیست دختری فاقد فاکتور هشت انعقاد خون و دارای گروه خونی  $B^-$
- ۴) است پسری هموفیل دارای کربوهیدرات‌های مربوط به گروه‌های خونی ABO و Rh در غشاء گویچه قرمز

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد جمله مقابل را به طور نادرستی تکمیل می‌کنند؟ "در بررسی یک صفت تک‌جایگاهی انسان که دو کپی از ژن آن در هر دو جنس دیده می‌شود، در صورتی که ..... دگره در بین افراد جمعیت دیده شود، قطعاً ....."

الف) چهار - به تعداد چهار عدد ژن‌نمود خالص در بین افراد جمعیت وجود خواهد داشت.

ب) سه - انواع ژن‌نمودهای ناخالص با تعداد ژن‌نمودهای خالص برابر خواهد بود.

ج) دو - به تعداد دو برابر انواع ناخالص‌ها در جمعیت، دگره در هر فرد دیده می‌شود.

د) یک - دو ال در هر فرد از جمعیت مشاهده می‌شود.

- |        |      |
|--------|------|
| ۱) صفر | ۲) ۱ |
| ۳) ۲   | ۴) ۳ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در فرد مبتلا به فنیل‌کتونوری .....

- ۱) انعکاس عقب‌کشیدن دست دچار اشکال می‌شود.
- ۲) در بدو تولد شیر خشکی بامیزان کم فنیل‌آلانین به کودک داده می‌شود.
- ۳) بروز علائم پس از آسیب نوروها و بافت عصبی صورت می‌گیرد.
- ۴) آنزیم تولیدکننده فنیل‌آلانین دچار اختلال می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه به نادرستی بیان شده است؟

- ۱) علت تفاوت در رخ‌نمودها، تفاوت در تنظیم بیان ژن‌های مختلف است.
- ۲) در بیماری فنیل‌کتونوری نوعی کاتالیزور زیستی وجود ندارد.
- ۳) هر اسپرماتوسیت اولیه تنها یک عامل مربوط به هر صفت را دریافت کرده است.
- ۴) نمی‌توان گفت هر زنبور ماده الزاماً در لقاح شرکت می‌کند.

تالیفی پیمان رسولی

باتوجه به بیمارهای هموفیلی و داسی‌شدن 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

دگره‌های گروه خونی AB که بر روی فام‌تن شماره ..... قرار دارد و دگره گروه خونی Rh مثبت خالص که بر روی فام‌تن شماره ..... قرار دارد توسط رناب‌سپارازهای ..... رونویسی می‌شوند.

(۲) ۱ - ۹ - متفاوت

(۱) ۱ - ۹ - یکسان

(۴) ۱ - ۹ - یکسان

(۳) ۱ - ۹ - متفاوت

تالیفی علیرضا اکبرپور

باتوجه به اینکه صفت رنگ دانه در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هر کدام دو دگره دارند اگر ژن نمود آستانه‌ای به ترتیب AABBCc و aabbcc باشند در صورت لقاح بین یاخته تخم‌زا و اسپرم در این گیاهان آندوسپرم که ژن نمود AAaBBbCCc دارد به‌طور حتم نسبت به ذرتی با ژن نمود ..... است.

(۲) AaBbcc، تیره‌تر

(۱) AaBbCc، روشن‌تر

(۴) AaBbcc، روشن‌تر

(۳) AABBCc، تیره‌تر

تالیفی پیمان رسولی

زنی سالم که پدری هموفیل داشته با مردی هموفیل ازدواج کرده است. کدام ژن نمود در بین فرزندان این دو نفر به چشم نمی‌خورد؟

(۲)  $X^H X^h$

(۱)  $X^H y$

(۴)  $X^H X^H$

(۳)  $X^h y$

تالیفی سهند میرطاهری

چند مورد، جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟  
" اگر پدر ..... و مادر ..... باشند، ممکن نیست فرزند ..... باشد "

(الف) سالم - سالم - بیمار

(ب) بیمار - بیمار - سالم

(ج) سالم - بیمار - سالم

(د) بیمار - سالم - بیمار

(۲) ۱ مورد

(۱) صفر مورد

(۴) ۴ مورد

(۳) ۲ مورد

تالیفی علیرضا اکبرپور

اگر دگره نوعی بیماری در آدمی بر روی کروموزوم جنسی قرار گرفته باشد ممکن نیست ..... .

(۲) تمام فرزندان پدر و مادر بیمار، سالم باشند.

(۱) صفت از پدر به پسران خانواده منتقل شود.

(۴) صفت از پدر به تمام دختران و پسرانش منتقل شود.

(۳) تمام فرزندان پدر و مادری سالم، بیمار باشند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام گزینه ژن نمود ذرتی را نشان می‌دهد که، نسبت به ذرتی با بیشترین فراوانی درصد شباهت بیشتری دارد؟

(۲) AABBCc

(۱) aabbcc

(۴) AABBCc

(۳) AaBbCC

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه جمله زیر را به طور درستی تکمیل می کند؟  
 "هر یاخته طبیعی هاپلوئید متحرک در مجرای لوله رحم قطعاً ....."

- ۱) با استفاده از قند مصرفی، انرژی لازم برای حرکت را تأمین می کند.
- ۲) توسط یک لایه ژله ای احاطه شده است.
- ۳) درون هسته خود کروموزوم هایی دارای ژن مربوط به گروه های خونی رایج را دارد.
- ۴) می تواند موجب تولید یک جنین کامل و سالم شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در خانواده ای که فرزندان از نظر ژن نمود بیماری فنیل کتونوری کاملاً با والدین متفاوت اند و همه آنها تنها یک دگره هموفیلی دارند .....

- ۱) ژن نمود دقیق پسران در این خانواده قابل تعیین نیست.
- ۲) پسران تنها به یک بیماری مبتلا هستند.
- ۳) دختران خانواده نمی توانند ناقل هر دو بیماری باشند.
- ۴) والدین خانواده از نظر رخ نمود بیماری هموفیلی یکسان اند.

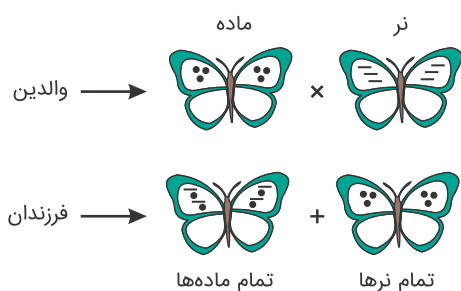
تالیفی پیمان رسولی

چند مورد، درباره سلول های دربرگیرنده کیسه رویانی در یک تخمک تازه بارور شده لوبیا، درست است؟  
 الف) آندوسپرم را به طور کامل مصرف می کنند.  
 ب) در هسته خود، هر دو دگره یک ژن را دارند.  
 ج) در شرایطی ساختارهای چهار کروماتیدی می سازند.  
 د) با تشکیل یک بخش ویژه، رویان را به گیاه مادر متصل می نمایند.

- |      |      |
|------|------|
| ۱) ۱ | ۲) ۲ |
| ۳) ۳ | ۴) ۴ |

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

اگر تعیین جنسیت در نوعی پروانه شبیه آدمی فرض شود، باتوجه به طرح زیر که حالت بال ها را نشان می دهد می توان گفت صفت مورد بررسی ..... است.



- ۱) وابسته به جنس با رابطه بارز و نهفته
- ۲) غیر وابسته به جنس با رابطه بارزیت ناقص
- ۳) وابسته به جنس با رابطه هم توانی
- ۴) غیر وابسته به جنس با رابطه هم توانی

تالیفی علیرضا اکبریور

در صورت قرارگیری دانه گرده گل میمونی صورتی بر روی کلاله گل میمونی سفید ایجاد رخ نمود و ژن نمود های کدام گزینه به ترتیب برای رویان و آندوسپرم دور از انتظار نیست؟

- |                |                |
|----------------|----------------|
| ۱) سفید - RRW  | ۲) صورتی - RWW |
| ۳) صورتی - RRW | ۴) قرمز - RRW  |

تالیفی پیمان رسولی



فرض می‌کنیم که ظاهرشدن دندان‌های آسیاب مربوط به نوعی صفت مستقل از جنس بارز و بیماری هموفیلی، مربوط به صفتی وابسته به  $X$  نهفته است. اگر زن و مردی سالم و دارای دندان‌های آسیاب بتوانند به‌طور معمول صاحب فرزندی شوند که بعضی از آن‌ها در ارتباط با این صفات، ژن‌نمودی متفاوت با والدین داشته باشند، در این صورت تولد کدام فرزند غیرممکن است؟ (با تغییر)

- (۱) پسری فاقد دندان‌های آسیاب و سالم  
(۲) دختری فاقد دندان‌های آسیاب و سالم  
(۳) دختری دارای دندان‌های آسیاب و هموفیل  
(۴) پسری دارای دندان‌های آسیاب و هموفیل

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۷

صفت رنگ گلبرگ گل میمونی ..... صفت رنگ‌دانه ذرت .....

- (۱) همانند - دارای رخ‌نمودهایی است که نمودار توزیع آن‌ها حالت زنگوله‌ای دارد.  
(۲) برخلاف - دارای دگره‌هایی است که توسط دنای درون میان‌یاخته کنترل می‌شود.  
(۳) همانند - در هر جایگاه، توسط دو دگره که یکی از آن‌ها بارزیت دارد کنترل می‌شود.  
(۴) برخلاف - بیش از دو نوع رخ‌نمود در جمعیت گیاهان ایجاد می‌کند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

چندمورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟  
اگر بیماری قطعاً ..... باشد. می‌توانیم ..... بیمار و دارای ..... سالم داشته باشیم.  
(الف) نهفته - زن - مادر  
(ب) بارز - مرد - پدر  
(ج) نهفته - مرد - دختر  
(د) بارز - زن - پسر

- (۱) ۲ مورد  
(۲) ۳ مورد  
(۳) ۴ مورد  
(۴) هیچکدام

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

اگر گروه خونی اصلی (ABO) را وابسته به  $X$  فرض کنیم چند مورد از موارد زیر درست خواهد بود؟  
(الف) می‌توان گفت که تفاوت انواع فنوتیپ در مردان نسبت به زنان ۱ و تفاوت انواع ژنوتیپ ممکن در این دو جنس برابر ۳ است.  
(ب) هیچ مردی نخواهد توانست به مرد دیگر خون بدهد ولی امکان انتقال خون بین زنان در جمعیت وجود خواهد داشت.  
(پ) در غشای گویچه‌های قرمز برخی زنان برخلاف مردان، هر دو نوع هیدرات‌کربن  $A$  و  $B$  وجود خواهد داشت.  
(ت) اگر مرد و زنی با گروه خونی  $A$  با هم ازدواج کنند، ممکن نیست فرزندی با گروه خونی  $O$  داشته باشند.

- (۱) ۴ مورد  
(۲) ۳ مورد  
(۳) ۲ مورد  
(۴) ۱ مورد

تالیفی علیرضا اکبرپور

رنگ چشم در نوعی جانور توسط یک ژن سه دگره‌ای و غیرجنسی کنترل می‌شود به‌طوری‌که دگره‌های اول و دوم رابطه هم‌ثوانی با یکدیگر دارند و دگره‌های سوم و اول با یکدیگر رابطه بارز نهفتگی دارند کدام گزینه در رابطه با اعضای خانواده همواره درست است؟

- (۱) والدین هرگز نمی‌توانند رخ‌نمود دگره‌های دوم را داشته باشند.  
(۲) چهار نوع رنگ مختلف برای این صفت می‌توان تصور کرد.  
(۳) تعداد جایگاه ژنی این صفت با تعداد دگره‌ها برابر است.  
(۴) بیشتر رخ‌نمودها نمی‌توانند رابطه بارز نهفتگی داشته باشند.

تالیفی پیمان رسولی

- ۱) ممکن نیست که کروموزوم‌های غیرجنسی در تعیین فنوتیپ نهایی آن نقش داشته باشند.
- ۲) در تمام یاخته‌های پیکر این فرد حداقل یک دگره از این صفت وجود خواهد داشت.
- ۳) ممکن است در اکثر یاخته‌های بدن فرد سالم، این ژن توسط رنابسپاراز رونویسی شود.
- ۴) در اکثر یاخته‌های پیکر فرد، عوامل رونویسی به تقویت رونویسی این ژن کمک می‌کنند.

تالیفی علیرضا اکبریور

در صورت ازدواج مردی با گروه خونی ..... با زنی که گروه خونی نامشخص دارد دختری با گروه خونی یکسان با پدر متولد شده است در این خانواده اگر پسر گروه خونی  $AB^+$  داشته باشد امکان ندارد .....

