

زیست‌شناسی ، مولکول های اطلاعاتی - ۱۰ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۱۲- کدام مورد دربارهٔ ساختار نوکلئیک اسیدها نادرست است؟

- (۱) در نوکلئوتیدها، گروه فسفات با اتم کربن موجود در حلقهٔ ۵ ضلعی قند پیوند کووالانسی برقرار می‌کند.
- (۲) در نوکلئوتیدهایی که دارای باز پیریمیدینی هستند، همانند یک باز پورینی، یک حلقه ۵ ضلعی و یک حلقه ۶ ضلعی وجود دارد.
- (۳) در دنا، همواره حلقه‌های ۶ ضلعی بازهای روبه‌رو با هم پیوند هیدروژنی برقرار می‌کنند.
- (۴) هنگامی که در نوکلئوتید باز پورینی وجود داشته باشد، حلقه ۵ ضلعی باز پورینی به قند ۵ کربنه متصل می‌شود.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین

۱۱۶- کدام گزینه عبارت زیر را به نادرستی کامل می‌کند؟

« در آزمایش ایوری و همکارانش، برخلاف آزمایش آن‌ها، »

- (۱) اول - سوم - همهٔ پروتئین‌های موجود در بخشی از عصارهٔ باکتری، تخریب شدند.
- (۲) دوم - سوم - هر لایهٔ موجود در لولهٔ آزمایش، شامل یک نوع مادهٔ آلی بود.
- (۳) سوم - دوم - از آنزیم‌های هیدرولیزکننده استفاده شد.
- (۴) دوم - اول - از آنزیم‌های تخریب‌کننده استفاده نشد.

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین

۱۱۸- در مرحله‌ای از آزمایش‌های گریفیت استفاده از نوعی جاندار پوشینه‌دار سبب بروز سینه‌پهلو در موجودی دیگر شد، کدام یک

از موارد زیر به ترتیب در مورد همانندسازی همهٔ گونه‌های این دو جاندار صحیح است؟

- (۱) باز شدن پیچ و تاب دنا و هیستون‌های همراه آن - جدا شدن دو رشته دنا به وسیلهٔ آنزیم هلیکاز
- (۲) وجود نوکلئوتیدهای یوراسیل دار در محل ساختار Y مانند - شکسته شدن پیوند هیدروژنی در محل ساختارهای Y مانند
- (۳) فعالیت دنابسپاراز در جایگاه‌های آغاز همانندسازی مختلف - رفع اشتباه در همانندسازی به واسطهٔ فعالیت نوعی آنزیم
- (۴) فعالیت نوعی آنزیم با توانایی تشکیل و شکستن پیوند فسفودی‌استر - حضور نیمی از هر رشتهٔ قدیمی در هر رشتهٔ جدید دنا

دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین

۱۲۱- کدام گزینه، همواره مشخصهٔ مشترک بین جانداران پروکاریوت و یوکاریوت محسوب می‌شود؟

- (۱) بیش از یک مولکول دنا در دوره‌ای در درون یاخته وجود دارد.
- (۲) بیش از یک جایگاه آغاز همانندسازی در هر مولکول دنا وجود دارد.
- (۳) امکان تغییر در تعداد جایگاه‌های آغاز همانندسازی مولکول دنا وجود دارد.
- (۴) در محل لازم برای انجام همانندسازی، برخلاف سایر بخش‌های دنا، پیچ و تاب فام‌تن الزاماً باز می‌شود.



دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین

۱۲۵- چند مورد دربارهٔ آزمایشات گریفیت، نادرست بیان شده است؟

- (الف) اطلاعاتی در مورد مادهٔ وراثتی به دست نیامد.
- (ب) فقط با کمک آنزیم‌ها، باکتری‌های کپسول‌دار از بین رفتند.
- (ج) در آزمایش دوم، نوع بیماری‌زای باکتری به موش‌ها تزریق شد.
- (د) در موش‌های مرده، باکتری‌های کپسول‌دار زنده در محیط داخلی مشاهده شدند.

