

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МАЙКОПСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра технологии производства  
сельскохозяйственной продукции

**ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ  
по дисциплине «ГЕНЕТИКА»**

Для аспирантов сельскохозяйственного направления

УДК 575 (07)  
ББК 28.04  
Т-36

Печатается по решению Научно-технического совета ФГБОУ ВО «Майкопский государственный технологический университет».

Составитель – канд. биол. наук, доцент **Шаова Ж.А.**

**Тестовые задания по дисциплине «ГЕНЕТИКА». Для аспирантов сельскохозяйственного направления.** – Майкоп: изд-во МГТУ, 2015. – 36 с.

Тестовые задания по дисциплине «ГЕНЕТИКА» предназначены для аспирантов сельскохозяйственного направления.

© Шаова Ж.А.,  
Майкоп, МГТУ, 2015

## **ВВЕДЕНИЕ**

Объективная оценка аспирантов занимает ведущее место в учебном процессе.

Одним из перспективных методов является тестовый контроль, который позволяет чаще оценивать степень обучаемости аспирантов, исключить многие субъективные недостатки устного опроса, осуществить охват знаний всех аспирантов по изучаемому материалу, составляет основу рейтинговой оценки знаний и умений аспирантов.

Задание теста выражается не в виде вопросов или задач, а представляет собой утверждения, которые в зависимости от ответов испытуемых могут превращаться в истинные или ложные высказывания.

Оценка, которую получает за ответы аспирант, выражается в баллах – за правильный ответ дается один балл, за неправильный ответ – ноль. Сумма всех баллов, полученных аспирантом, является оценкой уровня знаний.

### **Раздел 1. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ПРИ МОНО-, ДИ- И ПОЛИГИБРИДНОМ СКРЕЩИВАНИЯХ**

- 1.** Генетика изучает:
  - 1) наследственность;
  - 2) изменчивость;
  - 3) обмен веществ;
  - 4) наследственность и изменчивость.
- 2.** К основным задачам генетики как науки относится изучение:
  - 1) способов хранения генетической информации;
  - 2) материальных носителей информации;
  - 3) типов раздражимости;
  - 4) способов хранения генетической информации и механизмов наследования признаков.
- 3.** Свойство организма передавать при размножении свои признаки и особенности развития потомству называется:
  - 1) изменчивость;
  - 2) наследственность;
  - 3) доминантность;
  - 4) пистаз.
- 4.** При изучении наследственности и изменчивости используют следующие методы современной биологии:
  - 1) гибридологический, эволюционный;
  - 2) цитотологический, эволюционный;
  - 3) эволюционный, генеалогический;
  - 4) гибридологический, цитогенетический.
- 5.** Совокупность внешних и внутренних признаков организма, сложившихся в результате его развития, называется:
  - 1) генотип;
  - 2) фенотип;
  - 3) кариотип;
  - 4) генофонд.
- 6.** Сколько законов генетики открыл Г. Мендель?
  - 1) 3;
  - 2) 4;
  - 3) 2;
  - 4) 5.
- 7.** Альтернативными называются признаки, которые:

- 1) дополняют друг друга;
  - 2) взаимно исключают проявление друг друга;
  - 3) предусматривают проявление друг друга;
  - 4) усиливают друг друга.
- 8.** Пара генов, определяющая признак, называется:
- 1) локус;      2) аллель;      3) эпистаз;      4) хиазма.
- 9.** Г. Мендель открыл свои законы в:
- 1) 1855 г.;      2) 1865 г.;      3) 1845 г.;      4) 1875 г.
- 10.** Для определения генотипа организма проводят скрещивание:
- 1) моногибридное;      2) дигибридное;
  - 3) анализирующее;      4) полигибридное.
- 11.** Совокупность всех генов в гаплоидном наборе хромосом организма – это:
- 1) генотип;      2) геном;      3) генофонд;      4) кариотип.
- 12.** Понятие «ген» предложил:
- 1) Г. Мендель;      2) В. Иогансен;      3) Г. де Фриз.
- 13.** Датой возникновения генетики как науки считают:
- 1) 1845 г.;      2) 1900 г.;      3) 1865 г.;      4) 1909 г.
- 14.** Наследование - это:
- 1) свойство организмов передавать следующему поколению свои признаки;
  - 2) процесс передачи наследственной информации следующему поколению;
  - 3) вероятность проявления признака у  $F_1$ ;
  - 4) обязательное проявление признака у  $F_1$ .
- 15.** Как называются гены, отвечающие за проявление одного и того же признака?
- 1) альтернативные;      2) аллельные;      3) кодоминантные;      4) аутосомные.
- 16.** При моногибридном скрещивании чистых линий по генотипу в первом поколении наблюдается расщепление:
- 1) 1:1;      2) 3:1;      3) единообразие;      4) 1:2:1.
- 17.** Гетерозиготную черную крольчиху скрестили с таким же кроликом. Какие генотипы имеют крольчата?
- 1) AA;      2) Aa;      3) AA,      4) Aa, aa;      5) Aa, aa;
- 18.** При скрещивании белого кролика с черной крольчихой получено 6 черных и 5 белых крольчат. Определите генотипы родителей:
- 1) самка AA, самец aa;      2) самка Aa, самец aa;
  - 3) самка Aa, самец AA;      4) самец aa, самка aa.
- 20.** Реципрокным является скрещивание:
- 1) AA x aa, aa x AA;      2) Aa x Aa;      3) Aa x aa;      4) P x  $F_1$ .
- 21.** Возвратным скрещиванием, или беккроссом, называют:
- 1) AA x aa, aa x AA;      2)  $F_1$  x P;      3) Aa x aa;      4) Aa x Aa.
- 22.** Анализирующим называется скрещивание следующего вида:
- 1) AA x aa, aa x AA;      2) Aa x aa;      3) Aa x aa;      4)  $F_1$  x P.
- 23.** Формула для определения фенотипических классов при полигибридном скрещивании следующая:

- 1)  $(3:1)^n$ ;      2)  $(1:2:1)^n$ ;      3)  $3^n$ ;      4)  $2^n$ .

**24.** Расщепление по генотипу при полигибридном скрещивании имеет следующий вид:

- 1)  $(3:1)^n$ ;      2)  $(1:2:1)^n$ ;      3)  $3^n$ ;      4)  $2^n$ .

**25.** Моногибридным называется такое скрещивание, при котором родительские формы:

- 1) принадлежат одному виду;
- 2) принадлежат одному сорту или породе животных;
- 3) отличаются друг от друга парой альтернативных признаков;
- 4) отличаются по двум парам альтернативных признаков.

**26.** Явление доминирования у гибридов  $F_1$  одного признака над другим и единообразие гибридов по этому признаку было названо:

- 1) правилом чистоты гамет;
- 2) вторым законом Менделя;
- 3) правилом доминирования;
- 4) моногибридным скрещиванием.

**27.** Особи, которые не дают в потомстве расщепления и сохраняют свои признаки в «чистом» виде, называются:

- 1) моногибридными;
- 2) доминирующими;
- 3) гомозиготными;
- 4) гетерозиготными.

**28.** Аллельными называют гены:

- 1) контролирующие проявление одного и того же признака у организмов разных видов;
- 2) локализованные в гомологичных хромосомах;
- 3) локализованные в разных парах хромосом на одинаковом расстоянии от центромеры;
- 4) расположенные в одних и тех же локусах гомологичных хромосом и определяющие альтернативное развитие одного и того же признака.

**29.** Явление несмешиваемости в половых клетках генов получило следующее название:

- 1) реципрокное скрещивание;
- 2) возвратное скрещивание;
- 3) правило чистоты гамет;
- 4) чистота линий.

**30.** К взаимодействию аллельных генов относятся:

- 1) кодоминирование, эпистаз;
- 2) комплементарность, полимерия;
- 3) доминирование, неполное доминирование;
- 4) полимерия, комплементарность.

**31.** При скрещивании двух гомозиготных линий (AA и aa) доля гетерозигот во втором поколении составит:

- 1) 25%; 2) 50%; 3) 75%; 4) 30%.

**32.** Расщепление по фенотипу в первом поколении гибридов в соотношении 1:1 происходит в том случае, если:

- 1) обе родительские формы гомозиготны;
- 2) обе родительские формы гетерозиготны;
- 3) одна родительская форма гомозиготна, а вторая - гетерозиготна;

4) одна родительская форма по рецессивному аллелю гомозиготна, а вторая - гетерозиготна.

**33.** Организм, образующийся при скрещивании двух наследственно различающихся особей, называется:

- 1) полиплоидом; 2) анэуплоидом; 3) гибридом; 4) мутантом.

**34.** При моногибридном скрещивании родительские формы различаются по следующему количеству признаков:

- 1) 1; 2) 2; 3) 3; 4) 4 5) n.

**19.** Согласно второму закону Менделя, во втором поколении при моногибридном скрещивании проявляется следующее количество особей с доминантным признаком (%):

- 1) 50; 2) 75; 3) 60; 4) 30.

**20.** Согласно второму закону Менделя, во втором поколении при моногибридном скрещивании проявляется следующее количество особей с рецессивным признаком (%):

- 1) 10; 2) 15; 3) 25; 4) 30.

**21.** При моногибридном скрещивании чистых линий по фенотипу в F<sub>1</sub> наблюдается следующее расщепление:

- 1) 1:1; 2) 3:1; 3) единообразия; 4) 1:2:1.

**22.** При моногибридном скрещивании чистых линий с неполным доминированием в F<sub>2</sub> наблюдается расщепление по генотипу:

- 1) 1:1; 2) 1:2:1; 3) единообразия; 4) 3:1.

**23.** При моногибридном скрещивании чистых линий с промежуточным типом наследования в F<sub>2</sub> фенотипически наблюдается расщепление:

- 1) 1:2:1; 2) 3:1; 3) 1:1; 4) 1:2:2:1.