- ۱)  $A^+$  - پسری فاقد هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی در غشاء گویچه قرمز خود متولد شود.
- ۲)  $B^+$  - دختری با گروه خونی مشابه مادر متولد شود.
- ۳)  $O^-$  - فرزندی با گروه خونی Rh مثبت در این خانواده متولد شوند.
- ۴)  $AB^-$  - مادر خانواده فاقد هر گونه کربوهیدرات گروه خونی در غشای گویچه قرمز خود باشد.

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه درست است؟

- ۱) صفات پیوسته نمی‌توانند تک‌جایگاهی باشند.
- ۲) هر فردی که فقط یک آلل بیماری مستقل از جنس را دارد، ناقل است.
- ۳) در فرد مبتلا به فنیل‌کتونوری، تجزیه آمینواسید فنیل‌آلانین در بدن منجر به تولید ترکیباتی می‌شود که به مغز آسیب می‌رسانند.
- ۴) صفت تیره شدن رنگ پوست، می‌تواند نتیجه اثر ژن و یا محیط باشد.

تالیفی سهند میرطاهری

در بروز صفت حالت رنگ گلبیگ قرمز در گل میمونی ..... صفت گروه خونی Rh منفی .....

- ۱) برخلاف - همواره یک نوع آلل وجود دارد.
- ۲) همانند - می‌تواند دو نوع آلل وجود داشته باشد.
- ۳) برخلاف - دو نوع آلل وجود دارد.
- ۴) همانند - یک نوع آلل وجود دارد.

تالیفی مسعود حدادی

کدام گزینه قطعاً درست است؟

- ۱) در ذرت‌ها، صفت رنگ‌دانه سه جایگاهی است و حالت پیوسته دارد.
- ۲) مصرف فنیل‌آلانین در افراد مبتلا به PKU منجر به آسیب مغزی می‌شود.
- ۳) رنگ گلبیگ گل میمونی برخلاف گل ادیسی، مربوط به رنگ‌زده‌های کریچه است.
- ۴) تغذیه نمی‌تواند باعث جلوگیری از بیان شدن آلل نهفته مبتلایان به فنیل‌کتونوری شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

اگر صفت طول شاخک در نوعی پروانه دارای چهار جایگاه ژنی باشد که هر جایگاه توسط دو دگره کنترل می‌شود و دگره‌ها با حروف بزرگ و کوچک A, B, C, D نمایش داده می‌شوند، با در نظر گرفتن این صفت به عنوان صفتی مستقل از جنس .....  
 (۱) از آمیزش پروانه‌هایی با ژن نمود حد آستانه‌ای امکان تولد پروانه‌ای با ژن نمود حد واسط وجود دارد.  
 (۲) پروانه‌ای با ژن نمود AAbbcc نسبت به پروانه‌ای با ژن نمود AaBbCc شاخک بلندتری دارد.  
 (۳) پروانه‌هایی با دو دگره بارز نسبت به پروانه‌هایی با چهار دگره بارز شاخک بلندتری دارند.  
 (۴) از آمیزش پروانه‌هایی با ۸ دگره بارز با پروانه‌هایی با ۸ دگره نهفته پروانه‌ای با ۵ دگره بارز ایجاد می‌شود.

تالیفی پیمان رسولی

اگر در خانواده‌ای پدر از نظر هموفیلی، سالم و مادر خالص نهفته باشد، می‌توان گفت در این خانواده .....

- (۱) نیمی از پسران به این بیماری مبتلا می‌شوند. (۲) همه پسران، الل بیماری را دریافت می‌کنند.  
 (۳) نیمی از دختران، الل بیماری را دریافت می‌کنند. (۴) همه دختران به این بیماری مبتلا می‌شوند.

تالیفی مسعود حدادی

در مورد تعیین رنگ دانه نوعی ذرت که صفتی سه جایگاهی و پیوسته است، چند مورد از موارد زیر درست است؟  
 - هرچه تعداد الل‌های بارز بیشتر باشد، دانه ذرت پررنگتر است.  
 - در هر یاخته آندوسپرم دانه‌های کاملاً قرمز در  $G_1$ ، ۹ الل بارز مربوط به این صفت وجود دارد.  
 - فنوتیپی که بیشترین ژنوتیپ ممکن را دارد، دارای سه الل نهفته در هر یاخته زنده دارای هیستون گیاه است.  
 - سفیدترین دانه‌ها کمترین فراوانی را در میان کل فنوتیپ‌های این نوع ذرت دارند.  
 - رخ‌نمودهایی که کمترین فراوانی را در میان ۷ نوع فنوتیپ دارند، هرکدام فقط یک نوع گامت می‌سازند.

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

تالیفی علیرضا اکبرپور

در علم ژن‌شناسی، کدام عبارت در ارتباط با صفات ارائه شده صحیح نمی‌باشد؟

- (۱) صفت گروه خونی Rh، به بودن یا نبودن پروتئینی بستگی دارد که ساختار چهارم پروتئین‌ها را ندارد.  
 (۲) صفت گروه خونی ABO، به بودن یا نبودن دو نوع ماده آلی در غشای یاخته‌های فاقد هسته بستگی دارد.  
 (۳) صفت تیره شدن رنگ پوست، به قرار گرفتن یا نگرفتن در معرض آفتاب بستگی دارد.  
 (۴) صفت فنیل کتونوری، به بودن یا نبودن نوعی آنزیم تجزیه‌کننده در انسان بستگی دارد.

تالیفی حمید راهواره

کدام عبارت، در مورد همه یاخته‌های خونی قرمز بالغ یک فرد بالغ درست است؟ (با تغییر)

- (۱) لوله‌های پروتئینی کوچک، طی مرحله  $G_2$  چرخه سلولی مضاعف می‌گردند.  
 (۲) بودن یا نبودن نوعی پروتئین روی غشا آن در تعیین گروه خونی نقش دارد.  
 (۳) لوله‌های پروتئینی کوچک، در بخش مرکزی سانتیریول (میانک) ها وجود دارند.  
 (۴) هسته‌ای کروی پوشش‌دار با هموگلوبین فراوان دارند.

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

- ۱) اگر در والدین خانواده‌ای Rh مثبت باشند، امکان تولد پسری Rh منفی وجود ندارد.
- ۲) فردی که Rh مثبت است به‌طور طبیعی ژن ایجادکننده پروتئین D را در غشاء گویچه قرمز خون خود به‌صورت فعال دارد.
- ۳) جایگاه ژنی آن در نزدیکی قسمت میانی کروماتید مربوط به کروموزوم شماره ۱ قرار دارد.
- ۴) وجود دو دگره D برای تولد فرزندی Rh مثبت ضروری است.

تالیفی پیمان رسولی

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

۱) RR و RW      ۲) RR و RW

۳) WW و RW      ۴) WW و RR

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

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 (هپلوئیدی) را به وجود می‌آورند.

۲) برای هر صفت مستقل از جنس، 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

مردی مبتلا به هموفیلی که دارای کربوهیدرات A و B و پروتئین D در غشاء گویچه‌های قرمز بالغ خود است، صاحب دختری شده است. در سن بیست‌سالگی در بدن این دختر در حالت طبیعی امکان مشاهده کدام مورد وجود ندارد؟ (فرض بر آزاد شدن فقط ۱ اووسیت ثانویه در دوره‌های جنسی)

۱) وجود نداشتن هیچ‌کدام از دگره‌های A یا B از گروه خونی ABO در گویچه‌های قرمز موجود در خون.

۲) وجود دگره بارز هموفیلی در گویچه قطبی اول و اووسیت ثانویه به وجود آمده در یک دوره جنسی.

۳) وجود دگره مغلوب هموفیلی در گویچه قطبی اول و اووسیت ثانویه به وجود آمده در یک دوره جنسی.

۴) وجود نداشتن دگره B از گروه خونی ABO در گویچه قطبی اول و اووسیت ثانویه در یک دوره جنسی.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام عبارت در ارتباط با انسان نادرست است؟

۱) دو نوع کربوهیدرات، توسط دو نوع دگره (الل) موجود در غشاء گویچه‌های قرمز تولید می‌شوند.

۲) اثر هر دو دگره (الل) مربوط به فامتن (کروموزوم)های غیرجنسی، می‌تواند هم‌زمان ظاهر شود.

۳) تشکیل پروتئین D بر غشاء گویچه‌های قرمز به حضور دو دگره (الل) نیازمند است.

۴) بروز یک ویژگی خاص می‌تواند فقط ناشی از وجود یک دگره (الل) باشد.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۹

"زنی که به بیماری وابسته به جنس مبتلا است با مردی همانند خود ازدواج می کند و صاحب فرزندی سالم می شوند. در بین فرزندان این خانواده ....."

الف) همه پسران قطعاً ژنوتیپ ناخالص دارند.

ب) احتمالاً همه دختران این خانواده دارای فنوتیپ سالم هستند.

ج) نیمی از پسران سالم و نیمی دیگر قطعاً بیمار هستند.

د) همه دختران به بیماری مبتلا هستند.

- |         |       |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲   | (۴) ۳ |

تالیفی سپند میرطاهری

از ازدواج مردی مبتلا به هموفیلی و کم خونی داسی با گروه خونی  $O^-$  و زنی ناقل هر دو بیماری با گروه خونی  $AB^-$  دختری با ژننمود مشابه مادر اما با گروه خونی  $A^-$  منفی متولد شده است کدام گزینه در رابطه با اعضای این خانواده درست نیست؟

(۱) وجود دگره  $Hb^S$  در پسران این خانواده سبب کاهش بقای انگل مولد مالاریا در گویچه قرمز او می شود.

(۲) فرزندان این خانواده حداکثر یک نوع کربوهیدرات گروه خونی در گویچه قرمز خود دارند.

(۳) مصرف ویتامین  $B_{12}$  و فولیک اسید در گروهی از فرزندان بیش از حد نرمال است.

(۴) افرادی که در این خانواده فاقد فاکتور انعقادی شماره ۸ اند قطعاً کروموزوم  $Y$  دارند.

تالیفی پیمان رسولی

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

(۱) دختری تماماً دارای گویچه های قرمز طبیعی و مقاوم نسبت به بیماری مالاریا

(۲) پسری در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا و دارای گویچه های قرمز کاملاً طبیعی

(۳) دختری در معرض خطر مرگ ومیر در سنین پایین و دارای گویچه های قرمز کاملاً غیرطبیعی

(۴) پسری تماماً دارای گویچه های قرمز غیرطبیعی و بسیار حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۴۰۰

چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می کند؟

"از نظر گروه خونی ABO، در فردی با ....."

الف) ژننمود AO دگر سازنده کربوهیدرات A وجود دارد.

ب) رخنمود AB قطعاً دو ژن A و B در دناهی هسته ای یاخته های میلوئیدی حضور دارند.

ج) ژننمود OO، قطعاً هر دو والد فاقد ژن آنزیم اضافه کننده کربوهیدرات بوده اند.

د) رخنمود B بر روی همه گویچه های قرمز بالغ فقط کربوهیدرات B مشاهده می شود.

- |       |       |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

در بررسی یک صفت تک‌ژنی وابسته به  $X$  با ۵ دگره، ..... تعداد رخ‌نمودها در بین ..... جمعیت، فقط زمانی دیده می‌شود که بین دگره‌ها رابطه ..... به‌طور کامل برقرار باشد.

- (۱) بیشترین - زنان - بارز و نهفتگی  
(۲) کمترین - مردان - بارزیت ناقص  
(۳) بیشترین - افراد - هم‌توانی  
(۴) کمترین - افراد - بارز و نهفتگی

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد جملهٔ مقابل را به‌طور درستی تکمیل می‌کنند؟ "در یک صفت تک‌ژنی  $n$  الی ..... یک صفت تک‌ژنی  $n$  الی ....."

الف) وابسته به  $X$  برخلاف - مستقل از  $X$ ، هر یاخته پیکری یک مرد سالم حداقل یک ال دارد.  
ب) وابسته به  $X$  همانند - مستقل از  $X$ ، در هر زامه طبیعی قطعاً یک ال مشاهده می‌شود.  
ج) مستقل از  $X$  برخلاف - وابسته به  $X$ ، در بین زنان قطعاً بیش از ال‌ها، ژنوتیپ دیده می‌شود.  
د) مستقل از  $X$  همانند - وابسته به  $X$ ، هر یاخته پوششی در زنان قطعاً همه انواع ال‌ها را دارد.