۴ (۴)

۳ (۳)

۲ (۲)

۱ (۱)

۱۳۴- کدام گزینه درباره هر آنزیم بسپارازی که در یاخته یوکاریوتی، از یک رشته مولکول دناى هسته‌ای الگوبرداری می‌کند، صحیح است؟

- (۱) توانایی تشکیل پیوند فسفودی استر بین نوکلئوتیدهای دارای قند مشابه با ATP را دارد.
- (۲) برای پیوستن به توالی‌های راه‌انداز، نیازمند وجود پروتئین‌هایی به نام عوامل رونویسی هستند.
- (۳) در طی فعالیت این آنزیم، همواره بازهای آلی پورین و پیریمیدین در مقابل یکدیگر قرار می‌گیرند.
- (۴) توانایی تولید مولکولی را دارد که در یاخته، ذخیره یا انتقال اطلاعات را بر عهده دارد.

۱۴۱- چند مورد درباره همه مولکول‌های زیستی کاهنده انرژی فعال‌سازی واکنش‌های درون یاخته‌ای در انسان، همواره صحیح است؟

- به دنبال فعالیت آنزیم سازنده خود تولید می‌شوند.
 - در ساختار آن، مولکول‌های کربوهیدرات مشاهده نمی‌شوند.
 - قرارگیری ماده سمی در جایگاه فعال آن، مانع فعالیت آن‌ها می‌شود.
 - ویژگی‌های منحصر به فرد هر واحد سازنده آن به گروه R بستگی دارد.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴



۱۴۵- هر مولکول دناى در یک یاخته یوکاریوتی هسته‌دار، قطعاً.....

- (۱) خطی - پس از انجام همانندسازی، دو دنا ایجاد می‌کند که وارد دو یاخته مختلف می‌شوند.
- (۲) خطی - همانندسازی را از چندین نقطه، آغاز می‌کند و در هر نقطه، از دو دنباسپاراز استفاده می‌نماید.
- (۳) حلقوی - در ساختار خود به اندازه دو برابر پیوندهای فسفودی‌استر دارای پیوند قند فسفات است.
- (۴) حلقوی - در تمام بخش‌های خود، قطری به اندازه یک باز آلی پورین و یک باز آلی پیریمیدین دارد.

۱۴۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

- «وجه اشتراک اولین و آخرین مرحله آزمایش‌های در بود.»
- (۱) گریفیت - مرگ موش‌ها بر اثر آنفلوانزا و وجود باکتری در شش‌های موش
 - (۲) ایوری و همکارانش - استفاده از عصاره تهیه شده از باکتری‌های پوشینه‌دار
 - (۳) مزلسون و استال - تشکیل یک نوار پس از سانتریفیوژ محتویات لوله آزمایش
 - (۴) گریفیت - ایجاد تغییر در باکتری‌های بدون پوشینه و تبدیل به باکتری پوشینه‌دار

۱۵۳- کدام مورد، درباره بخشی از ساختار آمینواسیدها درست است که ویژگی‌های منحصر به فرد هر آمینواسید به آن بستگی دارد؟

- (۱) تأثیر آمینواسیدها در شکل‌دهی به پروتئین‌ها، به ماهیت شیمیایی آن بستگی دارد.
- (۲) فقط ۲۰ نوع از آن‌ها در ساختار آمینواسیدهای موجود در طبیعت مشاهده می‌شوند.
- (۳) در تشکیل پیوند پپتیدی، با از دست دادن یک اتم هیدروژن منجر به تشکیل آب می‌شود.
- (۴) با اتصال به بخشی از یک آمینواسید دیگر، سبب ایجاد پیوند اشتراکی میان آمینواسیدها در ساختار اول می‌شود.

۱۴۲- با توجه به تنظیم‌های رونویسی مربوط به قند مصرفی E.coli و تنظیم رونویسی در یوکاریوت‌ها، کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می‌کند؟

- «به منظور شروع رونویسی از یک ژن که در حد فاصلش با راه‌انداز توالی خاصی از دنا وجود، لازم است تا»
- ۱) یوکاریوتی - ندارد - با ایجاد خمیدگی در دنا، توالی افزایش یافته به رنابسپاراز متصل گردد.
 - ۲) پروکاریوتی - ندارد - پروتئین‌های خاصی به رنابسپاراز کمک کنند تا به راه‌انداز متصل شود.
 - ۳) پروکاریوتی - دارد - توالی خاصی از دنا که جلوی حرکت رنابسپاراز را می‌گیرد، تغییر شکل دهد.
 - ۴) یوکاریوتی - دارد - گروهی از پروتئین‌ها با اتصال به رنابسپاراز، آن را به محل راه‌انداز هدایت کنند.

