

- تغییر یافته‌های یک ژن که می‌توانند جایگاه معینی را بر روی کروموزومهای همساخت اشغال نمایند، چه نامیده می‌شوند؟
 الف. ژنهای همساخت ب. ژنهای ساختاری ج. ژنهای همردیف د. ژنهای هم باز
- فردی با ژنوتیپ AaBbdd چند نوع گامت تولید می‌کند؟
 الف. ۳ ب. ۸ ج. ۴۰ د. ۹۰
- مندل در آزمایش‌های خود صفاتی را مورد بررسی قرار داد که تصادفاً و----- بوده اند.
 الف. اتوزومی و ناپیوسته ب. وابسته به جنس و ناپیوسته
 ج. اتوزومی و پیوسته د. وابسته به جنس و پیوسته
- در کدامیک از موارد زیر ، الگوی وراثتی از نوع اپیستازی مغلوب مضاعف (ژنهای مغلوب دو لوکوس نسبت به هم عکس العمل متقابل نشان می‌دهند) است ؟
 الف. رنگ گل در گیاه خلر ب. رنگ پر در مرغ و خروس
 ج. رنگ گل در گیاه لاله عباسی د. شکل تاج در مرغ و خروس
- از آزمون چلیپائی فردی دی هیبرید چه نسبت فنوتیپی در بین زاده‌ها قابل پیش بینی است؟
 الف. ۱ : ۳ : ۳ : ۹ ب. ۱ : ۱ : ۱ : ۱ ج. ۱ : ۲ : ۱ د. ۷ : ۹ :
- با توجه به الگوی وراثتی رنگ پشم در نژادی از خرگوشها ، کدامیک از ژنوتیپ‌های زیر متعلق به خرگوشی خاکستری رنگ است؟ (دو لوکوس مربوطه A و B در نظر گرفته شده است)
 الف. AA bb ب. aa bb ج. aa BB د. Aa Bb
- در تقسیم میوز، در کدامیک از مراحل زیر تقسیم سانترومر رخ می‌دهد؟
 الف. آنا فاز میوز I ب. آنا فاز میوز II ج. پرو فاز میوز II د. الف و ب
- سیناپس کروموزومهای همتا در چه مرحله‌ای اتفاق می‌افتد؟
 الف. اینترفاز میوز I ب. پرو فاز میتوز ج. پرو فاز میوز II د. پرو فاز میوز I
- در کمپلکسهای سیناپتونمی ، هربخش جانبی ظاهراً از رشته‌هایی به قطر ۱۰ نانومتر به نام ----- تشکیل شده است.
 الف. زیگوزوم ب. سیناپتومر ج. تریکوژین د. کرومومر
- غالب ----- در چرخه زندگی خویش دارای تناوب نسل بوده و دو مرحله اسپوروفیتی و گامتوفیتی را طی می کنند .
 الف. حشرات ب. مژکداران ج. گیاهان د. تاژکداران
- در کدامیک از موجودات زیر، در طبیعت و در شرایط معمول جانور ماده دیپلوئید و جانور نر هاپلوئید است؟
 الف. مگس سرکه ب. زنبور وحشی ج. ملخ د. پروانه
- نام دیگر جسم بار چیست؟
 الف. کروماتین جنسی ب. هترو کروماتین ج. یو کروماتین د. کروماتین مثبت
- رویش مو در لاله گوش انسان چه نوع صفتی است ؟
 الف. محدود به جنس ب. متأثر از جنس ج. هولاندریک د. اتوزومی
- در کدامیک از موجودات زیر ، جنس ماده هتروگامتیک بوده و در نتیجه تعیین جنسیت با جانور ماده است ؟
 الف. پرندگان ب. مگس سرکه ج. پستانداران د. کرم دریاتی بونلیا

۱۵. در پدیده لیونیز اسیون، غیرفعال شدن قسمت های مختلف کروموزوم X چگونه است؟

الف. قسمت عمده بازوی بلند و بازوی کوتاه غیرفعال می شود.

ب. قسمت کوچکی از بازوی بلند و بازوی کوتاه غیرفعال می شود.

ج. بازوی بلند فعال مانده لیکن قسمت عمده بازوی کوتاه غیر فعال می شود.

د. بازوی بلند غیرفعال شده لیکن قسمت عمده بازوی کوتاه فعال می ماند.

۱۶. ژن های ----- از قانون دوم مندل موسوم به جور شدن مستقل صفات پیروی نمی کنند.

الف. ناپیوسته ب. غالب ج. مغلوب د. پیوسته

۱۷. اگر ضریب انطباق ---- باشد تداخل وجود ندارد.

الف. برابر یک ب. برابر صفر ج. بزرگتر از یک د. کوچکتر از یک

۱۸. فرآیندی که طی آن قسمتی از اطلاعات ژنتیکی یک باکتری به کمک فاژ مناسب به باکتری دیگر انتقال می یابد، چه نامیده می شود؟

الف. ترانسفورماسیون ب. ترانسدوکسیون ج. الحاق د. ترانسفکسیون

۱۹. در آمیزش $Hfr \times F^-$ ، باکتری گیرنده:

الف. همواره به باکتری دهنده F^+ تبدیل می شود.