- (۱) صفر  
(۲) ۱  
(۳) ۲  
(۴) ۳

تالیفی حشمت اکبری برهانی

یاختهٔ شروع‌کنندهٔ تقسیم میوز در تخمک گیاه ذرت برخلاف یاختهٔ شروع‌کنندهٔ تقسیم میتوز در کیسهٔ گرده .....  
(۱) در مرحلهٔ تلوفاز، واجد دو مجموعهٔ کروموزوم تک‌کروماتیدی در هسته است.  
(۲) در ایجاد یاخته‌هایی حاوی ال‌های متفاوت برای ژن صفات مختلف در هسته، نقش دارد.  
(۳) در پی لقاح با اسپرم واردشده به تخمک از طریق منفذ، یاختهٔ تخمی واجد سه مجموعه کروموزوم می‌سازد.  
(۴) به دنبال اضافه شدن ریزکیسه‌های پیش‌ساز تیغهٔ میانی به صفحهٔ یاخته‌ای، تقسیم مساوی سیتوپلاسم را انجام می‌دهد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در جمعیت نوعی خرس‌ها صفت رنگ پوست نوعی صفت تک‌جایگاهی با ۳ دگره در جمعیت است که یک دگره بر بقیه بارز و دو دگرهٔ دیگر رابطه بارز و نهفتگی دارند. از لقاح دو خرس سیاه هرگز خرس خاکستری متولد نمی‌شود ولی از لقاح دو خرس سیاه ممکن است خرس قهوه‌ای متولد شود. کدام گزینه در این جمعیت مورد انتظار نیست؟ (بدون در نظرگیری جهش و کراسینگ‌اور خرس‌ها را  $2n$  در نظر بگیرید)

- (۱) از لقاح دو خرس خاکستری، خرسی قهوه‌ای متولد شود.  
(۲) از لقاح دو خرس قهوه‌ای و سیاه، خرسی قهوه‌ای متولد شود.  
(۳) از لقاح دو خرس خاکستری و قهوه‌ای، خرس خاکستری متولد شود.  
(۴) از لقاح دو خرس خاکستری خالص و سیاه، خرسی سیاه متولد شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

اگر در آلبالو، ژن‌نمود کلاله از نظر یک صفت دوجایگاهی به‌صورت  $AaBb$  باشد، ژن‌نمود دانه‌های گردهٔ خروجی از حلقهٔ سوم این گل می‌تواند ..... و ژن‌نمود نرم‌آکنه در میوهٔ حاصل از تولیدمثل زایشی آن به‌طور طبیعی می‌تواند ..... باشد.

- (۱)  $AABB - AB$   
(۲)  $Aabb - Aa$   
(۳)  $AaBb - Bb$   
(۴)  $AaBb - ab$

تالیفی علیرضا اکبری‌پور

- ۱) نوعی بیماری با ۳ دگره (ال) که رابطه بین دگره (ال)ها از نوع هم‌توانی است.
- ۲) نوعی بیماری با ۴ دگره (ال) که رابطه بین دگره (ال)ها از نوع بارز و نهفتگی است.
- ۳) نوعی صفت با ۳ دگره (ال) که رابطه بین ۲ تا از دگره (ال)ها از نوع هم‌توانی و بقیه از نوع بارزیت ناقص است.
- ۴) نوعی صفت با ۴ دگره (ال) که رابطه بین ۳ تا از دگره (ال)ها از نوع بارز و نهفتگی و بقیه از نوع هم‌توانی است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟  
 "در مورد ..... اگر ژنوتیپ ..... باشد، قطعاً ..... " (بدون در نظر گرفتن جهش)

- ۱) زنبور عسل - زنبور ماده و نر به ترتیب AABbCC و aabbcc - زنبور ماده حاصل AaBbCc است.
- ۲) تولیدمثل کرم کبد - کرم کبد AABbCC - ژنوتیپ جانور حاصل تنها به ۲ صورت می‌تواند باشد.
- ۳) بکرزایی زنبور عسل - زنبور ماده AABbCC - ژنوتیپ تخم تشکیل شده ABC است.
- ۴) بکرزایی مار - مار ماده AaBbCc - ژنوتیپ مار حاصل از بکرزایی AABbCC یا aabbcc است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

کدام گزینه جمله زیر را به طور نادرستی تکمیل می‌کند؟  
 "در انسان، برای هر ژنی که بین دو دگره آن رابطه ..... وجود داشته باشد، در حالت ناخالص قطعاً ....."

- ۱) هم‌توانی - بروز هر دگره مستقل از دگره دیگر اتفاق می‌افتد.
- ۲) بارز و نهفتگی - بروز یکی از دگره‌ها اثر بروز دگره دیگر را می‌پوشاند.
- ۳) بارزیت ناقص - رخ نمود حاصل با محصول هر یک از ژن‌نمودهای دیگر متفاوت است.
- ۴) بارز و نهفتگی - فرد توان انتقال دگره نهفته به فرزندانش را ندارد.

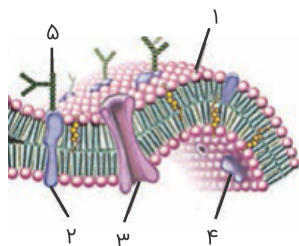
تالیفی حشمت اکبری برهانی

به طور معمول در یک فرد سالم، کدام عبارت درباره سلول‌های حاصل از اووسیت (مام یاخته) اولیه که از تخمدان آزاد می‌شوند و به تدریج از بین می‌روند، صحیح است؟

- ۱) فقط یک جایگاه مربوط به هر صفت را دریافت کرده‌اند.
- ۲) هر کروموزوم هسته، از دو نیمه که همانند یکدیگرند، ساخته شده است.
- ۳) فقط تحت تأثیر هورمون‌های هیپوفیزی و هیپوتالاموسی به وجود آمده‌اند.
- ۴) کروموزوم‌های هر سلول، از نظر شکل، اندازه و محتوی ژنتیکی دوه‌دو مشابه‌اند.

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

تصویر زیر بخشی از غشای گویچه قرمز فردی با گروه خونی A+ را نشان می‌دهد. کدام گزینه درست است؟



- ۱) همانند ۴ توسط آنزیمی ساخته شده است که درون هسته تولید می‌شود.
- ۲) ۵ می‌تواند هیدرات کربن A باشد که توسط نوعی پروتئینی از روی ژن A تولید شده است.
- ۳) شماره ۴ تحت هیچ شرایط طبیعی نمی‌تواند مربوط به پروتئین D مسئول گروه خونی Rh باشد.
- ۴) شماره ۳ همانند شماره ۲ می‌تواند در تعیین گروه خونی اصلی این فرد نقش داشته باشد.

تالیفی علیرضا اکبریپور

- ۱) برای صفات مستقل از جنس خود فقط یک نسخه از هر ژن را دارند.
- ۲) توانایی لقاح با یاخته جنسی مردانه و تشکیل یاخته تخم را ندارد.
- ۳) حاصل تقسیم نامساوی سیتوپلاسم نوعی یاخته دیپلوئید است.
- ۴) تولید آن مشروط به حضور اسپرم در لوله فالوپ است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"تعیین دقیق ژن نمود ..... همانند ..... امکان‌پذیر است"

- الف) مرد هموفیل با گروه خونی AB منفی - زن مبتلا به فنیل کتونوری با گروه خونی O مثبت  
 ب) زن ناقل هموفیلی با گروه خونی B مثبت - مرد سالم از نظر هموفیلی با گروه خونی A مثبت  
 ج) مرد مبتلا به هموفیلی با گروه خونی AB مثبت - زنی ناقل فنیل کتونوری با گروه خونی O منفی  
 د) زنی مبتلا به فنیل کتونوری با گروه خونی O منفی - مردی مبتلا به فنیل کتونوری با گروه AB منفی

- |       |       |
|-------|-------|
| ۱ (۱) | ۲ (۲) |
| ۳ (۳) | ۴ (۴) |

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه در رابطه با انسان درست نیست؟

- ۱) در گروهی از صفات حدواسط که حالات خالص بروز پیدا می‌کند تعداد انواع ژن نمود و رخ نمود برابر است.
- ۲) قرارگیری دگره D در غشاء گویچه قرمز باعث می‌شود فرد گروه خونی Rh مثبت داشته باشد.
- ۳) گروهی از انسان‌ها تنها با داشتن یک دگره بارز می‌توانند Rh مثبت در نظر گرفته شوند.
- ۴) در رابطه بارز نهفتگی تعداد انواع ژن نمودها با تعداد انواع رخ نمودها یکسان نیست.

تالیفی پیمان رسولی

به‌طور معمول، در مورد فردی که ناقل هموفیلی است و از نظر صفت گویچه‌های قرمز داسی‌شکل دارای ۲ دگره نهفته می‌باشد، بطور معمول کدام مورد صحیح است؟

- ۱) نمی‌تواند از نظر ژن نمود، حداقل با یکی از والدین خود مشابه باشد.
- ۲) هر یاخته زاینده این فرد طی یک‌بار تقسیم کاستمان، تنها یک کامه تولید می‌کند.
- ۳) در آرایش فام‌تن‌ها طی متافاز کاستمان ۱، ۴ دگره نهفته از نظر صفت گویچه داسی‌شکل در سطح میان‌یاخته قرار می‌گیرد.
- ۴) در یاخته‌های حاصل از کاستمان ۱، ممکن است فامینک نوترکیب حاوی دگره هموفیلی و گویچه داسی‌شکل ایجاد شود.

تالیفی کیوان نصیرزاده

در فرآیند اسپرم‌زایی در یک مرد بالغ سالم، هر یاخته‌ای که در مایع میان‌یاخته‌ای آن حلقه‌ای از پروتئین‌های اکترین و میوزین انقباض می‌یابند، قطعاً .....

- ۱) دارای دو نوع کروموزوم جنسی است.
- ۲) مقدار زیادی مایع میان‌یاخته درون خود دارد.
- ۳) دو دگره یکسان از یک ژن دارد.
- ۴) دو جفت سانتیویول در هر سمت یاخته دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی



در جمعیت زنبورهای عسل، صفت رنگ بال مستقل از جنس و دارای دو دگره سفید (w) و زرد (R) است. به صورتی که دگره مربوط به رنگ زرد به رنگ سفید بارز است و رنگ چشم زنبورهای ماده و نر تنها به صورت‌های سفید، زرد دیده می‌شود. باتوجه به توضیحات کدام گزینه جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟  
 "از آمیزش ..... با زنبور عسل نر بال زرد، ....."

۱) نوعی زنبور با بال سفید - امکان ایجاد زنبور کارگری با رنگ سفید وجود دارد.

۲) هر زنبور با بال زرد - امکان ایجاد زنبور ملکه‌ای با رنگ سفید وجود دارد.

۳) نوعی زنبور با بال سفید - هر زنبور نر ایجاد شده می‌تواند، سفیدرنگ یا زردرنگ باشد.

۴) هر زنبور بال زرد - هر زنبور ایجاد شده ۲n کروموزومی است.

تالیفی پیمان رسولی

مردی مبتلا به فنیل کتونوری و دارای گروه خونی B است اگر این مرد با زن دارای گروه خونی A که دارای پدر هموفیل بوده است ازدواج کند، کدام گزینه برای فرزندان آن‌ها غیر ممکن است؟ (با تغییر)

۱) پسری دارای گروه خونی AB و هموفیل ۲) دختری هموفیل با گروه خونی B

۳) پسری سالم با گروه خونی A ۴) دختری دارای گروه خونی O و ناقل هر دو بیماری

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۳

اگر در یک خانواده مادر خانواده ناقل بیماری‌های هموفیلی، فنیل کتونوری و کم‌خونی داسی‌شکل در نظر گرفته شود و فاقد هرگونه کربوهیدرات گروه‌های خونی باشد با مردی مبتلا به همه این بیماری‌ها که گروه خونی AB دارد ازدواج کند، کدام گزینه در رابطه با فرزندان خانواده نادرست است؟

۱) دختر خانواده حداقل یک دگره بیماری‌زا را از والدین خود دریافت می‌کند.

۲) فرزندان خانواده از نظر فنیل کتونوری و کم‌خونی داسی‌شکل می‌توانند مشابه مادر خود باشند.

۳) پسران خانواده می‌توانند از نظر گروه خونی با والدین خود یکسان باشند.

۴) دختران خانواده می‌توانند ناقل هموفیلی و مبتلا به فنیل کتونوری باشند.

تالیفی پیمان رسولی

کدام گزینه در مورد قاعدگی زنان درست است؟

۱) این فرآیند مهم‌ترین شاخص کارکرد صحیح دستگاه تولیدمثلی زن است.

۲) انواعی از یاخته‌ها از نظر ژنوتیپ می‌توانند طی این فرآیند از بدن زن دفع شوند.