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ فروردین

۱۳۰- هر مولکول رنای غیر کوچک که توسط تولید می‌شود، هر مولکول رنای غیر کوچک که توسط تولید می‌شود الزاماً



- ۱) رنابسپاراز ۲ - برخلاف - رنابسپاراز ۳ - پس از رونویسی دچار تغییراتی می‌شود.
- ۲) رنابسپاراز ۱ - همانند - رنابسپاراز ۳ - در ساخت رشته‌های پلی‌پپتیدی نقش دارد.
- ۳) رنابسپاراز ۲ - همانند - رنابسپاراز ۱ - حاصل رونویسی از مکمل رشته الگو است.
- ۴) رنابسپاراز ۲ - برخلاف - رنابسپاراز ۳ - در اثر تاخوردگی بر روی خود ساختار سه بعدی ایجاد می‌کند.

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ فروردین

۱۳۳- رنای ناقل حاوی پادرمزۀ آغاز هنگامی وارد ریبوزوم می‌شود که

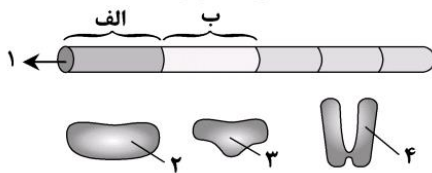
- ۱) قبل از آن بخش کوچک‌تر رناتن در مجاورت کدون آغاز به رنای پیک متصل شده باشد.
- ۲) بخش بزرگ رناتن قبلاً به بخش کوچک آن پیوسته است.
- ۳) بلافاصله بعد از آن رناتن شروع به حرکت روی مولکول رنای پیک می‌کند.
- ۴) کدون مربوط به آمینواسید متیونین در جایگاه A قرار گرفته است.

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ فروردین

۱۱۵- با توجه به شکل زیر که تنظیم رونویسی را در باکتری اشرشیاکلائی (E.Coli) جهت استفاده از نوعی قند نشان می‌دهد، کدام گزینه عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در صورت نبود گلوکز در محیط، اگر شکل «۱» مربوط به تنظیم رونویسی باشد، آنگاه با ورود به درون باکتری، قطعاً»



- ۱) مثبت - قند مالتوز - مولکول «۲» به توالی «الف» متصل می‌شود.
- ۲) منفی - قند لاکتوز - مولکول «۴» با جدا شدن از توالی «ب» اجازه حرکت به مولکول «۲» را می‌دهد.
- ۳) منفی - قند مالتوز - از روی هر سه ژن مربوطه، یک رنای پیک تولید خواهد شد.
- ۴) مثبت - نوعی دی ساکارید خاص - اتصال آن دی ساکارید به جایگاه فعال آنزیم «۳»، باعث آغاز رونویسی می‌شود.

دبیر: اشکان زرندی

آزمون ۲۰ فروردین

زیست‌شناسی، انتقال اطلاعات در نسل ها - ۴ سوال - دبیر اشکان زرندی

۱۲۸- صفت مربوط به رنگ بدن در کرم خاکی و کرم کبد نوعی صفت تک جایگاهی و دو دگره‌ای است و دگره رنگ تیره (A) بر رنگ

روشن (a) بارز است. در ارتباط با این صفت، کدام گزینه نادرست است؟

- ۱) کرم کبد رنگ روشن همانند کرم خاکی رنگ روشن، در پیکر خود توانایی تولید دو نوع یاخته هاپلوئید با دگره a دارد.
- ۲) از آمیزش کرم‌های خاکی با ژنوتیپ ناخالص، ممکن است زاده‌ای متولد شود که دارای دو دگره مربوط به رنگ تیره باشد.
- ۳) در طی تولیدمثل جنسی نوعی کرم کبد با رنگ تیره، ممکن است زاده‌هایی متولد شوند که رنگ متفاوتی با والد خود داشته باشند.
- ۴) در پی تولید مثل جنسی یک کرم خاکی با رنگ روشن، فقط برخی زاده‌های سالم، بعد از بلوغ امکان دارد گامت‌های حاوی دگره a تولید کنند.

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۵۷- در یک خانواده بدون وقوع نوترکیبی، فرزند پسری مبتلا به دو بیماری هموفیلی و کوررنگی متولد شده است. در این خانواده

می‌توان گفت با در نظر گرفتن همه حالات، (کوررنگی صفت وابسته به X مغلوب است)



۱) پدر خانواده، احتمالاً ناقل بیماری هموفیلی است.