**24.** Какое количество признаков опытного растения было изучено Г. Менделем?

- 1) 2; 2) 5; 3) 7; 4) 4.

**25.** Какой метод применил Г. Мендель для изучения наследования признаков?

- 1) цитологический; 2) гибридологический;  
3) онтогенетический; 4) биохимический.

**26.** Объектом исследования Г. Мендель выбрал:

- 1) фасоль; 2) тыкву; 3) садовый горошек; 4) душистый горошек.

**27.** Линия называется чистой, если у нее:

- 1) все гены доминантные;  
2) потомки в ряду поколений не изменяются;  
3) отсутствуют летальные гены;  
4) невозможны мутации.

**28.** Первый закон Г. Менделя обнаруживается при скрещивании:

- 1) любых линий; 2) чистых линий;  
3) гибридов; 4) растений с альтернативными признаками.

**29.** Дигибридным называется такое скрещивание, при котором родительские формы:



**38.** При скрещивании растений ночной красавицы с красными и белыми цветками появится гибридное потомство с розовыми цветками в результате:

- 1) сцепленного наследования; 2) расщепления признаков;
- 3) независимого наследования; 4) неполного доминирования.

**39.** При скрещивании морских свинок с генотипами ААвв х ааВВ получается потомство с генотипом:

- 1) ААВв; АаВв; АаВВ; 2) АаВв; 3) АаВВ; 4) ааВВ; Аавв; АаВв.

**40.** В случае если доминантный ген полностью подавляет действие рецессивного гена, у потомства проявляется закон:

- 1) расщепления; 2) промежуточного наследования;
- 3) доминирования; 4) независимого наследования признака.

**41.** Расщепление по фенотипу во втором поколении в отношении 3:1 характерно для скрещивания:

- 1) анализирующего; 2) дигибридного;
- 3) моногибридного; 4) полигибридного.

**42.** Расщепление по фенотипу во втором поколении в отношении 9:3:3:1 характерно для скрещивания:

- 1) анализирующего; 2) дигибридного;
- 3) моногибридного; 4) полигибридного.

**43.** Для получения в первом гибридном поколении всего потомства с доминантными признаками необходимо провести скрещивание:

- 1) гомозиготной доминантной особи с рецессивной;
- 2) двух гетерозиготных особей;
- 3) гетерозиготной особи с рецессивной;
- 4) рецессивной особи с рецессивной.

**44.** Если гены расположены в разных негомологичных хромосомах, то проявляется закон:

- 1) неполного доминирования; 2) полного доминирования;
- 3) независимого наследования; 4) расщепления признаков.

**45.** При скрещивании двух мух дрозофил получено 35 мух с серым телом (доминантный признак - А) и с зачаточными крыльями (рецессивный признак - в) и 11 мух с черным телом (рецессивный признак - а) и зачаточными крыльями. Генотип родителей следующий:

- 1) ААвв х аавв; 2) Аавв х Аавв;
- 3) Аавв х аавв; 4) АаВв х АаВв.

**46.** Муха дрозофила с черным телом (рецессивный признак - а) и зачаточными крыльями (рецессивный признак - в) скрещена с гомозиготной серой мухой с нормальными крыльями. Какое потомство можно ожидать?

- 1) АаВв, ААвв, АаВВ, аавв; 2) АаВв;
- 3) АаВв, ааВв; 4) АаВв, Аавв, ааВв, аавв.

**47.** Муха дрозофила с черным телом (рецессивный признак - а) и зачаточными крыльями (рецессивный признак - в) скрещена с гетерозиготной серой мухой с нормальными крыльями. Какое потомство можно ожидать?



- 1) AaBb, AaBb, AaBB, aaBb;                      2) AaBb;  
3) AaBb, aaBb;    4) AaBb, AaBb, aaBb, aabb.

**48.** При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью получено 5 черных и 2 белых потомка. Каковы генотипы родителей?

- 1) Aa x Aa;            2) AA x Aa;            3) AA x aa;            4) Aa x aa.

**49.** При скрещивании томатов с пурпурным стеблем получено 58 растений с пурпурным и 21 - с зеленым стеблем. Определите генотипы родителей:

- 1) BB x Bb;            2) Bb x Bb;            3) BB x bb;            4) Bb x bb.

**50.** При скрещивании томатов с зеленым и с пурпурным стеблем получено 37 растений с пурпурным и 40 - с зеленым стеблем. Определите генотипы родителей:

- 1) BB x Bb;            2) Bb x Bb;            3) BB x bb;            4) Bb x bb.

**51.** При скрещивании томатов с грушевидной формой плодов с томатами с шаровидной формой получено 79 растений с шаровидной и 76 - с грушевидной формой. Определите генотипы родителей:

- 1) Aa x Aa;            2) Aa x AA;            3) Aa x aa;            4) AA x aa.

**52.** При скрещивании томатов с шаровидной формой и пурпурным стеблем получено 190 растений с шаровидной формой и пурпурным стеблем, 62 - с шаровидной формой и зеленым стеблем, 57 - с грушевидной формой и пурпурным стеблем, 21 - с грушевидной формой и зеленым стеблем. Определите генотипы родителей:

1) AABb x AaBb    2) AaBb x AaBb    3) AABb x aaBB;    4) AABb x AABb.

**53.** При скрещивании серых (доминантный аллель - A) вихрастых (доминантный аллель - B) морских свинок с белыми гладкошерстными получены: 3 серые вихрастые морские свинки, 4 серые гладкошерстные, 2 белые вихрастые и 3 белые гладкошерстные. Определите генотипы родителей:

- 1) AABb x aaBB;    2) AABb x aabb;    3) AaBb x aabb;    4) Aabb x aaBb

**54.** При скрещивании двух растений гороха с красными цветками получено 14 растений с красными и 5 с белыми. Определите генотипы родителей:

1) AA x Aa;            2) Aa x Aa;            3) AaBb x AaBb;            4) AaBb x aabb.

**55.** При скрещивании мух дрозофил с длинными крыльями получены длиннокрылые и короткокрылые потомки. Какой признак определяется доминантным геном?

- 1) длиннокрылость;            2) короткокрылость и ген-ингибитор;  
3) короткокрылость;            4) длиннокрылость и ген-супрессор.

**56.** Какое потомство можно ожидать от скрещивания двух белых тыкв (доминантный признак, желтый цвет - рецессивный)?

- 1) только белые;            2) белые, желтые;  
3) желтые;            4) белые, оранжевые, желтые.

**57.** Какое потомство можно ожидать от скрещивания двух гетерозиготных мух дрозофил с серым телом?

- 1) черные и серые в отношении 1:1; 2) все черные;  
3) все серые; 4) серые и черные в отношении 3:1.

**58.** Какое потомство можно ожидать от скрещивания голубой (промежуточное наследование) некурчавой (рецессивный признак) курицы с голубым некурчавым петухом?

- 1) все голубые некурчавые;  
2) голубые и белые в отношении 1:1, все некурчавые;  
3) черные, голубые и белые в отношении 1:2:1, все некурчавые;  
4) голубые некурчавые, белые курчавые в отношении 1:1.

**59.** При каком типе взаимодействия генов фенотип особей первого поколения единообразен и будет повторять фенотип одного из родителей?

- 1) комплементарность; 2) независимое наследование;  
3) эпистаз; 4) полное доминирование.

**60.** При каком типе взаимодействия генов в первом поколении, кроме единообразия, будут наблюдаться новые признаки по фенотипу по сравнению с родителями?

- 1) комплементарность; 2) полимерия;  
3) независимое наследование; 4) эпистаз.

**61.** Расщепление по фенотипу для дигибридного скрещивания гетерозигот при полном доминировании следующее:

- 1) 1:2:1; 2) 1:1; 3) 9:3:3:1; 4) 3:1.

**62.** Комплементарность - это:

1) наличие летальных генов в хромосоме;  
2) вид неаллельного взаимодействия, когда гены дополняют действие друг друга;

3) независимое проявление генов, отсутствие доминантно-рецессивных отношений;

4) вид взаимодействия аллельных генов, когда ген может быть представлен не двумя аллелями, а большим числом состояний.

**63.** Наследование групп крови - это пример:

- 1) доминирования; 2) кодоминирования;  
3) эпистаза; 4) экспрессивности.

**64.** Частота (вероятность) проявления аллеля определенного гена у разных особей родственной группы организмов - это:

- 1) экспрессивность; 2) пенетрантность;  
3) эпистаз; 4) кодоминирование.

**65.** Явление одновременного влияния одного гена на несколько признаков называется:

- 1) экспрессивностью; 2) плейотропией;  
3) пенетрантностью; 4) эпистазом.

**66.** Вид взаимодействия неаллельных генов, при котором один из генов полностью подавляет действие другого, называется:

- 1) эпистазом; 2) экспрессивностью;

3) кодоминированием; 4) пенетрантностью.

**67.** Степень стенотипического проявления гена - это:

1) пенетрантность; 2) экспрессивность; 3) эпистаз; 4) доминирование.

**68.** При комплементарном взаимодействии в  $F_2$  наблюдается расщепление:

1) 9:7; 2) 15:1; 3) 3:1; 4) 13:3.

**69.** В случае доминантного эпистаза наблюдается расщепление:

1) 9:7; 2) 15:1; 3) 3:1; 4) 13:3.

**70.** При некумулятивной полимерии в  $F_2$  наблюдается расщепление:

1) 9:7; 2) 15:1; 3) 3:1; 4) 13:3.

**71.** Гены, подавляющие действие других генов, называются:

1) аллельными; 2) эпистатическими;  
3) полимерными; 4) кроссоверными.

**72.** Если признак формируется под влиянием сразу нескольких генов с одинаковым фенотипическим выражением, то имеет место следующее явление:

1) комплементарного эпистаза; 2) полимерии;  
3) доминантного эпистаза; 4) кодоминирования.