۳) در همه زنان بین ۴۵ تا ۵۰ سالگی تخمدان‌ها از کار می‌افتند و قاعدگی متوقف می‌شود.

۴) غیرفعال شدن توده‌ای از یاخته‌های فولیکولی در نیمه اول دوره جنسی باعث این فرآیند می‌شود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در روابط میان دگره‌ها (الل‌ها) از نوع ..... .

۱) بارز و نهفتگی، همیشه تشخیص ژن نمود (ژنوتیپ) فرد باتوجه به رخ نمود (فنوتیپ) امکان‌پذیر است.

۲) بارز و نهفتگی، تعداد ژن نمود (ژنوتیپ)‌ها، ممکن است کمتر از انواع رخ نمود (فنوتیپ) باشد.

۳) بارزیت ناقص، هر دو دگره (الل) به‌طور هم‌زمان بروز می‌کنند.

۴) هم‌توانی، رخ نمود (فنوتیپ) حد واسط در افراد خالص بروز می‌کند.

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

- (۱) پوششی مخاط روده - رونویسی از حداقل یک ژن مربوط به گروه خونی Rh انجام می‌شود.
- (۲) اسپرماتوسیت ثانویه - دو ال کاملاً یکسان بر روی کروموزوم یک هسته‌ای خود دارد.
- (۳) اسپرماتید - درون هسته فقط یک نسخه از ژن مربوط به این گروه خونی وجود دارد.
- (۴) با کروموزوم مضاعف شده - چهار ال تولیدکننده پروتئین D دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

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

- |              |              |
|--------------|--------------|
| (۱) $AAbbCc$ | (۲) $AABBCC$ |
| (۳) $aaBbCc$ | (۴) $Aabbcc$ |

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

در گویچه قرمز فردی با گروه خونی .....، عامل ایجادکننده گروه خونی ..... عامل ایجادکننده گروه خونی ..... است.

- (۱)  $Rh - O^+$  برخلاف  $ABO$ ، توسط ریپوزوم‌های آزاد ساخته شده است.
- (۲)  $ABO - AB^-$  همانند  $Rh -$  با یک واکنش آنزیمی روی غشای گلبول قرمز قرار گرفته است.
- (۳)  $ABO - A^+$  برخلاف  $Rh -$  مولکولی است که به بخش کوچکی از سطح آن پیش ماده متصل می‌شود.
- (۴)  $Rh - B^-$  همانند  $ABO -$  دارای بخشی است که در غشاء یاخته فرو رفته است.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

چند مورد جمله زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در صورت آمیزش گیاهان گل میمونی با رنگ‌های ..... امکان ایجاد گل میمونی با رنگ ..... وجود ندارد."

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| الف) سفید و صورتی - قرمز | ب) صورتی و صورتی - سفید |
| ج) قرمز و سفید - سفید    | د) صورتی و قرمز - سفید  |

- |       |       |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی پیمان رسولی

باتوجه به رابطه زیر که ژنتیک خانواده را نشان می‌دهد می‌توان گفت که الگوی وراثت صفت ..... است.

مادر سالم و پدر سالم  $\Rightarrow$  والدین  
 فرزند دوم  $\Rightarrow$  فرزند اول  
 پسر سالم و دختر بیمار  $\Rightarrow$  فرزندان

- |                             |                            |
|-----------------------------|----------------------------|
| (۱) نهفته وابسته به جنس     | (۲) بارز وابسته به جنس     |
| (۳) نهفته غیر وابسته به جنس | (۴) بارز غیر وابسته به جنس |

تالیفی علیرضا اکبرپور

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

تالیفی پیمان رسولی

در بیماری فنیل کتونوری ..... سلیاک .....

- (۱) همانند - تجمع یک آمینواسید در خون می‌تواند باعث بروز بیماری شود.  
(۲) برخلاف - تغییر عوامل محیطی می‌تواند بروز بیماری را مهار کند.  
(۳) همانند - فرد می‌تواند دچار آسیب‌های مغزی شود.  
(۴) برخلاف - تجمع فنیل‌آلانین در بدن باعث اثر مستقیم بر مغز می‌شود.

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

در همه 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 پسری سالم  
(۳) فرزندی با ژننمود (ژنوتیپ) مادر (۴) دختری سالم با ژننمود (ژنوتیپ) خالص

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

از نظر صفت رنگ دانه ذرت، از آمیزش ذرت نر  $AABBcc$  با یک ذرت ماده  $aaBBCC$ ، کدام گزینه درباره دانه‌های حاصل به‌درستی بیان شده است؟

- (۱) پوسته دانه می‌تواند ژننمود  $AaBBcc$  داشته باشد.  
(۲) ذخیره دانه‌های حاصل تنها دو الل یکسان از هر ژنی دارند.  
(۳) ریشه رویانی دانه‌های حاصل رنگ کاملاً یکسانی با دانه‌های ذرت والد نر دارد.  
(۴) لپه‌های دانه‌های حاصل حداکثر دو الل بارز از هر ژن مربوط به این صفت دارد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

طاسی نوعی بیماری مستقل از جنس است که در مردان تنها با ژننمود  $AA$  و در زنان تنها با ژننمود  $aa$  نمایش داده می‌شود. براین اساس در صورت ازدواج مردی طاس با زنی .....

- (۱) سالم - تمامی فرزندان در ژننمود خود تنها دگره بارز دارند.  
(۲) طاس - امکان تولد مردان و زنان سالم وجود دارد.  
(۳) سالم - پسران جمعیت همگی از نظر طاسی سالم هستند.  
(۴) طاس - امکان تولد فرزندی با ژننمود ناخالص وجود ندارند.

تالیفی پیمان رسولی

بدون در نظر گرفتن جهش در صورت ازدواج مردی که از نظر بیماری کمخونی داسی شکل ..... دارد با زنی که از نظر این بیماری ..... است تولد فرزندی که ..... دور از انتظار است.

(۱) دو دگره  $Hb^s$  - ناقل - احتمال بقای آن بیشتر از افراد بیمار است.

(۲) دو دگره  $Hb^A$  - ناقل - در مناطق مالاریا خیز احتمال بقا و تولید مثل آن‌ها با افراد  $Hb^A Hb^s$  برابر است.

(۳) یک دگره بارز - سالم - احتمال بقا و تولیدمثل آن‌ها صفر است.

(۴) یک دگره نهفته - مبتلا - ژن نمود  $Hb^A Hb^A$  دارد.

تالیفی پیمان رسولی

باتوجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت دارای سه جایگاه ژنی است و هرکدام دو دگره (الل) دارند و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ نمود (فنوتیپ)های دو آستانه طیف یعنی قرمز و سفید به ترتیب ژن نمود  $AABBCC$  و  $aabbcc$  را دارند، بنابراین ذرت‌هایی که از آمیزش دو ذرت با ژن نمود (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

از ازدواج مردی سالم و دارای گروه خونی  $AB$  با زنی سالم و دارای گروه خونی  $O$ ، دختری زال (صفت مستقل از جنس نهفته) و پسری هموفیل متولد گردید. در این خانواده، احتمال تولد کدام فرزند امکان‌پذیر است؟ (با تغییر)

(۱) پسر سالم از نظر هموفیلی و زالی با گروه خونی  $B$  (۲) دختر هموفیل و زال با گروه خونی  $A$

(۳) پسر هموفیل و زال با گروه خونی  $O$  (۴) دختر سالم از نظر هموفیلی و زالی با گروه خونی  $AB$

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۴

صفت رنگ پوست در کرم خاکی دو جایگاه ژنی دارد به‌طوری‌که هر جایگاه ژنی توسط دگره‌های  $A$  و  $B$  با حروف کوچک و بزرگ بررسی می‌شود از آمیزش کرم‌های خاکی با ژن نمودهای ..... امکان تشکیل کرم‌خاکی با ژن نمود ..... وجود ندارد.

(۱)  $AaBb - aabb$  و  $AABB$  (۲)  $AABB - AaBb$  و  $AaBb$

(۳)  $AaBb - AAbb$  و  $aabb$  (۴)  $AaBb - aaBB$  و  $Aabb$

تالیفی پیمان رسولی

از ازدواج مردی با گروه خونی  $A^+$  و زنی با گروه خونی  $B^+$  (هر دو به ظاهر سالم)، پسری هموفیل با گروه خونی  $O^-$  و دختری مبتلا به تالاسمی ماژور که نوعی بیماری مستقل از جنس نهفته است، متولد گردید. در این خانواده، احتمال تولد کدام فرزند در این خانواده می‌تواند غیرممکن باشد؟ (با تغییر)

(CC: سالم، CC: تالاسمی مینور، CC: تالاسمی ماژور)

(۱) پسر سالم از نظر تالاسمی و هموفیلی با گروه خونی  $AB^-$

(۲) دختری سالم از نظر تالاسمی و هموفیلی با گروه خونی  $O^+$

(۳) پسر مبتلا به تالاسمی ماژور و هموفیلی با گروه خونی  $B^+$

(۴) دختری مبتلا به تالاسمی مینور و هموفیلی با گروه خونی  $A^-$

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۶

- (۱) برخلاف - فراوانی مردان مبتلا در جامعه نسبت به زنان مبتلا کمتر است.
- (۲) همانند - فراوانی زنان سالم از فراوانی مردان سالم بیشتر است.
- (۳) برخلاف - فراوانی مردان سالم از فراوانی زنان سالم کمتر است.
- (۴) همانند - فراوانی زنان مبتلا از مردان مبتلا بیشتر است.

تالیفی علیرضا اکبرپور

- در گیاه گل کدو والد ماده ژن‌نمود  $Aa$  و والد نر  $BB$  است. در صورت انجام لقاح چند مورد به درستی بیان شده است؟
- (الف) لپه‌ها از نظر ژن‌نمودی می‌توانند  $AB$  باشند.
- (ب) تخم‌ضمیمه‌ای می‌تواند  $AAB$  باشد.
- (ج) یاخته‌ای دو هسته‌ای می‌تواند ژن‌نمود  $aa$  داشته باشند.
- (د) گامت نر می‌تواند از نظر ژن‌نمودی  $B$  باشد.

- |       |       |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

تالیفی پیمان رسولی

- در زنی سالم با گروه خونی  $Rh^+$  ناخالص با پدری مبتلا به دو بیماری وابسته به  $X$  نهفته، در صورت چلیپایی شدن فام‌تن‌های جنسی، کدام‌یک از زاده‌های احتمالی پدر وی، قطعاً محصول لقاح کامه‌های نوترکیب می‌باشد؟

- |                                     |                                    |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| (۱) پسر $Rh^+$ مبتلا به یک بیماری   | (۲) پسر $Rh^-$ مبتلا به دو بیماری  |
| (۳) دختری $Rh^+$ مبتلا به دو بیماری | (۴) دختری $Rh^-$ در هر دو صفت سالم |

تالیفی امیرحسین حقانی فر

- در گیاه آلبالو برای صفی تک‌جایگاهی چنانچه بین دگره (الل)‌های  $R$  و  $W$  رابطه هم‌ثوانی وجود داشته باشد، چند مورد در رابطه با این گیاه به‌درستی بیان شده است؟ (بدون در نظر گرفتن امکان جهش یا کراسینگ‌اور)
- (الف) سلول دوهسته‌ای تخمک، می‌تواند رخ‌نمود (فنوتیپ) هم‌ثوان داشته باشد.
- (ب) ممکن است یک زاده، از نظر ژن‌نمود (ژنوتیپی) و فنوتیپی کاملاً شبیه والد خود باشد.
- (پ) در جمعیت این گیاه، انواع ژنوتیپ مشاهده شده صفت فرض شده برابر انواع فنوتیپ آن است.
- (ت) اگر مادگی دارای ژن‌نمود ناخالص باشد امکان ندارد پوسته دانه تشکیل شده ژن‌نمود خالص داشته باشد.

- |            |            |
|------------|------------|
| (۱) ۱ مورد | (۲) ۲ مورد |
| (۳) ۳ مورد | (۴) ۴ مورد |

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

- |  |   |
|--|---|
| (۱) گسسته است قطعاً به دو شکل ظاهری دیده می‌شود.         | (۲) دارای بیش از دو حالت است، قطعاً صفت پیوسته است. |
| (۳) چند جایگاهی است، می‌تواند دارای رخ‌نمود پیوسته باشد. | (۴) تک‌جایگاهی است، نمی‌تواند گسسته باشد.           |

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

چند مورد وجه شباهت هر یاخته ماهیچه‌ای واجد خطوط تیره و روشن است؟

(الف) از طریق صفحات بینابینی با سایر یاخته‌ها ارتباط دارد.