۲) به‌طور حتم پدر خانواده دارای ال‌های بیماری هموفیلی و کوررنگی نیز است.

۳) به‌طور حتم مادر خانواده هریک از ال‌های بیماری هموفیلی و کوررنگی را به‌طور جداگانه بر روی هر فامتن X مجزا دارد.

۴) ممکن است مادر خانواده، ژن‌های مربوط به یکی از بیماری‌های وابسته به X را به پسر بعدی خود منتقل کند.

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۴۰- در یک خانواده در رابطه با یک بیماری وابسته به X، در صورتی که فرزند متولد شده باشد، به‌طور قطع
.....

۱) دختر بیمار- مادر نیز بیمار است. ۲) پسر سالم- مادر الل سلامت از نظر بیماری را دارد.

۳) پسر بیمار- پدر نیز بیمار است. ۴) دختر سالم- پدر الل سلامت از نظر بیماری را دارد.

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۵۵- در خانواده‌ای که والدین هر دو سالم‌اند، دختری 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 فرزند در این خانواده ممکن است؟

۱) پسری با گروه خونی O و فاقد عامل انعقادی شماره ۸

۲) پسری با گروه خونی AB، دارای عامل انعقادی شماره ۸

۳) دختری با گروه خونی O و دارای عامل انعقادی شماره ۸

۴) دختری با گروه خونی AB و فاقد عامل انعقادی شماره ۸

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

زیست‌شناسی، تغییر در اطلاعات وراثتی - ۸ سوال - دبیر اشکان زرندي

۱۳۹- کدام گزینه، در ارتباط با تفاوت‌های فردی نادرست است؟

۱) یکی از شرایط لازم برای تغییر جمعیت‌ها است.

۲) باعث شناخت افراد موجود در یک گونه از یکدیگر می‌شود.

۳) با اثر مکرر انتخاب طبیعی بر جمعیت، میزان آن افزایش می‌یابد.

۴) می‌تواند در پایدار ماندن گونه‌های مختلف تأثیر به‌سزایی داشته باشد.

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۵۱- کدام گزینه نادرست است؟

۱) پیدایش گیاهان چندلادی مثال خوبی از نوعی گونه‌زایی است که جدایی تولیدمثلی در بین جمعیت‌های آن در یک زیستگاه رخ می‌دهد.

۲) سدهای جغرافیایی ممکن است موجب تفاوت زمان تولیدمثل بین بخش‌هایی شوند که قبلاً متعلق به یک جمعیت بوده‌اند.

۳) افراد دو جمعیت مختلف نمی‌توانند با یکدیگر آمیزش موفقیت‌آمیز داشته باشند و زاده‌های زیستا و زایا تولید کنند.

۴) اگر میان افراد یک گونه جدایی تولیدمثلی رخ دهد، خزانه ژنی آنها از هم جدا و احتمال تشکیل گونه جدید فراهم می‌شود.

۱۱۱- هر جهش از نوع می تواند سبب شود.

- (۱) فام تنی - حذف - مرگ یاخته تخم
- (۲) کوچک - تغییر چارچوب خواندن - کاهش تعداد رمزه های رنای پیک
- (۳) کوچک - جانشینی در بخش پروتئین ساز ژن - تولید RNA متفاوت حاصل از رونویسی
- (۴) فام تنی - مضاعف شدن - کاهش تعداد رمزه های ترجمه شده از RNA تولیدی

۱۱۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می کند؟

- «در گونه زایی هم میهنی گونه زایی دگر میهنی، همواره»
- (۱) همانند - ایجاد دگره های جدید، عامل به وجود آمدن گونه جدید از گونه قدیمی تر است.
 - (۲) برخلاف - گونه زایی به صورت تدریجی و در طی گذشت چندین نسل متوالی انجام می شود.
 - (۳) همانند - از آمیزش طبیعی بین گونه جدید و قدیمی ممکن نیست جاندارى متعلق به یکی از گونه ها به وجود آید.
 - (۴) برخلاف - گونه جدید ایجاد شده توان ایجاد جاندار زیستا و زایا را در نسل بعد از خود نخواهد داشت.