**73.** При скрещивании двух сортов душистого горошка с белыми цветками в результате взаимодействия неаллельных генов появляется потомство с пурпурными цветками. Это явление называется:

1) комплементарность; 2) доминантный эпистаз;  
3) рецессивный эпистаз; 4) полимерия.

**74.** По типу кумулятивной полимерии не наследуются следующие признаки:

1) молочность, яйценоскость, масса;  
2) параметры физической силы и умственные способности у человека;  
3) длина колоса, содержание сахара;  
4) цвет глаз.

**75.** Явление влияния одного гена на несколько признаков называется:

1) полимерия; 2) плейотропия; 3) дупликация; 4) кодоминирование.

**76.** Кодоминированием называется:

1) большая степень выраженности признака у гетерозиготы ( $Aa$ ), чем у любой из гомозигот ( $AA$  или  $aa$ );

2) влияние одного гена на несколько признаков;

3) независимое проявление обоих аллелей в фенотипе у гетерозиготной особи;

4) меньшая степень выраженности признака у гетерозиготы ( $Aa$ ), чем у любой из гомозигот ( $AA$  или  $aa$ ).

**77.** Гены называются неаллельными, если:

1) сцеплены в хромосоме;  
2) расположены в разных хромосомах;  
3) находятся в половых хромосомах;

4) находятся в разных локусах негомологичных хромосом.

**78.** Случай, когда один ген определяет развитие нескольких признаков организма, называется:

1) полимерия; 2) плейотропия; 3) эпистаз; 4) кодоминирование.

**79.** Оперенность ног у кур есть пример:

1) некумулятивной полимерии; 2) плейотропии;  
3) доминантного эпистаза; 4) кумулятивной полимерии.

**80.** Наследование цвета кожи у человека является примером:

1) кумулятивной полимерии; 2) плейотропии;  
3) кодоминирования; 4) доминантного эпистаза.

**81.** При независимом наследовании признаков дигибрида аВв образует:

1) два типа гамет; 2) четыре типа гамет;  
3) три типа гамет; 4) шесть типов гамет.

**82.** К разновидностям внутриаллельного взаимодействия генов не относится:

1) полное доминирование; 2) неполное доминирование;  
3) эпистаз; 4) кодоминирование.

**83.** Если гены расположены в разных парах негомологичных хромосом, то проявляется:

1) неполное доминирование; 2) полное доминирование;  
3) независимое наследование; 4) расщепление признаков.

**84.** Взаимодействие аллельных генов является причиной:

1) промежуточного наследования; 2) сцепленного наследования;  
3) независимого наследования; 4) единообразия потомства.

**85.** Эпистазом называется взаимодействие неаллельных генов, при котором:

1) ген одной аллельной пары подавляет действие гена другой аллельной пары;

2) одновременное присутствие в генотипе двух генов разных аллельных пар приводит к появлению нового признака;

3) один ген отвечает за проявление нескольких признаков;

4) несколько генов влияют на степень проявления одного признака.

**86.** Полимерией называется взаимодействие неаллельных генов, при котором:

1) ген одной аллельной пары подавляет действие гена другой аллельной пары;

2) один ген отвечает за проявление нескольких признаков;

3) несколько генов влияют на степень проявления одного признака;

4) гены разных аллельных пар не влияют друг на друга.

**87.** Плейотропией называется явление, при котором:

1) ген одной аллельной пары подавляет действие гена другой аллельной пары;

- 2) один ген отвечает за проявление нескольких признаков;
- 3) несколько генов влияют на степень проявления одного признака;
- 4) гены разных аллельных пар не влияют друг на друга.

**88.** Норма реакции - это:

- 1) тип наследственной изменчивости, обусловленной проявлением различных изменений в генах;
- 2) предел модификационной изменчивости признака, обусловленный генотипом;
- 3) результат рекомбинаций генов и хромосом;
- 4) слияние гамет при оплодотворении.

**89.** Отметьте признаки, обладающие очень широкой нормой реакции:

- 1) семенная продуктивность злаков;
- 2) окраска семян
- 3) жирность молока у коров;
- 4) масса животного.

**90.** При дигибридном скрещивании чистых линий по фенотипу в F<sub>2</sub> наблюдается следующее расщепление:

- 1) 9:3:3:1;
- 2) 1:2:1;
- 3) 1:2:2:1:4:1:2:2:1;
- 4) 3:1.

**91.** При дигибридном скрещивании чистых линий с неполным доминированием в F<sub>2</sub> наблюдается расщепление по генотипу:

- 1) 1:1;
- 2) 1:2:2:1:4:1:2:2:1;
- 3) 3:1;
- 4) 1:2:1.

## Раздел 2. ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ

**92.** Число возможных комбинаций аллелей в мужских и женских гаметах определяется по формуле:

- 1)  $2^n$ ;
- 2)  $3^n$ ;
- 3)  $(1 + 3)^n$ ;
- 4)  $(2 + 1)^n$ .

**93.** Сколько типов гамет образует организм с генотипом AABbCc?

- 1) 3;
- 2) 6;
- 3) 4;
- 4) 8.

**94.** Сколько типов гамет образует организм с генотипом AaBbCCDd?

- 1) 4;
- 2) 6;
- 3) 8;
- 4) 16.

**95.** Сколько типов гамет образует организм с генотипом AaBbCCee?

- 1) 4;
- 2) 2;
- 3) 6;
- 4) 8.

**96.** Сколько типов гамет образует организм с генотипом AaBbCcEe?

- 1) 4;
- 2) 8;
- 3) 10;
- 4) 12.

**97.** Сколько типов гамет образует организм с генотипом AaBbCCee?

- 1) 4;
- 2) 2;
- 3) 6;
- 4) 8.

**98.** К взаимодействию аллельных генов относятся:

- 1) кодоминирование, эпистаз;
- 2) комплементарность, полимерия;
- 3) доминирование, сверхдоминирование;
- 4) полимерия, комплементарность.

**99.** Хиазмы наблюдаются во время:

- 1) профазы I мейоза;
- 2) телофазы I мейоза;
- 3) анафазы I мейоза;
- 4) метафазы I мейоза.

**100.** Хромонемы:



- 3) комбинация генов; 4) хромосомная карта.

**111.** Частота рекомбинации между генами А и В равна 3 %, между генами В и С - 7 %, а между парой генов А и С - 10 %, значит, ген В находится:

- 1) за геном С; 2) за геном А;  
3) нельзя определить положение; 4) между генами А и С.

**112.** Какое положение не относится к основным положениям хромосомной теории наследственности Т. Моргана?

- 1) передача наследственной информации связана с хромосомами;  
2) гены в хромосомах расположены линейно;  
3) гены в хромосоме образуют группу сцепления;  
4) сцепление генов абсолютно.

**113.** Закон Т. Моргана касается:

- 1) чистоты гамет; 2) сцепления генов;  
3) дрейфа генов; 4) механизма определения пола.

**114.** Обмен участками гомологичных хромосом – кроссинговер происходит в:

- 1) митозе на стадии четырех хромосом; 2) профазе I мейоза;  
3) анафазе I мейоза; 4) профазе II мейоза.

**115.** Результатом кроссинговера является:

- 1) кратное увеличение набора хромосом;  
2) уменьшение числа хромосом;  
3) обмен наследственной информацией между гомологичными хромосомами;  
4) создание новых сочетаний генов, обеспечивающее количественную изменчивость организма.

**116.** При сцепленном наследовании максимальная величина кроссинговера не превышает:

- 1) 20 %; 2) 50 %; 3) 60 %; 4) 80 %.

**117.** Схема взаимного расположения генов, находящихся в одной группе сцепления, называется:

- 1) геномом; 2) генофондом; 3) генетической картой; 4) кариотипом,

**118.** Составление генетической карты для каждой пары гомологичных хромосом возможно:

- 1) посредством продолжительного изучения модификационной изменчивости;  
2) посредством изучения кариотипа организма;  
3) путем установления процесса кроссинговера между определенными генами;  
4) после многократного скрещивания организмов и нахождения процента рекомбинантных особей от общего числа потомков.

**119.** Кроссинговер приводит к:

- 1) появлению новых генов; 2) перераспределению генов;  
3) потере генов; 4) ликвидации сцепления.

**120.** Конъюгация хромосом - это соединение двух гомологичных хромосом в процессе:

- 1) митоза;
- 2) мейоза;
- 3) оплодотворения;
- 4) опыления.

**121.** Конъюгация и кроссинговер происходят в:

- 1) профазе мейоза I;
- 2) процессе оплодотворения;
- 2) интерфазе перед делением клетки;
- 4) профазе мейоза

II.

**122.** В процессе мейоза благодаря конъюгации и кроссинговеру могут возникнуть:

- 1) соматические мутации;
- 2) фенотипические изменения;
- 3) новые комбинации генов;
- 4) полиплоиды.

**138.** Если гены, отвечающие за развитие нескольких признаков, расположены в одной хромосоме, то проявляется закон:

- 1) расщепление;
- 2) сцепленного наследования;
- 3) неполного доминирования;
- 4) независимого наследования.

**139.** Конъюгация и кроссинговер имеют большое значение для эволюции, так как эти процессы способствуют:

- 1) повышению жизнеспособности потомства;
- 2) насыщению популяции наследственными изменениями;
- 3) сохранению генофонда популяции;
- 4) появлению полиплоидов.

**140.** Частота рекомбинации между генами А и В равна 4%, это означает, что:

- 1) вероятность сцепления 4 %;
- 2) вероятность сцепления 96 %;
- 3) расстояние между генами 4 морганиды;
- 4) Расстояние между генами 96 морганид.