(ب) از برخی ژن‌های موجود در یاخته بیش از دو دگره (الل) دارد.

(ج) توسط بخش سمپاتیک دستگاه عصبی محیطی تحریک می‌شود.

(د) دارای تعدادی پروتئین با ساختار چهارم در سارکومرهای خود است.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

نوعی زنبور ماده وحشی، طی آزاد شدن ترکیبات فرار از برگ گیاه تنباکو، روی نوعی نوزاد کرمی‌شکل تخم‌گذاری می‌کند. در این زنبورها نوعی بیماری

وجود دارد که دگره (الل)های آن به ترتیب با حروف A و B نمایش داده می‌شود و رابطه بین الل‌ها از نوع بارز و نهفتگی است. الل A برخلاف الل B

باعث بروز بیماری نمی‌شود و بر الل B غالب است. با فرض اینکه این جانور از نظر این بیماری ناخالص باشد، چند مورد از موارد زیر درباره این جانور و

جنین حاصل از آن به نادرستی بیان شده است؟

(الف) در پی لقاح این زنبور با زنبور نری که الل این بیماری را ندارد، نوعی زنبور که توانایی تکثیر ژن‌های خود را ندارد، قطعاً تولید می‌شود.

(ب) در پی لقاح این زنبور با زنبور نری که از الل بیماری رونویسی انجام می‌دهد، نوعی زنبور نر به وجود می‌آید که الزاماً بیمار است.

(ج) در پی لقاح این زنبور با زنبور نری که ناقل این بیماری محسوب می‌شود، نوعی زنبور با توانایی انتقال ژن به نسل بعد، تولید می‌شود.

(د) در پی لقاح این زنبور با زنبور نری که فقط الل بیماری را دارد، الزاماً نوعی زنبور که توانایی تقسیم میوز (کاستمان) را ندارد، تولید می‌شود.

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

اگر زنی مبتلا به هموفیلی با گروه خونی B مثبت با فردی مبتلا به فنیل‌کتونوری و با گروه خونی O منفی ازدواج کند و پسری با گروه خونی O مثبت

و مبتلا به فنیل‌کتونوری متولد شود کدام گزینه در رابطه با فرزندان نادرست است؟

(۱) پسران خانواده می‌توانند از نظر گروه خونی ABO و بیماری فنیل‌کتونوری متفاوت از والدین باشند.

(۲) دختران خانواده همواره ناقل بیماری هموفیلی هستند.

(۳) تمامی فرزندان خانواده گروه خونی O یا B دارند.

(۴) پسران خانواده می‌توانند از نظر تولید فاکتور انعقادی همانند افراد سالم باشند.

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از عبارات داده شده جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

فقط در نوعی بیماری مطرح شده در بخش ژنتیک (فصل سوم) کتاب درسی با فرض اینکه پدر ..... و مادر ..... باشد تولد ..... ممکن

خواهد بود.

(الف) سالم - بیمار - دختری با ژن‌نمود متفاوت از مادر

(ب) بیمار - سالم - پسری با ژن‌نمود یکسان با پدر

(ج) سالم - سالم - دختری ناقل بیماری

(د) بیمار - بیمار - دختری سالم و خالص

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تالیفی پیمان رسولی

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

RR و RW (۲)

RR و RW (۱)

RW و RW (۴)

WW و RW (۳)

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

کدام گزینه در مورد بیماری هموفیلی نادرست است؟

(۱) افرادی که حتی یک آلل بیماری را دارند ممکن است عامل انعقاد شماره هشت را نداشته باشند.

(۲) همه افراد مبتلا به این بیماری قطعاً آلل بیماری را از مادر خود به ارث برده اند.

(۳) زن مبتلا به این بیماری می تواند دختر سالم داشته باشد.

(۴) دگره این بیماری روی فامتن Y قرار دارد و نهفته است.

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

کدام گزینه در رابطه با بیماری فنیل کتونوری صحیح است؟

(۱) نوعی بیماری وابسته به جنس نهفته است که در دوران کودکی بروز می کند.

(۲) حساس ترین مرحله در این بیماری دوران نوزادی است.

(۳) این کودکان برای رشد بهتر علاوه بر شیر مادر باید از شیرخشک استفاده کنند.

(۴) تنها کاری که این افراد می توانند انجام دهند عدم استفاده از غذاهای بدون فنیل آلانین است.

تالیفی سهند میرطاهری

کدام گزینه قطعا ذرت هایی با رنگ تیرهتری نسبت به ذرتی با بیشترین فراوانی را نشان می دهد؟

ذرتی با ژن نمود AABbcc (۲)

ذرتی با فراوانی سه عدد در جمعیت (۱)

ذرتی که در حدواسط نمودار قرار دارد. (۴)

ذرتی با دو دگره بارز (۳)

تالیفی پیمان رسولی

باتوجه به تصاویر، چند مورد از موارد زیر درست است؟

الف) تصویر ۱ همانند ۲ مربوط به وراثتی صفاتی است که توان ایجاد رخ نمودهای حد واسط دارند.

ب) در تصویر ۱ برخلاف تصویر ۲، دگره های صفت نمی توانند بر روی دناهای بیش از یک جفت کروموزوم همتا باشند.

ج) تصویر ۱ همانند ۲ مربوط به صفاتی است که در جمعیت این گیاهان نمودار رخ نمود حالت زنگوله ای به خود می گیرد.

د) ژن های مربوط به تعیین رنگ در تصویر ۱ همانند تصویر ۲ بر روی دناهای خطی قرار گرفته اند.



تصویر (۲)



تصویر (۱)

(۱) ۱

(۲) ۲

(۳) ۳

(۴) ۴

تالیفی علیرضا اکبرپور

داشتن مو روی بند انگشتان نوعی صفت است که دگره آن روی کروموزوم غیرجنسی قرار دارد و در مردان با ژننمود BB و Bb و در زنان با ژننمود BB ظاهر می‌شود اگر زنی با گروه خونی  $A^+$  که روی انگشتان خود مو ندارد با مردی که روی انگشتان خود مو ندارد اما گروه خونی  $B^+$  دارد ازدواج کند و پسری با گروه خونی  $O^-$  و فاقد مو روی انگشتان متولد شود در این خانواده .....

- (۱) امکان تولد فرزندی با ژننمود BB و گروه خونی  $AB^-$  وجود ندارد.
- (۲) پسران همانند دختران نمی‌توانند فقط یک نوع کربوهیدرات گروه خونی را داشته باشند.
- (۳) پسران خانواده نمی‌توانند علاوه بر داشتن پروتئین D در غشاء گویچه قرمز ژننمود Bb نمود داشته باشند.
- (۴) دختران و پسرای که ژننمود Bb دارند از نظر داشتن مو روی انگشتان مشابه‌اند.

تالیفی پیمان رسولی

چند مورد از موارد زیر جای خالی را به درستی تکمیل می‌کند؟

"در هر تولیدمثلی ....."

- (الف) که ارتباط بین نسل‌ها را کامه‌ها برقرار می‌کنند، ویژگی‌های والدین توسط دناى موجود در کامه‌ها به نسل بعد منتقل می‌شود.
- (ب) که ویژگی‌های والدین توسط دناى موجود در کامه‌ها به نسل بعد منتقل می‌شود، هر والد بخشی از ویژگی‌های خود را به زاده‌ها منتقل می‌کند.
- (ج) که کامه‌ها سبب انتقال اطلاعات والدین به زاده‌ها می‌شود، کامه‌ها نیمی از محتوی دناى والدین را دارا می‌باشد.

- |              |            |
|--------------|------------|
| (۱) صفر مورد | (۲) ۱ مورد |
| (۳) ۲ مورد   | (۴) ۳ مورد |

تالیفی حمید راهواره

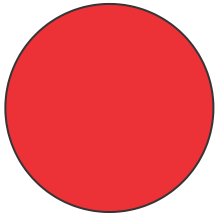
فرض می‌کنیم ظاهر شدن دندان‌های آسیاب، مربوط به نوعی صفت مستقل از جنس بارز و بیماری هموفیلی، مربوط به صفتی وابسته به X نهفته است. اگر زن و مردی سالم بتوانند صاحب فرزندی شوند که بعضی از آن‌ها ژننمودی متفاوت با والدین داشته باشند، در این صورت چند مورد از موارد زیر در بین فرزندان این خانواده دیده نمی‌شود؟ (با تغییر)

- (الف) پسری فاقد دندان‌های آسیاب و سالم
- (ب) دختری فاقد دندان‌های آسیاب و سالم
- (ج) دختری دارای دندان‌های آسیاب و هموفیل
- (د) پسری دارای دندان‌های آسیاب و هموفیل

- |       |       |
|-------|-------|
| (۱) ۱ | (۲) ۲ |
| (۳) ۳ | (۴) ۴ |

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۷

در یک پسر ۱۹ ساله گلبول‌های قرمز موجود در خون به شکل زیر هستند. در حالت معمول، کدام گزینه در مورد این پسر به نادرستی بیان شده است؟



- (۱) اسپرmatوسیت اولیه برخلاف یاخته‌های حاصل از اسپرmatوسیت ثانویه در گروه خونی Rh و ABO خالص هستند.
- (۲) به‌طورقطع در گلبول قرمز خود دارای نوعی پروتئین است که در گلبول‌های قرمز بالغ والدین فرد نیز یافت می‌شود.
- (۳) در مورد گروه خونی Rh، ژنوتیپ همه یاخته‌های تک‌هسته‌ای این فرد برخلاف فنوتیپ آن‌ها، به‌طورقطع یکسان است.
- (۴) با قرار گرفتن در شرایط کم‌اکسیژن، با افزایش ترشح هورمونی از کلیه، سرعت تقسیم یاخته‌های بالا افزایش می‌یابد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا



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

(۲) قرمز - RRR

(۱) قرمز - WWW

(۴) صورتی - RRW

(۳) صورتی - RWW

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۸

در نوعی بیماری ..... که ..... الزاماً .....  
 (۱) مستقل از جنس - رخ نمود بیشتر ژن‌نمودها بیماری را نشان نمی‌دهد - از ازدواج مرد و زن سالم، همه فرزندان حاصل بیمار خواهند بود.  
 (۲) وابسته به جنس - ممکن است زنان ناقل بیماری در آن دیده شود - از ازدواج مرد سالم و زن بیمار، همه دختران حاصل سالم خواهند بود.  
 (۳) مستقل از جنس - رخ نمود بیشتر ژن‌نمودها بیماری را نشان می‌دهد - از ازدواج مرد و زن بیمار، همه فرزندان حاصل سالم خواهند بود.  
 (۴) وابسته به جنس - ممکن نیست زنان ناقل بیماری در آن دیده شود - از ازدواج زن سالم و مرد بیمار، همه پسران حاصل بیمار خواهند بود.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در میان فرزندان خانواده‌ای، هر ۸ نوع گروه خونی از نظر ABO و Rh امکان دارد. کدام یک از گزینه‌های زیر نارست است؟

(۱) امکان اینکه پدر خانواده در شرایط نیاز بتواند به مادر خون بدهد وجود ندارد.

(۲) ممکن است یک یا هر دو والد از نظر گروه خونی Rh حالت ناخالص داشته باشند.

(۳) ممکن نیست ژن‌نمود برخی فرزندان کاملاً شبیه ژن‌نمود یکی از والدین باشد.

(۴) یکی از والدین قطعاً آنزیم افزاینده هیدرات کربن A به غشاء گویچه قرمز را دارد.

تالیفی علیرضا اکبریور

چند مورد از عبارت‌های داده شده جمله زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"اگر در خانواده‌ای پدر ..... و مادر ناقل هموفیلی باشد، به‌طور حتم تمامی فرزندان دختر ..... و همه فرزندان پسر قطعاً ....."

(الف) بیمار - حداقل یک دگره بیماری‌زا را دارند - ژن‌نمودی مشابه پدر خود دارند.

(ب) بیمار - ژن‌نمودی مشابه مادر خود دارند - عامل انعقادی شماره ۸ را ندارند.

(ج) سالم - حداقل یک دگره سالم را دارند - از نظر ابتلا به بیماری با پدر خود یکسان‌اند.

(د) سالم - دگره سالم را مادر خود دریافت می‌کنند - سالم هستند.

(۲) ۲

(۱) ۱

(۴) ۴

(۳) ۳

تالیفی پیمان رسولی

در مورد صفت تعیین رنگ دانه نوعی ذرت می‌توان گفت که برخی از فنوتیپ‌ها می‌توانند حداکثر مربوط به ..... ژنوتیپ مختلف باشند.