۱۲۷- در طی آمیزش طبیعی گل مغربی دیپلوئید با گل مغربی تتراپلوئید،

- (۱) به دلیل جدایی خزانه ژنی دو گونه دیپلوئید و تتراپلوئید هیچ زاده ای تولید نمی شود.
- (۲) نوعی گیاه از گونه جدید به وجود می آید که توانایی تشکیل چهارتایه (تتراد) را دارد.
- (۳) گیاهی به وجود می آید که گامت های خود را با تقسیم میتوز تولید می کند.
- (۴) گیاهی به وجود می آید که توانایی آمیزش با هیچ نوع گیاهی را ندارد.

۱۳۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور مناسب کامل می کند؟

- «عاملی که با باعث خروج جمعیت از حال تعادل می شود، به طور حتم»
- (۱) غنی تر کردن خزانه ژن - بر سازگاری جمعیت با محیط می افزاید.
 - (۲) افزایش گوناگونی در جمعیت - توانایی تغییر فراوانی نسبی دگره ها در جمعیت را دارد.
 - (۳) کاهش فراوانی افراد غیر سازگار با محیط - تفاوت های فردی را افزایش می دهد.
 - (۴) تغییر فراوانی دگره ای بر اثر رویدادهای تصادفی - دگره های جدیدی را ایجاد می کند.

۱۳۵- کدام مورد، نادرست است؟

- (۱) فرایند انتخاب طبیعی برخلاف رانش، باعث سازش جمعیت با محیط می شود.
- (۲) کراسینگ اور با اضافه کردن دگره های جدید، باعث افزایش تنوع می شود.
- (۳) آمیزش غیر تصادفی همانند شارش، می تواند باعث تغییر فراوانی دگره ها شود.
- (۴) رانش در یک جمعیت، ممکن است باعث افزایش شباهت در جمعیت باقی مانده شود.

۱۴۶- احتمال تولد فرد $Hb^S Hb^S$ در مناطق کوهستانی مناطق مالاریا خیز از مناطق ساحلی و غیر مالاریا خیز می باشد.

- (۱) برخلاف - بیش تر (۲) همانند - بیش تر (۳) همانند - کم تر (۴) برخلاف - کم تر

۱۴۷- چند مورد، نادرست است؟

- (الف) هر نوع جهش کوچک در توالی‌های درون ژنی یک یاخته جنسی، در خزانه ژنی نسل بعد اثرگذار است.
 (ب) هر نوع تغییر ماندگار ماده وراثتی که در کاریوتیپ دیده می‌شود، منجر به تغییری در ساختار فام‌تن‌ها شده است.
 (ج) هر ژن جهش یافته در یاخته اووسیت اولیه یک زن بالغ با میوز طبیعی، در خزانه ژنی نسل بعد اثرگذار است.
 (د) جهش در هر جایگاه ژنی مربوط به ساخت عامل انعقادی VIII در یک اووسیت ثانویه، به زاده نسل بعد منتقل می‌شود.
- (۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۴۸- با قرار گرفتن دانه گرده مربوط به ذرت AABb بر روی کلاله ذرت دیگر با ژن نمود Aabb به ترتیب (از راست به چپ) کدام

ژنوتیپ‌ها برای آندوسپرم و رویان یک دانه قابل انتظار نیست؟

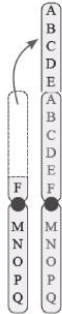


- (۱) AABb - AAABbb
 (۲) AAbb - AAAbbb
 (۳) AaBb - AaaBbb
 (۴) Aabb - AAabbb

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۴۳- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«جهش شکل مقابل، نوعی جهش کروموزومی است که می‌تواند در رخ دهد.»



- (۱) یاخته سازنده گامت در زنبورعسل حاصل از بکرزایی
 (۲) یاخته دوهسته‌ای در کیسه رویانی گیاه زیتون دولاد
 (۳) هر یاخته با قابلیت تشکیل ساختارهای تترادی
 (۴) یاخته زایشی دانه گرده رسیده گیاه زیتون دولاد

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۴۴- دختر بچه پنج ساله‌ای که دارای گروه خونی با ژن نمود (ژنوتیپ) AB است، ممکن داشته باشد.

- (۱) نیست، در یک یاخته ماهیچه قلبی خود، سه دگره A
 (۲) است، در یک یاخته ماهیچه اسکلتی خود، یک دگره B
 (۳) نیست، در یک یاخته درشت‌خوار کبدی خود، یک دگره A
 (۴) است، در یکی از یاخته‌های موجود در حفره شکمی خود، فقط یک نوع دگره

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۳۶- چند مورد از موارد زیر در ارتباط با آمیزش ذرتی که ژن نمود پرچم آن AaBBcc می‌باشد با ذرتی که ژن نمود کلاله آن

AabbCC می‌باشد، نادرست است؟ [صفت مورد بررسی سه جایگاهی بوده و در ارتباط با رنگ دانه‌های ذرت است، الل‌های A،



B و C رنگ دانه را قرمز می‌کنند و الل‌های a، b، و c رنگ دانه را سفید می‌کنند.]