**141.** Парное сближение гомологичных хромосом и переплетение их хроматид называется:

- 1) трансверсия;
- 2) конъюгация;
- 3) инсерция;
- 4) дупликация.

**142.** Совокупность генов, находящихся в одной хромосоме, называется:

- 1) группа сцепления;
- 2) рамка считывания;
- 3) панмиксия;
- 4) экзон.

**143.** Расстояние между генами в хромосоме измеряется в:

- 1) экзонах;
- 2) морганидах;
- 3) оперонах;
- 4) нанометрах.

**144.** Генетическая карта хромосом - это:

- 1) полный спектр генов хромосом;
- 2) схема взаимного расположения генов;
- 3) схема взаимного расположения в группах сцепления;
- 4) взаимное расположение, порядок и расстояние между генами в определенной группе сцепления.

**145.** Определите число возможных сочетаний хромосом в пыльцевых зернах шафрана, у которого диплоидное число хромосом равно ( $2n=6$ ):

- 1) 8;
- 2) 16;
- 3) 32;
- 4) 64.



- 146.** У человека 46 хромосом. Разнообразие гамет оценивается как:  
 1)  $2^{46}$ ;                    2)  $2^{23}$ ;                    3)  $2^{23-1}$ ;                    4)  $3^{23}$ .
- 147.** При оплодотворении встреча любого сперматозоида с яйцеклеткой равновероятна, поэтому число возможных генотипов детей составляет:  
 1)  $2^{23}$ ;                    2)  $3^{23}$ ;                    3)  $2^{23} \cdot 2^{23}$ ;                    4)  $2^{46}$ .
- 148.** Понятие сцепленного наследования ввел:  
 1) Г. Мендель;    2) Т. Морган;                    3) В. Иогансен;    4) Т. Бовери.
- 149.** Число групп сцепления соответствует:  
 1) гаплоидному набору хромосом;  
 2) диплоидному набору хромосом;  
 3) общему числу генов в хромосоме;  
 4) количеству триплетов в гене.
- 150.** Совокупность хромосом соматической клетки данного вида:  
 1) генотип;                    2) фенотип;                    3) кариотип;                    4) генофонд.
- 151.** При сцепленном наследовании дигибрид АВ//ав образует гаметы:  
 1) АВ, Ав, аВ, ав;    2) АВ, ав;                    3) Ав, аВ;                    4) АВ, Ав, ав.
- 152.** Закон сцепленного наследования открыл:  
 1) Г. Мендель;                    2) Т. Морган;  
 3) Г. де Фриз;                    4) У. Сеттон.
- 153.** Гаплоид - это организм с:  
 1) нормальным числом хромосом ( $2n$ );  
 2) одинарным числом хромосом ( $n$ );  
 3) лишней хромосомой;  
 4) кратным увеличением хромосом.
- 154.** В генетической детерминации пола у человека основная роль принадлежит:  
 1) аутосомам;                    2) X-хромосоме;  
 3) Y-хромосоме;                    4) половым хромосомам.
- 155.** Пол, имеющий две одинаковые половые хромосомы, называется  
 1) гетерогаметным;                    2) гомогаметным;  
 3) голландрическим;                    4) женским.
- 156.** Особая форма наследования признака, гены которого расположены в половых хромосомах, называется:  
 1) наследованием, сцепленным с полом;  
 2) сцепленным наследованием;  
 3) наследованием, зависящим от пола;  
 4) цитоплазматической мужской стерильностью.
- 157.** Для X-сцепленного рецессивного наследования заболевания характерны следующие особенности:  
 1) заболевание встречается чаще у мальчиков;  
 2) родители должны быть больными;

- 3) больной отец обязательно передаст заболевание сыну;
- 4) если один из родителей болен, то ребенок также болен.

**158.** Для X-сцепленного доминантного типа наследования заболевания характерны следующие особенности:

- 1) заболевание встречается чаще у мальчиков;
- 2) у больного отца дочь больна;
- 3) у здоровых родителей могут быть больными дети;
- 4) больной отец обязательно передаст заболевание сыну.

**159.** Голандрическое наследование - это передача признака: 1) только дочерям; 2) только сыновьям;

- 3) от отца сыновьям; 4) от отца дочерям.

**160.** Мужской пол у человека:

- 1) гомогаметный по X-хромосоме;
- 2) гомогаметный по Y-хромосоме;
- 3) гетерогаметный по половым хромосомам;
- 4) гомогаметный по половым хромосомам и интродигаметный по ауто-сомам.

#### **Раздел 4. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ**

**161.** Синтез белка состоит из следующих этапов:

- 1) репликация и транскрипция; 2) репарация и трансляция; 3) транскрипция и трансляция; 4) репликация и репарация.

**162.** Сколько аминокислот участвует в синтезе белка?

- 1) 64;            2) 20;            3) 38;            4) 54.

**163.** Транскрипция – это:

- 1) одна из форм обмена генетической информацией;
- 2) процесс синтеза белка по матрице иРНК, выполняемый рибосомами;
- 3) процесс считывания генетической информации с ДНК на иРНК;
- 4) мутация, при которой в цепи ДНК происходит замена пуриновых оснований.

**164.** Трансляция – это:

- 1) одна из форм обмена генетической информацией;
- 2) процесс синтеза белка по матрице и РНК, выполняемый на рибосомах;
- 3) процесс считывания генетической информации с ДНК на иРНК;
- 4) мутация, возникшая в процессе биосинтеза белка.

**165.** Функциональный центр рибосомы состоит из:

- 1) иРНК и двух единиц рибосом;    2) двух рибосом и 20 тРНК;
- 3) кода иРНК и тРНК;            4) иРНК большой субъединицы рибосомы.

**166.** Интрон - последовательность нуклеотидов ДНК:

- 1) несущая генетическую информацию о конкретном белке;
- 2) не несущая генетической информации;
- 3) дающая начало синтезу;
- 4) информирующая об окончании синтеза белка.

**167.** Кодон - участок ДНК, который кодирует:

1) один белок; 2) один признак; 3) одну аминокислоту; 4) один ген.

**168.** Одна аминокислота кодируется тремя:

1) нуклеотидами; 2) триплетами; 3) генами; 4) кодонами.

**169.** Участок молекулы ДНК, кодирующий первичную структуру одной молекулы белка либо одной молекулы тРНК или рРНК, называется:

1) нуклеотид; 2) аминокислота; 3) ген; 4) экзон.

**170.** Сколько водородных связей возникает между аденином и тиминном соседних полинуклеотидных молекул ДНК?

1) 4; 2) 2; 3) 3; 4) 1.

**171.** Сколько водородных связей возникает между гуанином и цитозинном соседних полинуклеотидных молекул ДНК?

1) 4; 2) 2; 3) 3; 4) 1.

**172.** В молекуле ДНК сумма аденина и гуанина равна сумме тимина и цитозина, причем количество аденина всегда равно количеству тимина, а количество гуанина - количеству цитозина. Так формулируется:

1) закон Мерфи; 2) принцип Паули;  
3) правило Чаргаффа; 4) закон Менделя.

**173.** Благодаря внутрицепочечным водородным связям молекула тРНК приобретает структуру:

1) хвощевидного стебля; 2) клеверного листа;  
3) кленового листа; 4) горохового уса.

**174.** Молекула РНК отличается от молекулы ДНК тем, что содержит:

1) рибозу вместо дезоксирибозы; 2) аденин вместо тимина;  
3) урацил вместо гуанина; 4) урацил вместо цитозина.

**175.** Молекула РНК отличается от молекулы ДНК наличием:

1) урацила вместо тимина; 2) пурина вместо тимина;  
2) остатка азотной кислоты вместо остатка фосфорной кислоты;  
3) тимина вместо гуанина.

**176.** Функция молекулы ДНК в клетке следующая:

1) хранение и передача наследственной информации;  
2) запасающая; 3) структурная; 4) энергетическая.

**177.** Структурной единицей ДНК является:

1) ген; 2) нуклеотид; 3) аминокислота; 4) 3 нуклеотида.

**178.** Первая закономерность правила Чаргаффа:

1)  $A = G$ ; 2)  $A = T$ ; 3)  $A = C$ ; 4)  $A = U$ .

**179.** Вторая закономерность правила Чаргаффа:

1)  $A + G = T + C$ ; 2)  $A + T = G + C$ ;  
3)  $A + U = T + C$ ; 4)  $A + U = G + C$ .

**180.** Наследственность, осуществляемая с помощью молекул ДНК, находящихся в пластидах и митохондриях, называется:

1) цитоплазматической;  
2) митохондриальной;  
3) материнской;

4) цитоплазматической, материнской.

**181.** Принцип комплементарности лежит в основе взаимодействия нескольких:

- 1) аминокислот и образования первичной структуры белка;
- 2) нуклеотидов и образования двухцепочечной молекулы ДНК;
- 3) молекул глюкозы и образования полисахарида;
- 4) молекул глицерина и жирных кислот.

**182.** Видоспецифичность молекулы ДНК свидетельствует о:

- 1) роли ДНК в хранении наследственной информации;
- 2) двухцепочечной спиральной структуре ДНК;
- 3) наличии ДНК в клетках всех особей вида;
- 4) идентичности состава ДНК у особей одного вида.

**183.** Две дезоксирибофосфатные цепочки, азотистые основания которых соединены водородными связями, образуют молекулу:

- 1) белка;
- 2) тРНК;
- 3) ДНК;
- 4) АТФ.

**184.** Одно удвоение хромосом и два следующих друг за другом деления характерны для процесса:

- 1) митоза;
- 2) образования спор;
- 3) оплодотворения;
- 4) мейоза.

**185.** Сколько содержится адениновых нуклеотидов во фрагменте ДНК, если в нем обнаружено 200 цитозинового нуклеотида, составляющих 20 % от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте ДНК?

- 1) 200;
- 2) 600;
- 3) 400;
- 4) 300.