(۲) ۵ نوع

(۱) ۲ نوع

(۴) ۶ نوع

(۳) ۴ نوع

تالیفی علیرضا اکبریور

- (۱) هر صفت با رخ نمود پیوسته، توسط چند ژن بر روی چند کروموزوم مختلف کنترل می شود.
- (۲) معمولاً صفات چند جایگاهی، دارای منحنی توزیع فراوانی رخ نموده ها به صورت زنگوله ای هستند.
- (۳) بسیاری از صفاتی که تحت تأثیر عوامل محیطی قرار می گیرند، چند جایگاهی محسوب می شوند.
- (۴) تمام ژن هایی که در بروز یک صفت دخالت دارند ممکن است روی کروموزوم همتا نباشند.

تالیفی علیرضا اکبرپور

۱۵۸

- اگر دو ذرت با ژن نموده های  $AaBbCc$  و  $aaBbCc$  با هم آمیزش کنند، چند مورد از عبارت های زیر درست خواهند بود؟
- (الف) در بین زاده ها تعداد انواع ژن نموده های متفاوت از والدین دو برابر انواع رخ نموده ها خواهد بود.
- (ب) فراوان ترین رخ نمود در بین زاده ها به اندازه والدین الل بارز خواهد داشت.
- (ج) در بین زاده ها قرمزترین زاده قطعاً از نظر یک ژن دو دگره یکسان نخواهد داشت.
- (د) در بین زاده ها با افزایش تعداد دگره های بارز تولید ماده قرمز رنگ از ژن های هسته افزایش می یابد.

- |         |       |
|---------|-------|
| (۱) صفر | (۲) ۱ |
| (۳) ۲   | (۴) ۳ |

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۱۵۹

- چند مورد عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می کند؟
- " اگر پدر خانواده سالم و دارای گروه خونی  $(AB+)$  و مادر خانواده مبتلا به هموفیلی و دارای گروه خونی  $(O-)$  باشد، در میان فرزندان امکان ..... برخلاف ..... وجود ندارد."

- (الف) پسر بیماری که می تواند از مادر خون بگیرد - دختر سالمی که می تواند به پدر خون بدهد.
- (ب) پسر سالمی که می تواند به مادر خون بدهد - دختر بیماری که می تواند از پدر خون بگیرد.
- (پ) دختر بیماری که می تواند از پدر خون بگیرد - پسر سالمی که می تواند به مادر خون بدهد.
- (ت) دختر سالمی که می تواند به مادر خون بدهد - پسر بیماری که می تواند از پدر خون بگیرد.

- |            |            |
|------------|------------|
| (۱) ۱ مورد | (۲) ۲ مورد |
| (۳) ۳ مورد | (۴) ۴ مورد |

تالیفی علیرضا اکبرپور

۱۶۰

- در بیماری ..... امکان اینکه پدر و مادر ..... فرزند ..... داشته باشند وجود ندارد

- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| (۱) وابسته به $X$ نهفته - سالم - بیمار | (۲) وابسته به $X$ بارز - بیمار - سالم |
| (۳) مستقل از جنس بارز - بیمار - سالم   | (۴) مستقل از جنس نهفته - بیمار - سالم |

تالیفی علیرضا اکبرپور

۱۶۱

- در حالت عادی در ارتباط با صفت تک جایگاهی با دو دگره کدام مورد صحیح است؟

- (۱) امکان ندارد دگره نهفته به تنهایی قادر به بروز صفت باشد.
- (۲) امکان ندارد انواع ژن نموده ها یک از انواع رخ نموده ها بیشتر باشد.
- (۳) امکان دارد که فرزند، هر دو دگره را از یک والد دریافت کند.
- (۴) امکان دارد فردی با ژن نمود ناخالص رخ نمود نهفته را بروز دهد.

تالیفی حمید راهواره

در بررسی یک بیماری وابسته به X .....، در صورتی که زن ..... و مرد ..... باشد، قطعاً نصف ..... خواهند شد.

- (۱) بارز - بیمار - سالم - فرزندان، بیمار  
(۲) نهفته - سالم - بیمار - پسران، سالم  
(۳) نهفته - بیمار - سالم - دختران، سالم  
(۴) بارز - سالم - بیمار - فرزندان، بیمار

تالیفی حشمت اکبری برهانی

مردی مبتلا به یک بیماری وابسته به X مغلوب دارای گروه خونی  $AB^+$  با زنی سالم از نظر بیماری فوق با گروه خونی  $A^-$  ازدواج کرده است. فرزند اول این خانواده پسری بیماری با گروه خونی  $B^-$  است. اگر فرزند دوم این خانواده دختر باشد، چند نوع ژن نمود و چند نوع رخ نمود از نظر این صفات می‌تواند داشته باشد؟

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

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه جمله زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟  
"اگر در یک بیماری ..... تنها دختران به بیماری مبتلا باشند، قطعاً ....."

- (۱) مستقل از جنس بارز - فرزندان با داشتن حتی یک دگره بیماری‌زا علائم بیماری را دارند.  
(۲) وابسته به جنس بارز - پدر خانواده برخلاف مادر علائم بیماری را دارد.  
(۳) وابسته به جنس نهفته - پدر خانواده دگره بیماری‌زا را دارد.  
(۴) مستقل از جنس نهفته - والدین هرگز نمی‌توانند ناخالص باشند.

تالیفی پیمان رسولی

پدر و مادر فردی به ترتیب گروه خونی  $B^-$  و  $A^+$  داشته و هردو خالص هستند. بیان ژن‌های مربوط به گروه خونی در این فرد باعث تولید ..... نوع پروتئین مختلف می‌شود که ..... نوع از آنها دارای جایگاه فعال هستند.

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

تالیفی علیرضا اکبرپور

کدام گزینه ذرت‌هایی را نشان می‌دهد که از نظر رخ نمودی نسبت به ذرتی با ژن نمود  $AaBbCc$  تیره‌تر است؟

- (۱)  $AABbcc$   
(۲)  $AaBBcc$   
(۳)  $AAbbCC$   
(۴)  $aabbCc$

تالیفی پیمان رسولی

در یک صفت تک‌جایگاهی با ..... قطعاً .....

- (۱) افزایش انواع دگرها در جمعیت - تعداد ژن‌نمودهای ناخالص بیش از خالص‌ها افزایش می‌یابد.  
(۲) کاهش انواع ژنوتیپ‌ها در جامعه - انواع فنوتیپ‌ها کاهش می‌یابد.  
(۳) افزایش انواع فنوتیپ‌ها در بین افراد جمعیت - انواع ژنوتیپ خالص در جمعیت افزایش می‌یابد.  
(۴) کاهش تعداد انواع ال‌ها در یک فرد - انواع رخ نمود در جمعیت کاهش می‌یابد.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

"در یک بیماری وابسته به جنس نهفته هیچ‌گاه از ..... منتقل نمی‌شود."

- الف) مادر سالم و پدر بیمار به فرزند دختر  
 ب) مادر بیمار و پدر سالم به فرزند پسر  
 ج) پدر سالم و مادر بیمار به فرزند دختر  
 د) پدر بیمار و مادر سالم به فرزند پسر

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی پیمان رسولی

در بین گزینه‌های داده شده دانه ذرتی با کدام آندوسپرم، دانه‌های تیره‌تری نسبت به ذرتی با رویان AaBBcc دارد؟

- (۱) AAaBBbCCc  
 (۲) AaaBbbCcc  
 (۳) AAaBBBCcc  
 (۴) AAaBBBCCC

تالیفی پیمان رسولی

زن سالمی با مردی سالم ازدواج می‌کند، اگر فرزندان اول و دوم حاصل از گامت‌های والدی این والدین، به ترتیب پسر مبتلا به هموفیلی و پسر مبتلا به کوررنگی (صفت وابسته به X و نهفته) باشد، احتمال ایجاد کدام گزینه وجود ندارد؟

- (۱) پسر سالم نسبت به هر دو بیماری  
 (۲) دختر ناقل هر دو بیماری  
 (۳) پسری فقط مبتلا به بیماری هموفیلی  
 (۴) دختری فاقد دگره بارز

تالیفی مازیار اعتمادزاده

چند مورد درست است؟

"هر یاخته اسپرماتوسیت در یک مرد سالم و بالغ ....."

- الف) در نتیجه کوتاه شدن رشته‌های دوک در یاخته‌های دارای کروموزوم‌های دوکروماتیدی ایجاد شده‌اند.  
 ب) نسبت به یاخته‌های اسپرماتوگونی به مرکز لوله‌های اسپرم‌ساز غدد جنسی فرد، نزدیک‌تر هستند.  
 ج) از تقسیم یاخته‌هایی دارای دو دگره برای صفت پروتئین D گویچه‌های قرمز حاصل شده‌اند.  
 د) به دنبال پایان نوعی تقسیم هسته‌ای خود، همواره دو یاخته جنسی ایجاد می‌کنند.

- (۱) ۱  
 (۲) ۲  
 (۳) ۳  
 (۴) ۴

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند. دختری فاقد آنزیم تجزیه کننده فنیل‌آلانین با گروه خونی A<sup>+</sup> و پسری فاقد عامل انعقادی شماره ۸ با گروه خونی B<sup>+</sup> متولد شود با فرض یکسان بودن گروه خونی والدین، تولد کدام مورد زیر در این خانواده ممکن است؟

- (۱) دختری ناقل فنیل‌کتونوری و هموفیلی با گروه خونی مشابه مادر  
 (۲) پسری فاقد هر دو نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D  
 (۳) دختری مبتلا به هموفیلی و دارای گروه خونی AB<sup>+</sup>  
 (۴) پسری ناقل هر دو بیماری با گروه خونی A<sup>-</sup>

تالیفی پیمان رسولی



(۱) تک جایگاهی - غیرزنگوله‌ای

(۲) تک جایگاهی - زنگوله‌ای

(۳) چندجایگاهی - غیرزنگوله‌ای

(۴) چندجایگاهی - زنگوله‌ای

تالیفی علیرضا اکبرپور

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، دگره‌ای (اللی) نهفته 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

در کدام مورد از خانواده‌های زیر ممکن است یک پسر سالم به همراه یک دختر هموفیل متولد شود؟

(الف) مرد سالم و زن سالم

(ب) مرد هموفیل و زن سالم

(ج) مرد سالم و زن هموفیل

(۱) الف و ب

(۲) الف و ج

(۳) فقط ب

(۴) ب و ج

تالیفی حشمت اکبری برهانی

برخی از ویژگی‌ها که از والدین دریافت نشده‌اند ..... برخی از ویژگی‌ها که از والدین دریافت شده‌اند .....

(۱) همانند - قطعاً در پی استفاده از نوعی آنزیم بسپاراز و الگو قرار دادن یک رشته از دنا (DNA)، نمود پیدا می‌کنند.

(۲) برخلاف - می‌توانند با تأثیر بر مادهٔ وراثتی و ایجاد برخی تغییرات در آن، باعث ایجاد بیماری(های) ژنتیکی شوند.

(۳) همانند - ممکن است در پی نمود این ویژگی‌ها، مرگ برنامه‌ریزی شده فقط در برخی از یاخته‌های بدن رخ دهد.

(۴) برخلاف - ممکن نیست که در مراحل اولیهٔ تشکیل تخم (زیگوت) در دنا (DNA)ی جنین به وجود بیایند.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین با گروه خونی B و پسری فاقد عامل انعقادی شمارهٔ هشت 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 شمارهٔ ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین

(۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین

(۳) دختری با گروه خونی O و فاقد آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین و دارای عامل انعقادی شمارهٔ ۸

(۴) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شمارهٔ ۸ و دارای آنزیم تجزیه‌کنندهٔ فنیل‌آلانین

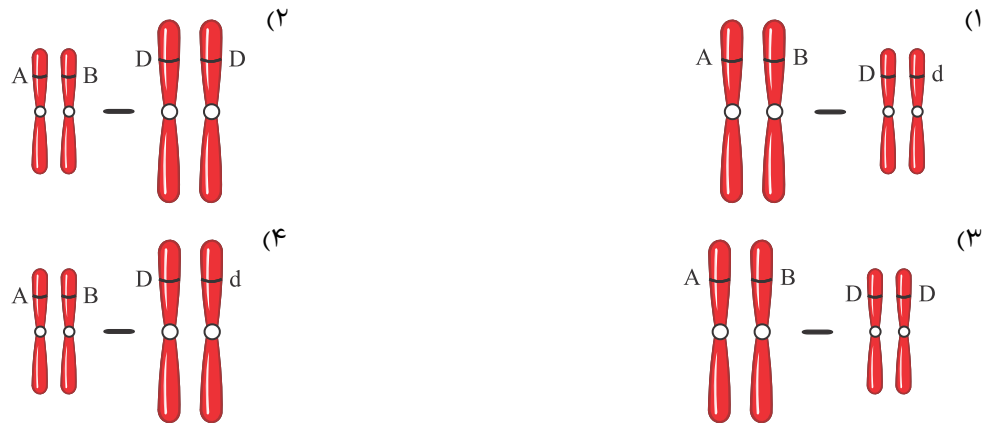
کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۹

اگر گویچه‌های سرخ پدر فاقد ..... و مادر دارای ..... باشد، ممکن نیست که در فرزندان گویچه‌های سرخ ..... باشند.