- (الف) تمام دانه‌های حاصل از این آمیزش، می‌توانند گیاهانی با رنگ مشابه ایجاد کنند.
 (ب) احتمال تولید دانه‌ای با اندوخته غذایی دارای ژن نمود AAABbbCCc وجود دارد.
 (ج) دو نوع از دانه‌ها از نظر رویان ژن نمود یکسان دارند ولی ژن نمود اندوخته غذایی در آن‌ها متفاوت است.
 (د) در هر نوع دانه‌ای، یاخته‌های تولیدکننده هورمون جیبرلین در ژن نمود، حداقل دو الل قرمزکننده رنگ دانه را دارند.

(۱) ۱ (۲) ۲ (۳) ۳ (۴) ۴

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۳۷- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟ (بدون در نظر گیری وقوع جهش)

«جانوری با ژنوتیپ می تواند زاده حاصل از باشد.»

الف) $AaBbDd$ - بکرزایی ماری با ژنوتیپ $AaBbDd$

ب) $aaBBdd$ - بکرزایی زنبور ملکه با ژنوتیپ $aaBbdd$

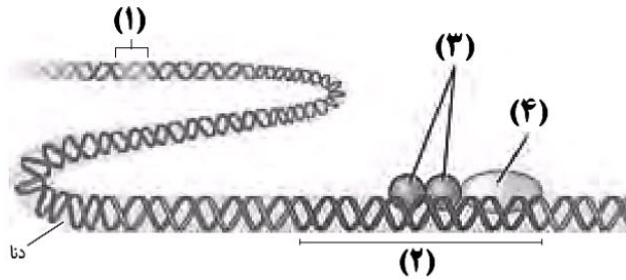
ج) $AaBBDD$ - تولید مثل کرم کبد با ژنوتیپ $AaBbDD$

د) $AaBbdd$ - تولید مثل کرم خاکی با ژنوتیپ $AABbdd$

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۳۸- با توجه به شکل زیر که مربوط به یاخته یوکاریوتی است، کدام گزینه نادرست است؟

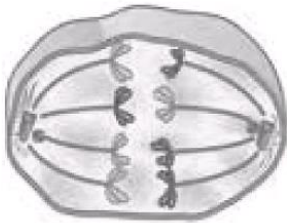


- ۱) بخش شماره (۲)، توالی نوکلئوتیدی است که توسط بخشی از خود به مولکول رنابسپاراز متصل می شود.
- ۲) بروز جهش کوچک در توالی نوکلئوتیدی بخش (۱)، می تواند باعث کاهش تولید مولکول های رنا در یاخته شود.
- ۳) مولکول های شماره (۳) به بخش خاصی در راه انداز متصل شده و در شروع رونویسی و مقدار آن مؤثر می باشند.
- ۴) افزایش طول عمر رنای مربوط به مولکول شماره (۴) تنها مربوط به تنظیم بیان ژن در سطح فام تنی است.

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۳۲- چند مورد، جمله زیر را به نادرستی کامل می کند؟

«شکل زیر، مرحله ای از میوز یک یاخته با ژنوتیپ $AaBb$ برای برخی صفات (دگره های A و B روی دو کروموزوم مختلف غیرجنسی قرار دارند.) را نشان می دهد. این شکل می تواند مربوط به باشد و در پایان تقسیم میوز، حداکثر نوع یاخته مختلف از نظر این صفات از یاخته زیر ایجاد می شود.»