ب. همواره به باکتری دهنده Hfr تبدیل می شود.

ج. هرگز به باکتری دهنده تبدیل نمی شود.

د. به ندرت ممکن است به باکتری دهنده تبدیل شود.

۲۰. کدام گزینه معرف باکتری است که در آن فاکتور F به کروموزوم اصلی باکتری متصل شده است؟

الف. F^+ ب. F' ج. Hfr د. F^-

۲۱. در کدام گزینه هر دو گروه کروماتین منفی هستند ؟

الف. مردان طبیعی - زنان ترنر ب. زنان طبیعی - مردان کلاین فلتز

ج. مردان طبیعی - زنان طبیعی د. زنان ترنر - مردان کلاین فلتز

۲۲. نمونه بارز مونوزومی در انسان ----- هستند ؟

الف. مردان کلاین فلتز ب. زنان ترنر

ج. مردان مبتلا به سندروم داون د. زنان مبتلا به سندروم پاتو

۲۳. وقوع کدام پدیده منجر به تشکیل کروموزوم ۲۲ غیر طبیعی موسوم به کروموزم فیلادلفیا می شود؟

الف. جابجائی دوطرفه ب. جابجائی یک طرفه ج. وارونگی پاراسانتريک د. وارونگی پری سانتريک

۲۴. در انواعی از گیاه لاله عباسی، کدامیک از آمیزشهای زیر منجر به زاده هائی می شود که همگی دارای برگهای سبز هستند؟

الف. گیاه نرواجد برگهای سبز \times گیاه ماده واجد برگهای سفید

ب. گیاه نرواجد برگهای سبز \times گیاه ماده واجد برگهای ابلق

ج. گیاه نرواجد برگهای ابلق \times گیاه ماده واجد برگهای سبز

د. گیاه نرواجد برگهای سفید \times گیاه ماده واجد برگهای ابلق

۲۵. در پارامسی، کدام ژنوتیپ می‌تواند موجب عدم تداوم فعالیت ذرات کاپا شود؟

الف. KK (هوموزیگوت بارز) ب. Kk (هتروزیگوت) ج. kk (هوموزیگوت مغلوب) د. ب و ج

۲۶. کاهش نسبی یک نوع ژنوتیپ در مرحله گامتی درمقایسه با مطلوب ترین ژنوتیپ چه نامیده می‌شود؟

الف. ضریب ناخالص تجدید نسل
ب. ضریب گزینش
ج. نرخ یا نسبت زاد و ولد
د. ضریب خالص تجدید نسل

۲۷. رانش ژنی عبارتست از:

الف. تغییرات ونوسانات در فراوانی ژنها در جمعیت‌های کوچک

ب. افزایش در فراوانی ژنها به علت مهاجرت

ج. کاهش در فراوانی ژنها به علت مهاجرت

د. تغییرات ونوسانات اتفاقی در فراوانی ژنها

۲۸. tRNA ی آغاز گر معمولاً ناقل چه اسید آمینه ای است؟

الف. متیونین ب. والین ج. فنیل آلانین د. لیزین

۲۹. نوکلئوتیدهایی که بین انتهای پنج پریم (۵') mRNA و کدون شروع (کدون آغاز کننده سنتز) قرار می‌گیرند ----- نامیده می‌شوند؟

الف. عامل کپ ب. عامل سیگما ج. ژن عمل کننده د. توالی پیش‌تاز

۳۰. براساس نظریه بنزر در فاصله میان هر دو موتون مناطق کوچکتري به نام ----- وجود دارد .

الف. اینترون ب. ریکان ج. آپرون د. اگزون

سوالات تشریحی :

۱. کیاسما چیست؟ علل انتهاگرایی کیاسما را بنویسید، این پدیده در چه مرحله‌ای از پروفاز میوز ۱ آغاز می‌شود؟

۲. با توجه به نظریه تعادل جنسیت، چگونگی تعیین جنسیت را درمگس میوه کاملاً به اختصار شرح دهید.

۳. پدیده انوپلوئیدی را تعریف نموده و دو سندروم ناشی از هیپرپلوئیدی درانسان را نام ببرید.

۴. از ازدواج مردی کوررنگ (دوتان) با زنی که پدر او کوررنگ (دوتان) بوده است، دختری کوررنگ متولد می‌شود. دراین صورت احتمال اینکه از سه فرزند این خانواده دو پسر سالم و یک دختر کوررنگ باشد چقدر است ؟

۵. اگر دریک جمعیت فرضی ۲۵ درصد افراد دارای گروه خونی O، ۲۴ درصد دارای گروه خونی A، ۱۲ درصد دارای گروه خونی AB وبقیه دارای گروه خونی B باشند، فراوانی ژنهای A, B و O درخانه ژنی این جمعیت چقدر است ؟