- (۱) هیدرات‌کربن A - هیدرات‌کربن B و D - دارای هیدرات‌کربن A و فاقد هیدرات‌کربن B و D
- (۲) هیدرات‌کربن B و پروتئین D - هیدرات‌کربن A و پروتئین D - فاقد هیدرات‌کربن‌های A و B و دارای پروتئین D
- (۳) هیدرات‌کربن A و B - پروتئین D و هیدرات‌کربن A - دارای پروتئین D و فاقد هیدرات‌کربن A و B
- (۴) پروتئین D و هیدرات‌کربن A - هیدرات‌کربن A و B - فاقد پروتئین D و هیدرات‌های کربن A و B

تالیفی علیرضا اکبریور

فردی دارای گروه خونی AB+ و اولین فرزند او دارای گروه خونی A- است. فامتن‌هایی که دگره‌های مربوط به گروه خونی Rh و گروه خونی ABO را دارند در کدام گزینه به‌درستی نشان داده شده‌اند؟



تالیفی علیرضا اکبریور

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 شماره ۸ را بسازند. اگر پسر این خانواده، فاقد عامل انعقادی شماره 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 شماره ۸ و دارای پروتئین D و فاقد هر دو نوع کربوهیدرات‌های گروه خونی
- (۲) پسری دارای عامل انعقادی شماره ۸ و با توانایی تولید یک نوع کربوهیدرات گروه خونی و فاقد پروتئین D
- (۳) پسری 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

ذرتی که از نظر فراوانی و تنوع ژن‌نمودی با ذرتی که ..... دگره بارز یکسان است از نظر رنگی با ذرتی که ژن‌نمود ..... دارد می‌تواند متفاوت باشد.

- (۱) چهار - AAbbcc
- (۲) سه - AABbCC
- (۳) پنج - Aabbcc
- (۴) یک - AaBbCc

تالیفی پیمان رسولی

- ۱) در بیماری وابسته به جنس نهفته همانند بیماری فنیل کتونوری امکان تولد پسری سالم از والدین بیمار وجود ندارد.
- ۲) پدران مبتلا به هموفیلی کروموزوم دگره بیماری‌زا خود را به فرزندان پسر نسل بعد منتقل می‌کنند.
- ۳) احتمال بروز بیماری وابسته به X نهفته در زنان بیشتر از مردان است.
- ۴) احتمال بروز بیماری وابسته به X بارز در مردان بیشتر از زنان است.

تالیفی پیمان رسولی

- ۱) دگره O در گروه خونی ABO همانند دگره d در گروه خونی Rh هیچ‌گاه بیان نمی‌شود.
- ۲) در غشای گویچه‌های سرخ فردی که گروه خونی O منفی دارد، پروتئین و هیدرات‌کربن یافت نمی‌شود.
- ۳) در گل میمونی با گلبرگ‌های دارای صفت رنگ حد واسط، هر دو گره موجود در ژنوتیپ، به مقدار کمی بیان می‌شوند.
- ۴) ژن مربوط به ساخت عامل انعقادی شماره ۸ روی فامتنی است که در سانتریفوژ، پایین‌تر از کروموزوم ۱ قرار می‌گیرد.

تالیفی علیرضا اکبرپور

باتوجه به مطلب کتاب درسی، در یک منطقه مالاریا، 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) پسری با گویچه‌های قرمز کاملاً غیرطبیعی و در معرض خطر مرگ‌ومیر در سنین پایین
- ۲) پسری با گویچه‌های قرمز طبیعی و در معرض خطر ابتلا به بیماری مالاریا
- ۳) دختری حساس نسبت به کمبود اکسیژن محیط
- ۴) دختری مقاوم نسبت به انگل مالاریا

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۴۰۰

در یک یاخته تک‌هسته‌ای قادر به انجام میتوز، هر کروموزوم دارای ۴ کروموزوم هم‌تا است. اگر تعداد کل کروموزوم‌های درون هسته، ۲۰ عدد باشد، کدام گزینه در ارتباط با این یاخته الزاماً صحیح است؟

- ۱) عدد کروموزومی آن به صورت  $2n = 4n$  است که در آن هر مجموعه کروموزومی دارای ۵ کروموزوم است.
- ۲) در بخش‌های مختلف چرخه یاخته‌ای غیر از تقسیم، می‌تواند دارای ۲۰ یا ۴۰ عدد سانترومر باشد.
- ۳) برخی از کروموزوم‌های یاخته مستقیماً در تعیین جنسیت جاندار دارای نقش هستند.
- ۴) این یاخته برای یک صفت تک‌جایگاهی و ۵ اللی می‌تواند دارای ۵ ال متفاوت باشد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

در خانواده‌ای، پدر با موهای موج‌دار، توانایی ساخت پروتئین D و آنزیم موردنیاز برای قرارگیری کربوهیدرات A روی غشاء گویچه‌های قرمز را دارد و به بیماری هموفیلی مبتلا نیست. مادر این خانواده با موهای موج‌دار، توانایی ساخت پروتئین D و آنزیم موردنیاز برای قرارگیری کربوهیدرات B روی غشاء گویچه‌های قرمز را دارد و به بیماری هموفیلی مبتلا نیست. اگر فرزند اول این خانواده با موهای صاف، ناقل بیماری هموفیلی باشد و روی غشاء گویچه‌های قرمز آن، پروتئین D برخلاف کربوهیدرات‌های مربوط به گروه خونی ABO وجود داشته باشد، کدام گزینه ویژگی فرزند بعدی این خانواده را الزاماً به نادرستی بیان می‌کند؟ (رابطه بین دگره‌های حالت مو، از نوع بارزیت ناقص است)

- ۱) دختری با موهای موج‌دار و سالم از نظر بیماری هموفیلی که روی کروموزوم‌های شماره ۱ آن، دگره‌های سازنده پروتئین D وجود دارد.
- ۲) پسری با موهای صاف و مبتلا به بیماری هموفیلی که روی کروموزوم‌های شماره ۹ آن، دگره‌های مشابه گروه خونی ABO وجود ندارد.
- ۳) دختری با موهای موج‌دار و مبتلا به بیماری هموفیلی که روی کروموزوم‌های شماره ۱ آن، دگره‌های متفاوت از یکدیگر وجود ندارد.
- ۴) پسری با موهای فر و سالم از نظر بیماری هموفیلی که روی کروموزوم‌های شماره ۹ آن، دگره‌های سازنده هر دو کربوهیدرات وجود دارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

هر جهش کوچک ..... هر جهش بزرگ .....

- ۱) را همانند - می‌توان باتوجه به کاریوتیپ فرد مشخص کرد.
- ۲) برخلاف - ساختار مولکول حاصل از رونویسی را تغییر می‌دهد.
- ۳) همانند - ممکن است تعداد بازهای آلی نیتروژن‌دار دنا را تغییر ندهد.
- ۴) برخلاف - ممکن نیست باعث کاهش ضریب هوشی و مشکلات یادگیری شود.

تالیفی علیرضا اکبریور

باتوجه به وراثت رنگ‌دانه نوعی ذرت که صفتی چندجایگاهی است، ذرتی با ژن‌نمود ..... و ذرتی با ژن‌نمود ..... دارای رخ‌نمودهای یکسانی هستند که دگره‌های آن بر روی دنا ..... قرار دارد

- |                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| ۱) aaBbcc - AABbCC - پلاست | ۲) aaBBCC - AABbCc - هسته |
| ۳) aabbCC - AabbCc - پلاست | ۴) AaBBCc - AaBbCc - هسته |

تالیفی علیرضا اکبریور

از ازدواج مردی سالم و دارای گروه خونی B با زنی سالم و دارای گروه خونی AB، پسری مبتلا به کوررنگی و زالی با گروه خونی A متولد گردیده است. کدام گزینه می‌تواند صفات احتمالی دختر این خانواده باشد؟  
(کوررنگی: صفتی وابسته به جنس نهفته، زالی: صفتی مستقل از جنس نهفته)  
(با تغییر)

- ۱) زال و کوررنگ با گروه خونی B
- ۲) سالم از نظر زالی و کوررنگ با گروه خونی AB
- ۳) سالم از نظر زالی و کوررنگی با گروه خونی O
- ۴) زال و سالم از نظر کوررنگی با گروه خونی A

کنکور سراسری علوم تجربی داخل ۱۳۹۴

در صورت ازدواج مردی هموفیل با گروه خونی  $O^-$  با زنی ناقل این بیماری که گروه خونی  $AB^-$  دارد کدام گزینه به‌طور حتم در رابطه با اعضای این خانواده درست است؟

- ۱) امکان تولد پسری مبتلا به هموفیلی با گروه خونی  $A^-$  وجود ندارد.
- ۲) هیچ‌یک از دختران از نظر گروه خونی ABO با والدین خود یکسان نیستند.
- ۳) گروهی از فرزندان از نظر صفت Rh با والدین خود متفاوت‌اند.
- ۴) امکان تولد دختری ناقل هموفیلی با گروه خونی  $B^-$  وجود ندارد.

تالیفی پیمان رسولی

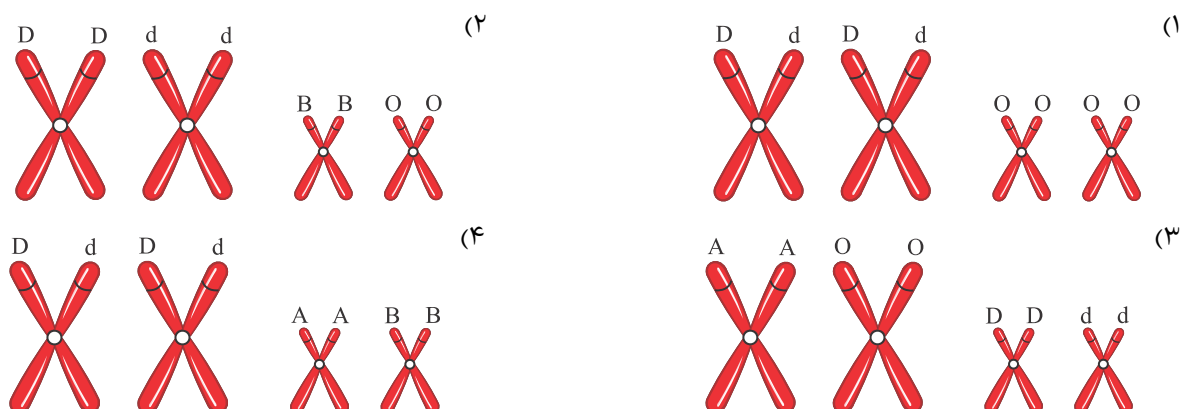


کدام گزینه عبارت زیر را در مورد رابطه بین دگرها به درستی تکمیل می‌کند؟  
"در بارزیت ناقص ....."

- (۱) همانند هم‌توانی، افراد ناخالص هر دو حالت خالص را به‌طور هم‌زمان بروز می‌دهند.
- (۲) برخلاف هم‌توانی، ژن‌نمود هر فرد به‌طور دقیق از روی رخ‌نمود آن قابل تعیین است.
- (۳) همانند بارز و نهفتگی، افراد ناخالص رخ‌نمودی مشابه برخی از افراد خالص را بروز می‌دهند.
- (۴) برخلاف بارز و نهفتگی، تعداد انواع رخ‌نمودهای هر صفت، با تعداد ژن‌نمودهای آن برابر است.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

فردی با گروه خونی  $A^+$ ، فرزندی با گروه خونی  $O^-$  دارد. اگر بدانیم که گروه خونی زن وی، فقط از نظر Rh با او یکسان است، کدام گزینه می‌تواند نشان‌دهنده فام‌تن‌های درگیر در گروه خونی زن در مرحله متافاز باشد؟



تالیفی حشمت اکبری برهانی

در یک خانواده مادر گروه خونی O دارد و علاوه بر داشتن پروتئین D در غشاء گویچه قرمز خود، توانایی تولید فاکتور انعقادی شماره ۸ را دارد. اگر پدر خانواده مبتلا به زالی و هموفیلی باشد و از نظر گروه خونی  $AB^+$  در نظر گرفته شود و دختری مبتلا به هموفیلی و زالی متولد شود، در این صورت تولد کدام فرزند غیرممکن است؟

- (۱) دختر سالم و خالص از نظر بیماری‌های هموفیلی و زالی
- (۲) دختر ناقل هر دو بیماری با گروه خونی  $A^+$
- (۳) پسر مبتلا به هر دو بیماری با گروه خونی  $B^-$
- (۴) پسر سالم از نظر هر دو بیماری با گروه خونی  $B^+$

تالیفی پیمان رسولی

باتوجه به اینکه صفت رنگ در نوعی ذرت، صفتی با سه جایگاه ژنی است و هر جایگاه دو دگره (الل) دارد و دگره‌های بارز، رنگ قرمز و دگره‌های نهفته، رنگ سفید را به وجود می‌آورند و رخ‌نمود (فنتوتیپ)‌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

- 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

"اگر والدینی سالم، دختری مبتلا به بیماری داشته باشند، به‌طورقطع این بیماری ..... نیست."