الف) یاخته اسپرماتوسیت اولیه یک مرد بالغ - ۲

ب) یاخته بافت خورش در گیاه آلبالو - ۴

ج) یاخته اووسیت اولیه یک زن بالغ - ۴

د) یاخته دیپلوئید در گاوهای نر - ۲

۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۲۰- اگر دانه گرده گل میمونی صورتی (RW) بر روی کلاله گل میمونی سفید (WW) قرار بگیرد، کدام گزینه برای یک دانه

تشکیل شده مورد انتظار نیست؟

۲) پوسته دانه با ژنوتیپ RW و رویان با ژنوتیپ RW

۱) پوسته دانه با ژن نمود WW و رویان با ژنوتیپ WW

۴) رویان با فنوتیپ صورتی و آندوسپرم با ژنوتیپ RWW

۳) رویان با فنوتیپ سفید و آندوسپرم با ژنوتیپ WWW

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۱۷- ماری حاصل بکرزایی با ژن نمود $AAbb$ متولد گردید، کدام گزینه ژن نمود متعلق به مادر این مار نمی تواند باشد؟ (دگره های A

و b روی دو نوع کروموزوم مختلف جانور قرار دارند.)

۱) $AaBb$ ۲) $AABb$ ۳) $Aabb$ ۴) $AABB$

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

۱۱۳- کدام گزینه درباره مولکول‌های اسیدی حمل‌کننده آمینواسید به ریبوزوم در یوکاریوت‌ها صحیح است؟

- ۱) در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم، توسط آنزیمی با دو جایگاه فعال ساخته می‌شوند.
- ۲) می‌توانند در اندامک‌های دارای دو غشای فسفولیپیدی یافت شوند.
- ۳) همگی قبل از خروج از ریبوزوم در جایگاه E قرار می‌گیرند.
- ۴) پس از ساخته شدن در یاخته، بدون تغییر می‌مانند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین

۱۱۴- در رابطه با ژنوم هسته‌ای انسان سالم و در شرایط طبیعی، کدام گزینه نادرست می‌باشد؟

«در صفات، به طور معمول»

- ۱) مستقل از جنس - هنگام تشکیل زیگوت، هر والد برای هر صفت تک جایگاهی، تنها یک الل را به نسل بعد منتقل می‌کند.
- ۲) مستقل از جنس - فرزند دختر، برای هر صفت تک جایگاهی به تعداد مساوی از پدر و مادر الل دریافت می‌کند.
- ۳) وابسته به X - همانند صفات مستقل از جنس، صفات می‌توانند تک جایگاهی یا چند جایگاهی باشند.
- ۴) وابسته به X - هر فرزند دختر برخلاف هر فرزند پسر، دو نوع الل از والدین خود به ارث می‌برند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین

۱۲۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

«در جاندارانی که فام‌تن اصلی به صورت یک مولکول دناي حلقوی است که به غشای یاخته متصل است،»



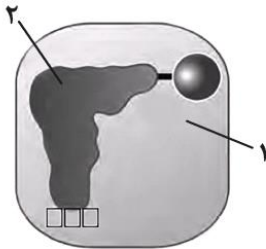
- ۱) ممکن است از یک مولکول رنا، بیش از یک نوع پروتئین ساخته شود.
- ۲) همواره یک جایگاه آغاز همانندسازی در مولکول دناي حلقوی خود دارند.
- ۳) همگی علاوه بر دناي اصلی، مولکول‌هایی از دنايي دیگر به نام دیسک (پلازمید) دارند.
- ۴) ممکن است قبل از همانندسازی، پیچ و تاب دنا باز و هیستون‌های همراه آن، از آن جدا شوند.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین

۱۲۶- کدام مورد با توجه به شکل، عبارت زیر را به درستی تکمیل نمی‌کند؟

«مولکول شماره مولکول شماره»



- ۱) «۱» مانند - «۲»، دارای اطلاعات وراثتی بر روی مولکول(های) دنا است.
- ۲) «۱» برخلاف - «۲»، می‌تواند انرژی فعال‌سازی نوعی واکنش را کاهش بدهد.
- ۳) «۲» مانند - «۱»، بین زیرواحدهای سازندهٔ خود، دارای نوعی پیوند اشتراکی می‌باشد.
- ۴) «۲» برخلاف - «۱»، می‌تواند در تشکیل نوعی مادهٔ سمی دخالت داشته باشد که از بدن دفع می‌گردد.

