

| بارم | سوال | ردیف |
|------|--|------|
| ۱ | <p>درست یا غلط بودن جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>۱- جانشینی در یک نوکلئوتید به جانشینی در یک جفت نوکلئوتید منجر می شود.</p> <p>۲- جهش حذف و اضافه از انواع جهش های بزرگ است.</p> <p>۳- به کمک کاربوتایپ می توان جهش های کوچک را شناسایی کرد.</p> <p>۴- جهش مضاعف شدگی بین دو کروموزوم غیر همتا اتفاق می افتد.</p> | ۱ |
| ۲ | <p>جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید</p> <p>۱- -----ها فقط بخشی از ژنگان هستند.</p> <p>۲- جهش های ----- فقط در بخشی از سلول های بدن و جهش های ----- در تمام سلول های بدن قابل مشاهده است.</p> <p>۳- قبل از کشف ژن شناسایی جانداران بر اساس ----- و بعد از کشف ژن بر اساس ----- صورت گرفت.</p> <p>۴- جمعیتی در حال تعادل ژنی است که -----</p> | ۲ |
| ۱۶ | <p>پاسخ مناسب را بیابید</p> <p>۱- شارش ژن چیست؟</p> <p>۲- چه زمانی فامینک نوترکیب بوجود می آید؟</p> <p>۳- چه زمانی گویچه های قرمز در افراد ناقل داسی شکل می شوند؟</p> <p>۴- در مجموع سنگواره ها چه چیزی را نشان می دهند</p> <p>۵- تفاوت ساختار آنالوگ و همتا چیست؟</p> <p>۶- مثالی از اندام وستیجیال بزنید.</p> <p>۷- منظور از جدایی تولید مثلی چیست؟</p> <p>۸- در گونه زایی دگر میهنی چه عواملی باعث تغییر دو جمعیت می شود؟</p> <p>۹- سرعت کدام گونه زایی بیشتر است هم میهنی یا دگر میهنی؟</p> <p>۱۰- چه نوع آمیزشی در گل مغربی منجر به تولید گیاه نازا می شود؟</p> | ۳ |
| | <p>چگونگی تشکیل گیاه چهارلاد از دولاد را بنویسید.</p> | ۷ |

| ردیف | سوال | بارم |
|------|--|------|
| ۱ | <p>درست یا غلط بودن جملات زیر را با ذکر دلیل مشخص کنید.</p> <p>۱- جانمایی در یک نوکلئوتید به جانمایی در یک جفت نوکلئوتید منجر می شود. ص</p> <p>۲- جهش حذف و اضافه از انواع جهش های بزرگ است. غ کوچک</p> <p>۳- به کمک کاربوتایپ می توان جهش های کوچک را شناسایی کرد. غ بزرگ</p> <p>۴- جهش مضاعف شدگی بین دو کروموزوم غیر همتا اتفاق می افتد. غ همتا</p> | ۱ |
| ۲ | <p>جای خالی را با کلمات مناسب پر کنید</p> <p>۱- ژن-----ها فقط بخشی از ژنگان هستند.</p> <p>۲- جهش های ----اکتسابی----- فقط در بخشی از سلول های بدن و جهش های -ارثی---- در تمام سلول های بدن قابل مشاهده است.</p> <p>۳- قبل از کشف ژن شناسایی جانداران بر اساس ----صفات ظاهری----- و بعد از کشف ژن بر اساس ----ژن----- صورت گرفت.</p> <p>۴- جمعیتی در حال تعادل ژنی است که ----- اگر در جمعیتی فراوانی نسبی دگره ها یا ژن نمودها از نسلی به نسل دیگر ثابت باشد، آن گاه م یگویند</p> | ۲ |
| ۳ | <p>پاسخ مناسب را بیابید</p> <p>۱- شارش ژن چیست؟ وقتی افرادی از یک جمعیت به جمعیت دیگری مهاجرت م یکنند، در واقع تعدادی از دگره های جمعیت مبدأ را به جمعیت مقصد وارد م یکنند و سبب تغییر در فراوانی نسبی دگره های هر دو جمعیت می شود. به این پدیده، شارش ژن م یگویند</p> <p>۲- چه زمانی فامینک نوترکیب بوجود می آید؟ اگر قطعات مبادله شده حاوی دگره های متفاوتی باشند، ترکیب جدیدی از دگره ها در این دو فامینک به وجود م یآید و به آنها فامینک های نوترکیب م یگویند</p> <p>۳- چه زمانی گویچه های قرمز در افراد ناقل داسی شکل م ی شوند؟ گویچه های قرمز آنها فقط هنگامی داسی شکل م ی شوند که مقدار اکسیژن محیط کم باشد</p> <p>۴- در مجموع سنگواره ها چه چیزی را نشان م ی دهند نشان م ی دهند که در زمان های مختلف، زندگی به شکل های مختلفی جریان داشته است.</p> <p>۵- تفاوت ساختار آنالوگ و همتا چیست؟ اندام هایی را که طرح ساختاری آنها یکسان است، حتی اگر کار متفاوتی انجام دهند، « اندام ها یا ساختارهای همتا » م ی نامند. ساختارهایی را که کار یکسان اما طرح ساختاری متفاوت دارند، ساختارهای آنالوگ م ی نامند</p> <p>۶- مثالی از اندام وستیجیال بزئید. مار پیتون با اینکه پا ندارد اما بقایای پا در لگن آن ب ه صورت وستیجیال موجود است و این حاکی از وجود رابط های میان آن و دیگر مهر هداران است</p> <p>۷- منظور از جدایی تولید مثلی چیست؟ عواملی است که مانع آمیزش بعضی از افراد یک گونه با بعضی دیگر از افراد همان گونه م ی شوند.</p> <p>۸- در گونه زایی دگر میهنی چه عواملی باعث تغییر دو جمعیت می شود؟ جهش، نوترکیبی و انتخاب طبیعی</p> <p>۹- سرعت کدام گونه زایی بیشتر است هم میهنی یا دگر میهنی ؟ هم میهنی</p> <p>۱۰- چه نوع آمیزشی در گل مغربی منجر به تولید گیاه نازا م ی شود؟ اگر گامت های گیاه 2n با گامت های گیاهان طبیعی، که تک لادند، آمیزش کنند تخم های حاصل سه لاد (تریپلوئید) 3n () خواهند شد. گیاه سه لاد حاصل از نمو این تخم، نازاست</p> | ۱۶ |
| ۷ | <p>چگونگی تشکیل گیاه چهارلاد از دولاد را بنویسید.</p> <p>The diagram illustrates the process of tetraploidization. It starts with a diploid parent plant (2n=6) which undergoes meiosis (خطای میوزی) to produce two haploid gametes (n=3). These gametes fuse during fertilization (خودلقاحی) to form a diploid zygote (2n=6). This zygote then undergoes a second round of fertilization (گامت بدون کاهش در تعداد فام تن) to form a tetraploid zygote (4n=12).</p> | |