- الف) بارز غیروابسته به X      ب) بارز وابسته به X  
پ) نهفته غیروابسته به X      ت) نهفته وابسته به X

- ۱) ۱ مورد      ۲) ۲ مورد  
۳) ۳ مورد      ۴) ۴ مورد

تالیفی آکادمی زیست معلمان ایران

- ۱)  $B^+$ ، آنزیم‌های لازم برای ایجاد کربوهیدرات B وجود دارد.
- ۲)  $AB^-$ ، همه کربوهیدرات‌ها در نتیجه عمل محصول دو دگره از یک ژن تولید شده‌اند.
- ۳)  $O^+$ ، پروتئین D حاصل ترجمه توسط ریبوزوم متصل به شبکه آندوپلاسمی است.
- ۴)  $A^-$ ، کربوهیدرات B برخلاف پروتئین D، مشاهده نمی‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

- ۱) پس از تولد، فقط یاخته‌هایی که توانایی انجام میوز را دارند، از بین می‌روند.
- ۲) در دوران نوزادی، فقط حاوی یک میلیون مام‌یاخته (اووسیت) اولیه است.
- ۳) برخلاف دستگاه تولیدمثلی جنس مخالف، لوله‌های پریپیچ‌خمد ندارد.
- ۴) به‌محض رسیدن به بلوغ، تعداد فولیکول‌های بالغ افزایش می‌یابد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

باتوجه به سه قانون مندل، چند مورد عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

قانون اول: دو دگره مربوط به هر صفت، به هنگام تشکیل گامت‌ها از یکدیگر جدا می‌شوند.

قانون دوم: دگره‌های مربوط به هر صفت بدون تأثیر بر صفات دیگر طی تشکیل گامت‌ها از هم جدا می‌شوند.

قانون سوم: یک جاندار با دو دگره غیر یکسان حالت ظاهری دگره‌ای را نشان می‌دهد که نسبت به دگره دیگر غالب است.

"بر اساس ژنتیک امروزی می‌توان گفت وراثت ژن‌های مربوط به ..... همانند ژن‌های مربوط به ..... بر اساس قانون ..... مندل به‌طور کامل توجیه نمی‌شود."

الف) اندازه طول قد انسان - گروه خونی ABO - اول

ب) فقدان فاکتور ۸ در انسان - رنگ نوعی ذرت - اول

ج) کروموزوم جنسی X - کروموزوم شماره یک - دوم

د) حالت موی انسان - رنگ گلبرگ گل میمونی - سوم

۲ (۲)

۱ (۱)

۴ (۴)

۳ (۳)

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

از ازدواج زن و مردی به ترتیب با گروه خونی  $B^+$  و  $AB^+$  در صورتی که فرض کنیم در بین فرزندان حاصل همه ژنوتیپ‌های ممکن وجود دارد و تعداد ژنوتیپ‌های جدید در بین فرزندان ۱۰ نوع است، حداقل چند نفر از فرزندان گروه خونی والدین را خواهند داشت؟

۶ (۲)

۹ (۱)

۲ (۴)

۱۲ (۳)

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه جمله زیر را به‌طور درستی تکمیل می‌کند؟

"از نظر گروه خونی Rh، در یک فرد ..... یک فرد ....."

۱) خالص بارز برخلاف - ناخالص پروتئین‌های D بیشتری بر روی گویچه‌های خونی مشاهده می‌شود.

۲) خالص بارز همانند - خالص نهفته، دو ژن بر روی کروموزوم‌های هسته یک گویچه نابالغ وجود دارد.

۳) خالص نهفته برخلاف - ناخالص، هر دگره از یکی از والدین به فرد رسیده است.

۴) ناخالص همانند - خالص بارز، در گویچه قرمز بالغ رنای پیک از رونویسی حداقل یک ژن ساخته می‌شود.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟

"مرد مبتلا به هموفیلی ....."

۲) قطعاً الل بیماری را به تمام دختران خود منتقل می‌کند.

۱) در رسوب دادن فیبرین در رگ‌ها دچار مشکل است.

۴) قطعاً در مادر خود الل بیماری را داشته است.

۳) قطعاً الل سازنده فاکتور ۸ را ندارد.

تالیفی امیر مسعود معصوم نیا

- الف) همه پروتئین‌های موجود بر روی غشای گلبول قرمز به گروه خونی Rh مربوط هستند.
- ب) عامل ایجادکننده گروه خونی ABO ساختاری از جنس اصلی‌ترین ماده انرژی‌زای تار ماهیچه اسکلتی دارد.
- ج) در گلبول قرمز بالغ تولید پروتئین D همانند ساخت آنزیم تولیدکننده کربوهیدرات به بیان ژن‌ها مرتبط است.
- د) افراد ناخالص از نظر گروه خونی ABO همواره دو نوع کربوهیدرات بر روی غشاء گلبول‌های قرمز دارند.

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

تالیفی حشمت اکبری برهانی

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

در هر چرخه جنسی یک زن سالم، هر یاخته‌ای که از اولین سیتوکینز نابرابر حاصل می‌شود قطعاً.....

- (۱) در صورت لقاح با اسپرم توانایی انجام تقسیمی با سیتوکینز نابرابر را دارد.
- (۲) دارای ژن‌های مربوط به صفت تولید فاکتور V III و گروه خونی Rh است.
- (۳) تعداد زیادی ریزکیسه حاوی مواد سازنده جدار لقاحی دارد.
- (۴) کروموزوم‌های آن در آنافاز تقسیمی که انجام می‌دهد دو برابر می‌شوند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

پدر و مادری سالم، دو فرزند پسر با گروه خونی O و AB دارند که هر دو به زالی و هموفیلی مبتلا می‌باشند. احتمال دارد کدام گزینه نشان دهنده صفات فرزند سوم این خانواده که دختر است باشد؟ (با تغییر)

(زالی: بیماری مستقل از جنس نهفته)

- (۱) زال و هموفیل با گروه خونی AB
- (۲) زال و هموفیل با گروه خونی A
- (۳) سالم از نظر زالی و هموفیل با گروه خونی O
- (۴) سالم از نظر زالی و هموفیلی با گروه خونی B

کنکور سراسری علوم تجربی خارج از کشور ۱۳۹۵

چند مورد جمله‌ی زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

در صورت انجام تولیدمثل جنسی در کرم پلاناریا با ژن‌نمود ..... تولید فرزند با ژن‌نمود ..... دور از انتظار است.

الف)  $Aabb - AAbb$  ب)  $AABB - AaBb$

ج)  $aaBB - aaBb$  د)  $aaBB - AaBB$

- (۱) ۱  
(۲) ۲  
(۳) ۳  
(۴) ۴

تالیفی پیمان رسولی

- ۱) جدا شدن کروماتیدهای غیرخواه‌ری در هر اووسیت اولیه یک‌بار در هر ماه صورت می‌گیرد.
- ۲) اتمام میوز ۲ در پی الحاق غشاء هسته اسپرم و تخمک نابالغ صورت می‌گیرد.
- ۳) محل ساخت جفت سانتريول‌ها در یاخته‌های درگیر در فرآیند گامت‌زایی همواره در دوران جنینی است.
- ۴) همه یاخته‌های شروع‌کننده چرخه تخمدانی حداقل دو نسخه برای هر دگره‌ای از ژن‌های هسته‌ای دارند.

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۲۰۹ هر سلول تخمدان یک زن که روی ۴ جفت از کروموزوم‌های متافوتی از ژن‌ها دارند، پس از میوز چند نوع گامت تولید می‌شود؟

- ۱) شانزده
- ۲) هشت
- ۳) چهار
- ۴) یک

تالیفی منصور کهن‌دل

۲۱۰ فردی دارای گروه خونی A+ است. کدام گزینه درباره این فرد نا درست است؟

- ۱) برای ایجاد پروتئین D، رنابسپاراز شماره ۲ از روی بخشی از بزرگترین فامتن درون هسته رونویسی انجام داده است.
- ۲) تولید آنزیم لازم برای افزودن عامل گروه خونی A، در میان‌یاخته و از روی رنای پیکی که رونوشت یک ژن دارد صورت گرفته است.
- ۳) ممکن است یکی از دو دگره مربوط به گروه خونی روی فامتن شماره ۱ همانند فامتن شماره ۹ توسط رنابسپاراز، رونویسی نشود.
- ۴) تولید مولکول‌های غشایی مربوط به این دو گروه خونی توسط ریبوزوم‌های سطح شبکه آندوپلاسمی صورت گرفته است.

تالیفی علیرضا اکبری‌پور

۲۱۱ چند مورد به عنوان جهش در ماده وراثتی است؟

- الف) تغییر قند نوکلئوتیدهای مولکول دنا
- ب) هر تغییر دائمی که قطعا به نسل بعد منتقل می‌شود.
- ج) هر عامل ایجادکننده تنوع در افراد جمعیت
- د) هر نوع تغییر در رخ‌نمود یک فرد

- ۱) صفر
- ۲) ۱
- ۳) ۲
- ۴) ۳

تالیفی حشمت اکبری برهانی

۲۱۲ هنگام انتقال خون، گویچه‌های سرخ فرد را جدا کرده و به کسی که نیاز به خون دارد تزریق می‌کنند. در این صورت می‌توان گفت اگر خون فردی با گروه خونی ..... را به ..... تزریق کنیم، سیستم ایمنی فرد گیرنده نسبت به آن واکنش نشان ..... .

- ۱) (A+) - (AB+) - می‌دهد
- ۲) (O-) - (A-) - می‌دهد
- ۳) (B+) - (AB-) - نمی‌دهد
- ۴) (A-) - (AB+) - نمی‌دهد

تالیفی علیرضا اکبری‌پور

- (۱) برخلاف - بودن یا نبودن یک یا دو نوع کریوهایدرات مبنای گروه‌بندی است.
- (۲) همانند - مبنای گروه‌بندی براساس بودن یا نبودن یک عامل است.
- (۳) همانند - بودن یا نبودن یک نوع گیرنده عامل گروه‌بندی است.
- (۴) برخلاف - مبنای گروه‌بندی می‌تواند به فسفولیپید متصل شود.

تالیفی مهدی مهرزاد صدقیانی

- (۱) ژن‌های صفات وابسته به جنس در آدمی روی کروموزوم X قرار دارند.
- (۲) هر فردی که فقط یک الل بیماری را دارد، ناقل نامیده می‌شود.
- (۳) میزان قند خون صفتی پیوسته است.
- (۴) صفت گروه خونی ABO صفتی چند جایگاهی است.

تالیفی منصور کهندل

- (۱) هر دوی این افراد در فرآیند لخته شدن خون دارای اختلال هستند.
- (۲) الل بیماری در این خانواده به صورت  $X^h$  است.
- (۳) ژنوتیپ زن برخلاف ژنوتیپ مرد قطعاً  $X^h X^h$  است.
- (۴) هم زن و هم مرد فقدان عامل انعقادی هشت دارند.

تالیفی سهند میرطاهری



- (۱) اگر انجام نشود، نوزاد به مشکلات مغزی خطرناک مبتلا خواهد شد.
- (۲) تعیین‌کننده ژن‌نمود و رخ‌نمود بسیاری از بیماری‌های وراثتی است.
- (۳) نتیجه آن باید به سرعت تعیین شود و ممکن است غذای نوزاد را تغییر دهد.
- (۴) می‌تواند در تشخیص و درمان بسیاری از بیماری‌های ژنتیکی مورد استفاده قرار گیرد.

تالیفی علیرضا اکبرپور