دبیر: اشکان زرندي

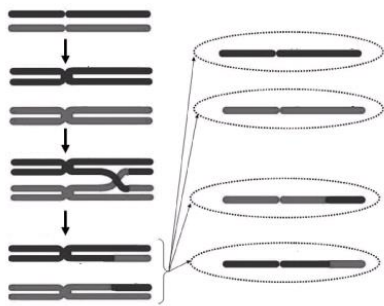
آزمون ۲۰ فروردین

۱۲۲- در پی افزایش نور در محیط اطراف نوعی یاخته فتوسنتزکننده گیاه C_۴، کدام تغییر در تنظیم بیان ژن، مورد انتظار نیست؟

- ۱) ممکن است طول عمر رنای پیک مربوط به نوعی آنزیم مؤثر در فتوسنتز در یاخته افزایش یابد.
- ۲) فشردگی بخشی از فام‌تن که مربوط به پروتئین‌های مؤثر در فتوسنتز می‌باشد، افزایش یابد.
- ۳) پروتئین‌های متصل به توالی افزاینده و عوامل رونویسی متصل به راه‌انداز، در مجاورت هم قرار بگیرند.
- ۴) فعالیت آنزیم‌های ویژهٔ مؤثر در اتصال آمینواسید به رنای ناقل افزایش یابد.

دبیر: اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین



- ۱۲۳- چند مورد درباره پدیده‌ای که در شکل مقابل نشان داده شده، همواره درست است؟
- الف) با شکستن و تشکیل پیوندهای فسفودی استر همراه است.
- ب) در مرحله‌ای از میوز رخ می‌دهد که اووسیت اولیه در آن متوقف شده است.
- ج) نوعی جهش است که باعث افزایش بقای جمعیت در برابر تغییرات محیط می‌شود.
- د) با ایجاد فامینک‌های نوترکیب، باعث تولید گامت‌های متفاوتی از گامت‌های والدی می‌شود.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

- ۱۲۴- صفت طول بال و رنگ چشم در زنبورهای عسل نوعی صفت مستقل از جنس تک جایگاهی دو دگرهای است، در یک جمعیت، زنبورهای با طول بال بلند، متوسط و کوتاه وجود دارد و رنگ چشم زنبورهای دارای دو دگره سیاه و قهوه‌ای، سیاه می‌باشد. با توجه به توضیحات، کدام گزینه، عبارت زیر را به نادرستی تکمیل می‌کند؟ (صفات روی فام‌تن‌های متفاوتی قرار دارند و جهش و کراسینگ اور رخ نمی‌دهد)
- « از آمیزش زنبورهای با زنبورهای، زاده‌هایی ایجاد می‌شوند که »
- ۱) نر بال بلند و چشم سیاه - ملکه بال متوسط و چشم قهوه‌ای - همگی دارای چشم سیاه و فاقد بال کوتاه هستند.
- ۲) بال بلند و دارای دو دگره رنگ سیاه چشم - بال کوتاه و چشم قهوه‌ای - همگی رنگ چشم مشابه والد ماده خود دارند.
- ۳) بال متوسط و چشم سیاه - بال بلند و چشم قهوه‌ای - ممکن نیست دارای بال کوتاه و ژنوتیپ خالص برای صفات چشم سیاه باشند.
- ۴) چشم قهوه‌ای و با دو دگره بال کوتاه - بال متوسط و چشم قهوه‌ای - همگی دارای دو دگره مربوط به رنگ چشم قهوه‌ای می‌باشند.

آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

- ۱۵۴- چند مورد درباره یاخته‌هایی که در آن‌ها امکان شناسایی راه‌انداز توسط رنابسپاراز به تنهایی وجود دارد، نادرست بیان شده است؟
- الف) کروموزوم اصلی متصل به غشا دارند.
- ب) هومئوستازی را درون خود و اطراف خود حفظ می‌کنند.
- ج) قادر به تغییر طول عمر پروتئین و رنا هستند.
- د) تنها باعث افزایش جذب یون‌های فسفات از ریشه گیاه می‌شوند.
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي

- ۱۵۹- در چند مورد از فرایندهای زیر، نوکلئوتیدها می‌توانند نقش داشته باشند؟
- الف) تولید قند ۳ کربنه از ریبولوز بیس فسفات و CO_2 در یاخته میانبرگ چغندر
- ب) ساخته شدن عامل تخریب یاخته‌های روده در بیماری سلیاک در گیاه گندم
- ج) انجام چرخه کربس در تارهای ماهیچه‌ای تند در ماهیچه اسکلتی دو سر بازو
- د) ورود ترکیبات جذب شده به کمک صفرا از یاخته روده باریک به مویرگ لنفی
- ۱ (۱) ۲ (۲) ۳ (۳) ۴ (۴)



آزمون ۲۰ فروردین دبیر: اشکان زرندي



آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي

آزمون ۲۰ فروردین دبیر : اشکان زرندي