**186.** Сколько содержится гуаниновых нуклеотидов во фрагменте ДНК, если в нем обнаружено 200 цитозинового нуклеотида, составляющих 20 % от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте ДНК?

- 1) 200;
- 2) 600;
- 3) 400;
- 4) 300.

**187.** Сколько содержится тимидиловых нуклеотидов во фрагменте ДНК, если в нем обнаружено 200 цитозинового нуклеотида, составляющих 20 % от общего количества нуклеотидов в этом фрагменте ДНК?

- 1) 200;
- 2) 600;
- 3) 400;
- 4) 300.

**188.** В молекуле ДНК на долю адениновых нуклеотидов приходится 20 %. Определите процент содержания гуаниновых нуклеотидов:

- 1) 30;
- 2) 20;
- 3) 60;
- 4) 40.

**189.** Сколько молекул дезоксирибозы содержится в молекуле ДНК, если молекул тимина в ней 700, а молекул цитозина 1300?

- 1) 2000;
- 2) 1000;
- 3) 4000;
- 4) 6000.

**190.** В ДНК содержится 29 % адениновых нуклеотидов. Сколько гуаниновых нуклеотидов (%) содержится в ДНК?

- 1) 71;
- 2) 58;
- 3) 29;
- 4) 21.

**191.** В ДНК содержится 29 % адениновых нуклеотидов. Сколько тиминовых нуклеотидов (%) содержится в ДНК?

- 1) 71;
- 2) 58;
- 3) 29;
- 4) 21.

**192.** Изменение количества или структуры ДНК называют:

1) оплодотворением; 2) мутацией; 3) митозом; 4) мейозом.

## **Раздел 5. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА**

**193.** Изменение числа хромосом, не кратное гаплоидному набору:

1) анеуплоидия; 2) полиплоидия; 3) гаплоидия; 4) мутация.

**194.** Уменьшение диплоидного числа хромосом вдвое называется:

1) анеуплоидия; 2) гаплоидия; 3) полиплоидия; 4) мутация.

**195.** Увеличение числа хромосом, кратное гаплоидному набору:

1) анеуплоидия; 2) гаплоидия; 3) полиплоидия; 4) мутация.

**196.** Мутации, в результате которых происходит удвоение пары или нескольких пар нуклеотидов, - это:

1) инсерции; 2) дупликации; 3) делеции; 4) нехватки.

**197.** Мутации, в результате которых происходит вставка пары или нескольких пар нуклеотидов – это:

1) инсерции; 2) дупликации; 3) делеции; 4) нехватки.

**198.** Мутации, в результате которых происходит выпадение нуклеотидов, - это:

1) инсерции; 2) делеции; 3) дупликации; 4) нехватки.

**199.** Мутации, в результате которых происходит перестановка фрагмента гена, называются:

1) инверсии; 2) дупликации; 3) делеции; 4) нехватки.

**200.** Мутации, в результате которых происходит потеря конца хромосомы, называются:

1) нехватки; 2) делеции; 3) дупликации;  
4) синдром ломкой хромосомы.

**201.** Мутации, в результате которых происходит замена одной пары нуклеотидов на другую, это:

1) инверсии; 2) замена нуклеотидов; 3) нехватки; 4) делеции.

**202.** Рамка считывания не изменяется в результате мутации:

1) замены нуклеотидов; 2) дупликации; 3) делеции; 4) инсерции.

**203.** Полиплоидия, анеуплоидия, аплоидия - это мутации:

1) геномные; 2) хромосомные; 3) генные; 4) межхромосомные.

**204.** По уровню возникновения мутации могут быть:

1) рецессивные; 2) генные; 3) гипоморфные; 4) соматические.

**205.** По типу аллельных взаимодействий мутации могут быть:

1) доминантные; 2) геномные; 3) аморфные; 4) индуцированные.

**206.** По характеру проявления мутации могут быть:

1) генные; 2) рецессивные; 3) аморфные; 4) соматические.

**207.** По происхождению мутации могут быть:

- 1) спонтанные; 2) летальные; 3) неоморфные; 4) биохимические.
- 208.** По влиянию на жизнеспособность мутации могут быть:  
1) доминантные; 2) нейтральные; 3) аморфные; 4) физиологические.
- 209.** Мутации в половых клетках:  
1) спонтанные; 2) хромосомные; 3) доминантные; 4) генеративные.
- 210.** По месту возникновения мутации могут быть:  
1) соматические; 2) физиологические; 3) генные; 4) геномные.
- 211.** По фенотипическому проявлению мутации могут быть:  
1) биохимические; 2) генные; 3) летальные; 4) соматические
- 212.** Мутации возникают  
1) постепенно; 2) скачкообразно;  
3) через несколько поколений; 4) причины неизвестны.
- 213.** Изменения фенотипа, вызванные факторами внешней среды, не связанные с изменением генотипа, - это:  
1) мутации; 2) эволюция; 3) модификации; 4) изменчивость.
- 214.** Мутагенами не являются (-ется):  
1) вирусы; 2) бактерии;  
3) морфин; 4) видимый солнечный свет.
- 215.** Тип наследственной изменчивости, обусловленной появлением различных изменений в структуре гена, хромосом, генома:  
1) норма реакции; 2) мутационная;  
3) комбинативная; 4) модификационная.
- 216.** Графическое выражение изменчивости признака, отражающее размах вариации и частоту встречаемости признака, называется:  
1) вариационный ряд; 2) вариационная кривая;  
3) вариационный размах; 4) генеральная совокупность.
- 217.** Ряд модификационной изменчивости признака, состоящий из отдельных значений, расположенных в порядке увеличения количественного выражения признака, называется:  
1) вариационный ряд; 2) вариационная кривая;  
3) гистограмма; 4) вариационный размах.
- 218.** Анеуплоид – это организм с:  
1) нормальным числом хромосом;  
2) вдвое меньшим числом хромосом;  
3) лишней хромосомой;  
4) кратным увеличением хромосом.
- 219.** Сходные ряды наследственной изменчивости, характерные для родственных видов и родов, называются:  
1) эволюционными; 2) гомологическими;  
3) мутационными; 4) популяционными.
- 220.** Понятие мутации было введено:

- 1) Г. Менделем; 2) Г. де Фризом;  
3) Т. Морганом; 4) В. Иогансенем.

**221.** Мутации, приводящие к изменению числа хромосом, называются:

- 1) геномные; 2) генные;  
3) гипоморфные; 4) неоморфные.

**222.** Изменение фенотипа под действием внешней среды называется:

- 1) изменчивостью; 2) модификациями;  
3) адаптацией; 4) пластичностью.

**223.** Изменение формы корзинок, формы листьев у одуванчиков при изменении температуры - это пример:

- 1) адаптивности; 2) пластичности;  
3) модификаций; 4) изменчивости.

**224.** Пределы модификационной изменчивости называются:

- 1) пределами толерантности; 2) пределами адаптации;  
3) нормой реакции; 4) границами изменчивости.

**225.** У гималайского кролика темная окраска ушей, лап, хвоста обусловлена:

- 1) генотипом; 2) мутациями;  
3) средовыми факторами; 4) зависит от частоты кроссинговера.

**226.** Возникновение модификаций связано с тем, что окружающая среда может:

- 1) вызывать мутации;  
2) увеличивать частоту кроссинговера;  
3) воздействовать на активность ферментов;  
4) вызывать мутации и увеличивать частоту кроссинговера.

**227.** Какое из перечисленных положений не относится к характерным особенностям модификационной изменчивости?

- 1) модификации носят обратимый характер, со сменой внешних условий у взрослых особей меняется степень выраженности признака;  
2) модификации носят адекватный характер, т.е. степень выраженности признака зависит от продолжительности действия внешнего фактора;  
3) возникающие в результате внешних факторов мутации наследуются и являются причиной измененного фенотипа;  
4) изменившийся фенотип есть результат адаптации к изменившимся условиям окружающей среды и он не наследуется.

**228.** К качественным признакам изменчивости относится:

- 1) цвет глаз у человека; 2) рост у человека;  
3) масса тела; 4) число колосков в колосе.

**229.** К количественным признакам изменчивости относится:

- 1) масть животного; 2) окраска семян; 3) рост; 4) цвет глаз.

**230.** Мутации, возникающие в половых клетках, называются:

- 1) хромосомными; 2) генеративными; 3) доминантными; 4) ядерными.

**231.** Пищевые консерванты являются мутагенами:

- 1) химическими; 2) физическими;

3) биологическими; 4) не являются мутагенами.

**232.** Токсины ряда плесневых грибов - это мутагены следующего вида происхождения:

1) химического; 2) физического;  
3) биологического; 4) не являются мутагенами.

**233.** Случаи альбинизма у позвоночных яркий пример:

1) закона гомологических рядов; 2) эволюционной теории;  
3) наличия мутаций у всех организмов;  
4) единства аминокислотного состава.

**234.** Полиплоидия встречается у:

1) растений;  
2) растений, бабочек, некоторых млекопитающих;  
3) некоторых млекопитающих;  
4) бабочек.

**235.** Гетероплоидия возникает в случае:

1) нерасхождения хроматид отдельных хромосом в митозе;  
2) потери хромосом при мейозе;  
3) нерасхождения отдельных гомологичных хромосом в мейозе;  
4) все ответы верны.

**236.** Вариационным рядом называют значения вариант: 1) по степени возрастания; 2) по степени убывания;

3) по степени возрастания, по степени убывания; 4) все.

**237.** Варианта - это:

1) отдельное значение признака; 2) вероятное значение признака;  
3) наибольшее значение признака; 4) среднее значение признака.

**238.** Комбинативная изменчивость возникает в результате:

1) сочетания мутировавших генов;  
2) возникновения у новых организмов новых сочетаний генов, которые имелись у родителей;  
3) миграционного процесса;  
4) влияния условий среды.

**239.** Опыт с одуванчиком, показывающий, что на формирование фенотипа оказывает влияние не только генотип, но и условия среды, провел:

1) Т. Морган; 2) Н. Вавилов;  
3) Г. Мендель; 4) Г. Бонье.

**240.** Свойства модификаций:

1) носят приспособительный характер; 2) наследуются;  
3) непредсказуемы; 4) носят единичный характер.

**241.** Источники модификационной изменчивости - это:

1) случайные изменения признаков, вызванные независимым расхождением хромосом при мейозе;  
2) направленные изменения признаков, вызванные действием на генотип условий среды;



3) случайные изменения генов, хромосом или всего генотипа, вызванные воздействием условий среды;

4) направленные изменения признаков, вызванные случайным сочетанием гамет при оплодотворении.

**242.** Особенность модификационной изменчивости:

1) возникает случайно и наследуется;

2) не зависит от условий среды;

3) ею можно управлять, она не наследуется, образует вариацию признака;

4) элиминирует рецессивные гены.

**243.** Изменчивость, обусловленная различными вариантами сочетания генов и хромосом при образовании гамет и их слиянии, называется:

1) модификационной;

2) геномной мутацией;

3) комбинативной;

4) генной мутацией.

**244.** Мутационная изменчивость в отличие от комбинативной:

1) это вновь возникшие изменения в генотипе разных уровней наследственного материала;

2) имеет в зиготе новые сочетания родительских генов;

3) образует ряды изменчивости признака;

4) имеет в зиготе новые сочетания родительских генов и образуя ряды изменчивости признака.

**245.** Источники мутационной изменчивости у организма следующие:

1) случайные изменения генов, хромосом или всего генотипа;

2) случайное сочетание гамет при оплодотворении, взаимодействие аллельных и неаллельных генов;

3) независимое расхождение хромосом в мейозе, случайные изменения генов и кроссинговер;

4) кроссинговер, расхождение хромосом в мейозе, случайное сочетание гамет при оплодотворении.

**246.** Наследственной (генетической) является изменчивость:

1) только мутационная;

2) модификационная и мутационная;

3) комбинативная и модификационная;

4) мутационная и комбинативная.

**247.** Мутации, вызывающие нерасхождение хромосом при мейозе, называются:

1) генные; 2) геномные;

3) хромосомные; 4) генные, хромосомные.

**248.** Генные мутации обусловлены:

1) изменением структуры гена;

2) изменением структуры хромосом;

3) увеличением количества хромосом, кратным гаплоидному;

4) уменьшением числа хромосом.

**249.** Различия по фенотипу у особей с одинаковым генотипом свидетельствуют о возникновении у них изменчивости:

- 1) модификационной;
- 2) мутационной;
- 3) комбинативной;
- 4) относительной.

**250.** Воздействие ионизирующей радиации на организм вызывает:

- 1) возникновение модификационной изменчивости;
- 2) возникновение комбинативной изменчивости;
- 3) появление генных мутаций;
- 4) изменение нормы реакции.

**251.** В процессе эволюции живых организмов мутационная изменчивость в отличие от модификационной:

- 1) возникает сразу у большого числа особей;
- 2) у женских особей;
- 3) передается по наследству;
- 4) не передается по наследству.

**252.** Модификационная изменчивость в отличие от мутационной:

- 1) возникает у отдельных особей;
- 2) передается по наследству;
- 3) носит случайный характер;
- 4) носит приспособительный характер.

**253.** Модификационная изменчивость признака зависит от:

- 1) возраста организма;
- 2) этапа онтогенеза;
- 3) условий среды;
- 4) генотипа.

**254.** Снижение яйценоскости кур при нарушении рациона кормления относят к изменчивости:

- 1) комбинативной;
- 2) модификационной;
- 3) соотносительной;
- 4) соматической.

**255.** Значительная часть мутаций не проявляется в фенотипе потомства, так как они:

- 1) не связаны с изменением генов;
- 2) не связаны с изменением хромосом;
- 3) носят доминантный характер;
- 4) носят рецессивный характер.

**256.** Модификационная изменчивость в отличие от мутационной:

- 1) неадекватна среде обитания;
- 2) проявляется в пределах нормы реакции;
- 3) передается по наследству;
- 4) не носит массового характера.

**257.** Накопление мутаций в популяции происходит благодаря тому, что:

- 1) значительная часть их носит рецессивный характер и сразу не проявляется;
- 2) многие из них являются доминантными;

- 3) численность популяции колеблется;
- 4) мутации не наследуются.

**258.** Возможность предсказывать появление у особей родственных видов определенных признаков появилась с открытием закона:

- 1) расщепления;
- 2) сцепленного наследования генов;
- 3) независимого наследования генов;
- 4) гомологичных рядов наследственной изменчивости.

**259.** В течение жизни организмов модификационная изменчивость:

- 1) обеспечивает приспособленность к изменениям среды обитания;
- 2) приводит к нарушениям обмена веществ у организмов;
- 3) часто оказывается вредной для организма;
- 4) часто бывает бесполезной для организма.

**260.** Нарушение процесса формирования веретена деления - это причина появления:

- 1) гетерозиса;
- 2) полиплоидов;
- 3) мутагенеза;
- 4) генных мутаций.

**261.** Причина модификационной изменчивости признаков - это изменение:

- 1) генов;
- 2) условий среды;
- 3) хромосом;
- 4) генотипа.

**262.** Антимутагенное действие оказывают:

- 1) низкая температура и видимый свет;
- 2) некоторые витамины (А, С, Е);
- 3) солнечное излучение;
- 4) лекарственные препараты.

**263.** Важнейший природный антимутаген, образующийся в самом организме, это:

- 1) фермент каталаза;
- 2) фермент уреазы;
- 3) витамин С;
- 4) витамины группы В.

**264.** В процессе внутрихромосомной мутации произошла перестройка генов ABCDEFGH → ABCEFGH. Какая?

- 1) делеция;
- 2) нехватка;
- 3) инверсия;
- 4) дупликация.

**265.** В процессе внутрихромосомной мутации произошла перестройка генов ABCDEFGH → ADCBEFGH. Какая?

- 1) делеция;
- 2) нехватка;
- 3) инверсия;
- 4) дупликация.

**266.** В процессе внутрихромосомной мутации произошла перестройка генов ABCDEFGH → ABCBCDEFGH. Какая?

- 1) делеция;
- 2) нехватка;
- 3) инверсия;
- 4) дупликация.

**267.** В процессе внутрихромосомной мутации произошла перестройка генов ABCDEFGH → MNOCDEFGH. Какая?

- 1) делеция;
- 2) нехватка;
- 3) инверсия;
- 4) транслокация.

## Раздел 6. ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ

**268.** Закон Харди-Вайнберга сформулирован в:

- 1) 1908 г.;            2) 1918 г.;            3) 1912 г.;            4) 1916 г.

**269.** Закон Харди-Вайнберга применим:

- 1) для любой изолированной популяции;
- 2) для идеальной популяции;
- 3) при отсутствии эволюционных факторов (мутации, отбор) в популяции;
- 4) при отсутствии миграционного процесса.

**270.** Закон Харди-Вайнберга дает возможность установить:

- 1) только частоту доминантных гомозигот;
- 2) частоту возникновения патологий;
- 3) генетическую структуру популяции;
- 4) дрейф генов.

**271.** Под популяцией понимается совокупность:

- 1) свободно скрещивающихся особей одного вида, обладающих общим генофондом и занимающих определенный ареал;
- 2) свободно скрещивающиеся особи данного ареала;
- 3) особей разных видов, сходных по способу питания, проживающих на некоторой территории;
- 4) живых организмов, приспособленных к совместному обитанию на однородном участке территории или акватории.

**272.** Закон Харди-Вайнберга неприменим:

- 1) для достаточно большой, свободно скрещивающейся популяции;
- 2) для малочисленной популяции, где могут быть представлены не все аллели, типичные для данного вида;
- 3) для достаточно большой изолированной популяции, при отсутствии обмена аллелями с другими популяциями;
- 4) при отсутствии факторов, которые могут изменять соотношение частот аллелей в большой панмиктической популяции.

**273.** При наличии какого фактора не поддерживается равновесие частот аллелей в популяции?

- 1) большая численность и плотность популяции;
- 2) внутри популяций осуществляется свободное скрещивание;
- 3) высокая интенсивность мутационного процесса;
- 4) миграция особей из других популяций практически отсутствует.

**274.** Причиной изменения генофонда популяции не может быть:

- 1) искусственный отбор;
- 2) естественный отбор;
- 3) мутационный процесс;
- 4) дрейф генов.

**275.** Закон Харди - Вайнберга справедлив при условии:

- 1) отсутствия кроссинговера;
- 2) наличия мутационного процесса;
- 3) отсутствия естественного отбора;
- 4) малой численности популяции.

**276.** Закон Харди - Вайнберга справедлив при условии:

- 1) наличия мутационного процесса;
- 2) наличия свободного скрещивания (панмиксии);
- 3) ограниченной численности популяции;
- 4) возможности миграции особей.

**277.** Закон Харди - Вайнберга справедлив при условии:

- 1) большой (неограниченной) численности популяции;
  - 2) отсутствия панмиксии;
  - 3) миграции особей;
  - 4) мутационного процесса.
- 278.** Закон Харди - Вайнберга справедлив при условии:
- 1) отсутствия мутационного процесса;
  - 2) наличия миграционного процесса;
  - 3) ограничения размера популяции;
  - 4) наличия летальных генов.
- 279.** Закон Харди-Вайнберга справедлив при условии:
- 1) полной изоляции от других популяций;
  - 2) наличия мутационного процесса;
  - 3) наличия миграционного процесса;
  - 4) наличия средних размеров популяции.
- 280.** Если 1 человек из 10 тыс. является альбиносом, то частота рецессивных гомозигот составляет:
- 1) 0,001;      2) 0,0001;      3) 0,01;      4) 0,00001.
- 281.** Если 1 человек из 10 тыс. является альбиносом, то процент гетерозигот в популяции составляет:
- 1) 2;      2) 1,4;      3) 2,5;      4) 1,98.
- 282.** У человека альбинизм обусловлен гомозиготностью рецессивного аллеля (а). Если частота встречаемости в популяции альбиносов 1:2500, то частота рецессивного аллеля:
- 1) 0,96;      2) 0,02;      3) 0,04;      4) 0,98.
- 283.** У человека альбинизм обусловлен гомозиготностью рецессивного аллеля (а). Частота носителей альбинизма для случаев, если альбиносы встречаются с частотой 1 на 2500, составляет:
- 1) 0,04;      2) 0,02;      3) 0,96;      4) 0,98.
- 284.** В соответствии с законом Харди - Вайнберга, соотношение частот доминантных гомозигот (АА), гетерозигот (Аа) и рецессивных гомозигот (аа) при отсутствии эволюционных факторов:
- 1) остается постоянным;
  - 2) может изменяться;
  - 3) может изменяться через несколько поколений;
  - 4) изменяется в следующем поколении всегда.
- 285.** Соотношение Харди - Вайнберга не может(-гут) изменить:
- 1) панмиксия;    2) дрейф генов;    3) мутации;    4) родственные браки.
- 286.** В одном из родильных домов у 250 из 1000 рожениц отмечен иммунный конфликт по резус-фактору. Частота встречаемости рецессивного аллеля (резус-отрицательный) в данной популяции составляет:
- 1) 0,2;      2) 0,5;      3) 0,1;      4) 0,4.
- 287.** В одном из родильных домов у 250 из 1000 рожениц отмечен иммунный конфликт по резус-фактору. Частота встречаемости доминантного аллеля (резус-положительный) в данной популяции составляет:
- 1) 0,2;      2) 0,5;      3) 0,9;      4) 0,7.
- 288.** В одном из родильных домов у 250 из 1000 рожениц отмечен иммунный конфликт по резус-фактору. Частота встречаемости гетерозигот по данному аллелю в данной популяции составляет:
- 1) 0,2;      2) 0,5;      3) 0,7;      4) 0,9.
- 289.** Дрейф генов - это:
- 1) случайные изменения частоты аллелей;
  - 2) изменение частоты аллелей, вызванных естественным отбором;
  - 3) элиминирование патологических генов;

4) изменение частоты аллелей в результате селекционной работы.  
**290.** При наличии, какого фактора, не поддерживается равновесие частот аллелей в популяции?

- 1) большая численность и плотность популяции;
- 2) внутри популяции осуществляется свободное скрещивание;
- 3) высокая интенсивность мутационного процесса;
- 4) миграция особей из других популяций практически отсутствует.

**291.** Причиной изменения генофонда популяции не может быть:

- 1) искусственный отбор;
- 2) естественный отбор;
- 3) мутационный процесс;
- 4) дрейф генов.

**292.** Дрейф генов характерен для:

- 1) многочисленных популяций, в составе которых представлены все типичные для данного вида аллели;
- 2) малочисленных популяций, где могут быть представлены не все аллели, типичные для данного вида;
- 3) любой по численности популяции, в которой имеются все аллели, типичные для данного вида;
- 4) популяции, имеющей мутантных особей.

**293.** Поток генов - это обмен генами между:

- 1) разными популяциями одного вида вследствие миграции отдельных особей из популяции в популяцию;
- 2) популяциями разных видов, ареал которых характеризуется однородными условиями;
- 3) особями одной популяции в период размножения;
- 4) популяциями разных видов, обитающих в различных почвенно-экологических условиях.

**346.** Эффект «бутылочного горлышка»:

- 1) увеличение численности мутантов;
- 2) изменение положения гена в хромосоме;
- 3) случайная гибель носителей того или иного генотипа при существенном снижении размера популяции;
- 4) обмен генами между разными популяциями.

**347.** Наиболее частой причиной дрейфа генов является:

- 1) многочисленность популяции, в составе которой представлены все типичные для данного вида аллели;
- 2) существенное снижение размера популяции и случайная гибель носителей того или иного генотипа;
- 3) любая по численности популяция, в которой имеются все аллели, типичные для данного вида;
- 4) часто мутирующие особи в популяции.

**348.** У родителей I и IV группы крови. Какие группы крови можно ожидать у детей?

- 1) I, IV;
- 2) II, III;
- 3) I, III;
- 4) только IV.

**349.** У родителей, имеющих III и I группу крови, родился ребенок с I группой крови. Какова вероятность, что следующий ребенок будет иметь группу крови I?

- 1) 25 %;
- 2) 0 %;
- 3) 50 %;
- 4) 75 %.

**350.** У родителей, имеющих III и II группу крови, родился ребенок с I группой крови. Какова вероятность, что следующий ребенок будет иметь группу крови III?

- 1) 25 %;
- 2) 0 %;
- 3) 50 %;
- 4) 75 %.

**351.** Гетерозиготные по группам крови родители (у матери II, у отца III) имеют ребенка. Какова вероятность, что у него I группа крови?  
1) 25 %;                      2) 0 %;                      3) 50 %;                      4) 75 %.

**352.** Гетерозиготные по группам крови родители (у матери II, у отца III) имеют ребенка. Какова вероятность, что у него II группа крови?  
1) 25 %;                      2) 0 %;                      3) 50 %;                      4) 75 %.

**353.** Гетерозиготные родители по группам крови (у матери II, у отца III) имеют ребенка. Какова вероятность, что у него III группа крови?  
1) 25%;                      2) 0%;                      3) 50%;                      4) 75%.

**354.** Гетерозиготные родители по группам крови (у матери II, у отца III) имеют ребенка. Какова вероятность, что у него IV группа крови?  
1) 25%;                      2) 0%;                      3) 50%;                      4) 75%.

**355.** У ребенка группа крови IV, у отца III. Какая группа крови у матери?  
1) I или III;                      2) II или IV;                      3) III;                      4) IV.

**356.** У ребенка группа крови IV, у отца II. Какая группа крови у матери?  
1) I или II;                      2) II;                      3) III или IV;                      4) IV.

**357.** У ребенка группа крови I, у отца II. Какая группа крови у матери?  
1) I, II, III;                      2) I, II, IV;                      3) только I;                      4) I, II.

**358.** У ребенка группа крови II, у отца III. Какая группа крови у матери?  
1) I;                      2) II;                      3) IV;                      4) II или IV.

**359.** При аутосомно-доминантном типе наследования заболевания наблюдается:

- 1) передача признака всем детям;
- 2) признак передается только дочерям (XX);
- 3) признак передается только сыновьям (XY);
- 4) признак обнаруживается не в каждом поколении.

**360.** При аутосомно-рецессивном типе наследования заболевания признак:

- 1) проявляется в любом поколении в гомозиготном состоянии;
- 2) передается в основном сыновьям;
- 3) передается в основном дочерям;
- 4) невозможен у детей, родители которых были здоровые.

## Раздел 7. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ

**361.** Благодаря открытию Н.И. Вавиловым центров происхождения культурных растений в России создали:

- 1) Главный ботанический сад;
- 2) опытную селекционную станцию;
- 3) Институт генетики;
- 4) коллекцию сортов и видов растений.

**362.** В основе повышения продуктивности сельскохозяйственных культур лежит способность:

- 1) генотипа изменяться при рыхлении почвы;
- 2) генотипа изменяться при поливе растений;
- 3) фенотипа изменяться при подкормке растений;
- 4) генотипа изменяться при применении агроприемов.

**363.** При скрещивании темных морских свинок (шиншилла) с белыми (альбиносы) получают гибриды с промежуточной (полутемной) окраской. Какое потомство получится при скрещивании гибрида с альбиносом?

- 1) все альбиносы;
- 2) 2) темные и серые в отношении 3:1;

3) серые и альбиносы в отношении 1:1;

4) сере и альбиносы в отношении 3:1.

**364.** У кукурузы иногда появляются альбиносные всходы, которые гибнут до наступления цветения из-за неспособности синтезировать хлорофилл. Какие должны быть генотипы родителей, чтобы такие всходы появлялись?

1) Aa x AA;    2) Aa x Aa;    3) Aa x aa;    4) AA x aa.

**365.** При скрещивании пятнистых и черных собак одна половина потомства всегда черная, а другая пятнистая. При разведении в себе черных пятнистые щенки не наблюдаются. Какое потомство можно ожидать от скрещивания двух пятнистых собак?

1) только пятнистые;                      2) черные и пятнистые в отношении 1:1;

3) черные, пятнистые и белые в отношении 1:2:1;

4) черные и пятнистые в отношении 1:3.

**366.** При скрещивании чистых линий мышей с коричневой и серой шерстью потомки в F<sub>1</sub> получают коричневые, а в F<sub>2</sub>:

1) коричневые, серые и белые в отношении 1:2:1;

2) коричневые и серые в отношении 3:1;

3) коричневые и серые в отношении 1:3;

4) все коричневые.

**367.** При скрещивании двух высоких растений томатов получено 100 высоких и 35 карликовых растений. Определите генотип родителей:

1) AA x aa;    2) Aa x Aa;    3) Aa x Aa;    4) aa x aa.

**368.** Скрещивание между собой двух морских свинок, отличающихся вихрастой шерстью, дало 18 вихрастых и 5 гладких потомков. Сколько вихрастых потомков гомозиготны по этому признаку?

1) 3;                      2) 6;                      3) 12;                      4) 8.

**369.** Скрещивание между собой двух морских свинок, отличающихся вихрастой шерстью, дало 18 вихрастых и 5 гладких потомков. Сколько вихрастых потомков гетерозиготны по этому признаку?

1) 3;                      2) 6;                      3) 12;                      4) 5.

**370.** Какое потомство можно ожидать от скрещивания двух растений томатов, имеющих желтые плоды и зеленые стебли (оба признака рецессивные)?

1) все желтые с зелеными стеблями;

2) красноплодные с пурпурными стеблями, желтоплодные с зелеными стеблями в отношении 1:1;

3) красноплодные с зелеными стеблями, желтоплодные с пурпурными стеблями в отношении 1:1;

4) красноплодные с зелеными стеблями, желтоплодные с пурпурными стеблями в отношении 3:1.

**371.** Полиплоид - это организм с:

1) нормальным числом хромосом;

2) вдвое меньшим числом хромосом;

3) лишней хромосомой;

4) кратным увеличением хромосом.

**372.** Дикие формы растений нужны для:

1) сохранения биоразнообразия;

2) селекционной работы, как источник доминантных генов;

3) искусственного мутагенеза;

4) подавления ненужных рецессивных генов.



## Раздел 8. КЛЕТОЧНАЯ И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

**373.** Исправление мутационных повреждений генов в ДНК называется:

- 1) репликация;
- 2) репарация;
- 3) реверсия;
- 4) реконструкция.

**374.** Направленный перенос и встраивание в генетический аппарат клетки чужеродной ДНК без участия вирусов и бактериофагов - это:

- 1) трансформация;
- 2) трансдукция;
- 3) трансляция;
- 4) транскрипция.

**375.** Трансверсия - мутация, в результате которой в ДНК происходит:

- 1) замена пуринового основания на пиримидиновое, и наоборот;
- 2) перенос участка хромосомы в новое положение;
- 3) сдвиг рамки считывания;
- 4) вставка новых нуклеотидов.

**376.** Молекула ДНК распалась на две цепочки. Одна из них имеет строение: ТАГАЦТГГТА. Какое строение будет иметь вторая молекула, когда указанная цепочка достроится до полной двуцепочечной молекулы ДНК?

- 1) АУЦУГАЦЦАУ;
- 2) АТЦТГАЦЦАТ;
- 3) ТАГАЦТГГТА;
- 4) ТУГУЦТГГТУ.

**377.** Участок молекулы ДНК имеет строение ГГЦ-ААЦ-ТТА. Какое строение имеет комплементарная ей и-РНК?

- 1) ЦЦГ-УУГ-ААУ;
- 2) УУГ-ТТЦ-ААТ;
- 3) ГГЦ-УУТ-ААУ;
- 4) ГГЦ-ААЦ-ТТА.

**378.** Молекула иРНК имеет строение: УГУ-ЦАА-УЦА-УГА. Какое строение имеет комплементарная ей цепочка ДНК?

- 1) ЦТЦ-ГУУ-ЦГУ-ЦТУ;
- 2) ТЦТ-АГГ-ТАГ-ТЦГ;
- 3) АЦА-ГТТ-АГТ-АЦТ;
- 4) ТЦТ-ГУУ-ТГУ-ТЦУ.

**379.** В молекуле ДНК обнаружено 1500 цитозиновых нуклеотидов, которые составляют 15% от общего количества нуклеотидов этой ДНК, а других нуклеотидов (по отдельности) в этой молекуле:

- 1) Г-1500, А-5000, Т-5000;
- 2) Г-1500, А-3500, Т-3500;
- 3) Г-5000, А-1500, Т-1500;
- 4) Г-3500, А-3500, Т-3500.

**380.** В молекуле ДНК обнаружено 1850 цитозиновых нуклеотидов, которые составляют 15% от общего количества нуклеотидов этой ДНК, длина этой ДНК: 8000 н.п; 2) 1000 н.п; 3) 5000 н.п; 4) 10000 н

## ОТВЕТЫ

1. 4	2. 4	3. 2	4. 4	5. 2	6. 1	7. 2	8. 2	9. 2	10. 3
11. 2	12. 2	13. 2	14. 2	15. 2	16. 3	17. 3	18. 2	19. 1	20. 2
21. 2	22. 1	23. 2	24. 3	25. 3	26. 3	27. 4	28. 3	29. 3	30. 2
31. 4	32. 3	33. 1	34. 2	35. 3	36. 3	37. 2	38. 1	39. 3	40. 2
41. 3	42. 2	43. 2	44. 3	45. 3	46. 2	47. 1	48. 3	49. 1	50. 2
51. 4	52. 3	53. 4	54. 2	55. 3	56. 3	57. 2	58. 1	59. 3	60. 2
61. 2	62. 4	63. 1	64. 2	65. 4	66. 3	67. 2	68. 3	69. 2	70. 1
71. 2	72. 4	73. 3	74. 4	75. 1	76. 3	77. 2	78. 2	79. 2	80. 2
81. 1	82. 2	83. 1	84. 4	85. 2	86. 2	87. 2	88. 1	89. 4	90. 2
91. 3	92. 4	93. 2	94. 1	95. 1	96. 2	97. 3	98. 3	99. 1	100. 1
101. 3	102. 2	103. 2	104. 4	105. 1	106. 2	107. 1	108. 3	109. 3	110. 2
111. 2	112. 2	113. 3	114. 1	115. 4	116. 2	117. 4	118. 3	119. 3	120. 2
121. 4	122. 3	123. 1	124. 3	125. 2	126. 4	127. 4	128. 2	129. 2	130. 3
131. 2	132. 3	133. 4	134. 2	135. 2	136. 1	137. 3	138. 2	139. 3	140. 3
141. 2	142. 1	143. 2	144. 4	145. 1	146. 2	147. 3	148. 2	149. 1	150. 3
151. 2	152. 2	153. 2	154. 3	155. 2	156. 1	157. 1	158. 2	159. 3	160. 3
161. 3	162. 2	163. 3	164. 2	165. 1	166. 2	167. 3	168. 1	169. 3	170. 2
171. 3	172. 3	173. 2	174. 1	175. 1	176. 1	177. 2	178. 2	179. 1	180. 4
181. 2	182. 4	183. 3	184. 4	185. 4	186. 1	187. 4	188. 1	189. 3	190. 4
191. 3	192. 2	193. 1	194. 2	195. 3	196. 2	197. 1	198. 2	199. 1	200. 1
201. 2	202. 1	203. 1	204. 2	205. 1	206. 3	207. 1	208. 2	209. 4	210. 1
211. 1	212. 2	213. 3	214. 4	215. 2	216. 2	217. 1	218. 3	219. 2	220. 2
221. 1	222. 2	223. 3	224. 3	225. 3	226. 3	227. 3	228. 1	229. 3	230. 2
231. 1	232. 3	233. 1	234. 2	235. 4	236. 3	237. 1	238. 2	239. 4	240. 1
241. 2	242. 3	243. 4	244. 1	245. 1	246. 4	247. 2	248. 1	249. 1	250. 3
251. 3	252. 4	253. 3	254. 2	255. 4	256. 2	257. 1	258. 4	259. 1	260. 2
261. 2	262. 2	263. 1	264. 1	265. 3	266. 4	267. 4	268. 1	269. 4	270. 2
271. 2	272. 1	273. 4	274. 1	275. 4	276. 3	277. 2	278. 2	279. 2	280. 3
281. 2	282. 4	283. 1	284. 1	285. 4	286. 3	287. 1	288. 4	289. 2	290. 3
291. 2	292. 3	293. 2	294. 4	295. 2	296. 2	297. 4	298. 1	299. 3	300. 1
301. 2	302. 3	303. 3	304. 1	305. 4	306. 2	307. 1	308. 4	309. 4	310. 2
311. 1	312. 3	313. 1	314. 3	315. 2	316. 3	317. 1	318. 1	319. 2	320. 1
321. 2	322. 3	323. 1	324. 2	325. 3	326. 1	327. 3	328. 2	329. 1	330. 1
331. 1	332. 2	333. 4	334. 2	335. 1	336. 1	337. 1	338. 2	339. 2	340. 2
341. 1	342. 3	343. 1	344. 2	345. 1	346. 3	347. 2	348. 2	349. 3	350. 1
351. 1	352. 1	353. 1	354. 1	355. 2	356. 3	357. 1	358. 4	359. 1	360. 1
361. 4	362. 3	363. 3	364. 2	365. 4	366. 2	367. 2	368. 2	369. 3	370. 1
371. 4	372. 2	373. 2	374. 1	375. 1	376. 2	377. 1	378. 3	379. 2	380. 3

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<i>ВВЕДЕНИЕ</i>	3
Раздел 1. НАСЛЕДОВАНИЕ ПРИЗНАКОВ ПРИ МОНО-, ДИ- И ПОЛИ-ГИБРИДНОМ СКРЕЩИВАНИЯХ	3
Раздел 2. ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	13
Раздел 3. ХРОМОСОМНАЯ ТЕОРИЯ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	14
Раздел 4. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МЕХАНИЗМЫ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ	18
Раздел 5. ИЗМЕНЧИВОСТЬ ГЕНЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА	20
Раздел 6. ГЕНЕТИКА ПОПУЛЯЦИЙ	27
Раздел 7. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СЕЛЕКЦИИ	31
Раздел 8. КЛЕТОЧНАЯ И ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ИНЖЕНЕРИЯ	33
ОТВЕТЫ	34

**Шаова Жанна Аскарбиевна**

**Тестовые задания по дисциплине «Генетика»**

**Для аспирантов сельскохозяйственного направления**

Подписано в печать 28.09.2015 г.

Формат бумаги 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага ксероксная. Гарнитура Таймс.

Усл. печ. л. 2,25. Заказ №085. Тираж 100 экз.

Издательство МГТУ

385000, г. Майкоп, ул. Первомайская, 191