

Текущий контроль:
Контрольная работа 1 - 25 баллов
Контрольная работа 2 - 25 баллов
 $25+25 = 50$ баллов

Промежуточная аттестация – 50 баллов
Экзамен – 50 баллов
Общее количество баллов по дисциплине за текущий контроль и промежуточную аттестацию: $50+50=100$ баллов.

Соответствие баллов и оценок:

0-55 – неудовлетворительно
56-70 – удовлетворительно
71-85 – хорошо
86-100 - отлично

Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

Оценочные средства текущего контроля

Контрольная работа

Порядок проведения.

Каждый аспирант получает по 5 вопросов из списка. Каждый вопрос даёт 5 баллов при правильном выполнении, итого работа даёт до 25 баллов. При частично правильном выполнении ставится часть балла. На написание контрольной работы отводится один час.

Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

– Правильно выполнил все задания;

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- Правильно выполнил большинство заданий;
- в случае спорных ответов смог доказать возможность ситуации когда предложенный ответ может быть верен
- Ответил на отдельные поставленные вопросы с неточностями.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- Правильно выполнил часть заданий;
- Ответил на поставленные вопросы не полностью.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся:

- Правильно выполнил менее половины заданий, или выполнил с грубыми ошибками.
- Не ответил на поставленные вопросы, или ответил на малую часть вопроса

5. Объясните, почему в генетике обычно получают и изучают внутривидовые гибриды?
6. Какое значение имеет получение и изучение межвидовых (отдаленных) гибридов?
7. Какое скрещивание называют моногибридным?
8. Как подбирают родительские организмы для проведения скрещиваний?
9. Опишите методику проведения скрещиваний: а) разных сортов гороха; б) разных линий дрозофилы.
10. Сформулируйте правила записи схем скрещиваний.
11. Как построить решетку Пеннета? Для чего ее применяют?
12. Объясните, какое значение в генетическом анализе имеют: а) реципрокные скрещивания; б) возвратные скрещивания; в) анализирующие скрещивания.
13. Как определить является ли признак доминантным или рецессивным?
14. Как определить, что организм по определенному гену является гомо- или гетерозиготным?
15. Запишите и объясните схему дигибридного скрещивания?
16. Что такое аллель? Как возникают аллели одного и того же гена? Объясните разницу между понятиями ?аллель? и ?ген?.
17. Какие эксперименты необходимо провести, чтобы выявить характер расщепления по генотипу в F₂ моногибридного скрещивания?
18. Как можно подтвердить, что гетерозигота Aa образует два типа гамет с генами A и a в равной пропорции?
19. Как основываясь на результатах моногибридного скрещивания доказать, что: а) признаки определяются генами; б) потомки наследуют от родительских особей не признаки, а гены; в) организм несет пару аллелей, которые определяют данный признак; г) гаметы содержат один из двух аллелей, который определяет данный признак.
20. Сформулируйте и объясните закон расщепления.
21. На чем основываются различия между полным и неполным доминированием, а также кодоминированием?
22. В чем заключается биохимический механизм доминирования?
23. Каким способом можно установить, что организм с доминантным или рецессивным фенотипом является гомо- или гетерозиготным?
24. В каких случаях расщепление по генотипу и фенотипу совпадает?
25. Что такое множественный аллелизм? Приведите примеры.
26. Объясните цитологический механизм моногенного наследования признака.
27. Как можно доказать, что аллельные гены располагаются в гомологичных хромосомах?
28. Какие процессы во время митотического деления определяют расхождение аллельных генов в разные гаметы?
29. Опишите схему поведения пары гомологичных хромосом, которые содержат аллельные гены при моногибридном скрещивании.
30. Как использовать для анализа скрещиваний метод хи-квадрат?
31. На чем основывается статистический характер расщепления?
32. Когда наблюдаются отклонения от типичных соотношений генотипических и фенотипических классов в потомстве моногибридного скрещивания?
33. Что такое пенетрантность и экспрессивность признака? Как эти явления влияют на соотношение фенотипических классов у потомства?
34. Как летальные гены влияют на результаты скрещиваний?
35. Как на проявление признака влияет плейотропный эффект гена? Приведите примеры.
36. Как влияют на результаты скрещиваний такие факторы: а) неравномерное образование двух типов гамет гетерозиготой; б) неравномерное слияние гамет во время оплодотворения; в) разная жизнеспособность зигот с разными генотипами.
37. Какие особенности наследования наблюдаются при: а) апомиксисе; б) партеногенезе; в) андрогенезе; г) бесполом размножении.

38. Какое значение для генетического анализа имеет анализирующее скрещивание ди- и полигетерозигот?
39. Какое значение имеет метод раздельного анализа наследования каждой пары признаков?
40. Как доказать, что два (три, четыре) гена наследуются независимо?
41. Докажите, что расщепление по фенотипу 9:3:3:1 во втором поколении дигибридного скрещивания является следствием двух независимых расщеплений 3:1?
42. Сколько типов гамет образует организм, гетерозиготный по двум (трем и n) генам?
43. Сколько может образоваться типов гамет во втором поколении, если гибриды первого поколения отличаются двумя (тремя, n) генами?
44. Как на результаты дигибридного скрещивания влияет неполное доминирование одного из генов или двух генов?
45. Какие процессы, которые протекают во время мейоза и образования зиготы определяют независимое наследование неаллельных генов?
46. Как доказать, что неаллельные гены свободно комбинируются во время образования гамет?
47. Сформулируйте закон независимого наследования генов? При каких условиях работает этот закон?
48. Нарисуйте и объясните схему, которая бы иллюстрировала поведение гомологичных и негомологичных хромосом при дигибридном скрещивании.
49. Какое значение имеет комбинативная изменчивость для эволюции живой природы?
50. Как использовать комбинационную изменчивость в генетических и селекционных исследованиях?

Контрольная работа 2

Наследование признаков при сцеплении генов. Генетика пола. Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.

1. Какие признаки называются сцепленными с полом, ограниченными полом и зависимыми от пола?
2. В чем заключаются различия между признаками, которые сцеплены с полом от признаков, ограниченных полом?
3. Как в эксперименте можно отличить наследование, сцепленное с полом, от наследования, зависящего от пола?
4. Какие данные, полученные в эксперименте, дают возможность доказать, что признак сцеплен с полом?
5. Какое значение в гибридологическом анализе имеют реципрокные скрещивания?
6. Чем отличаются половые хромосомы от аутосом?
7. Могут ли особи гетерогаметного пола быть гомозиготными по генам половых хромосом?
8. Возможна ли конъюгация между X и Y-хромосомами? Ответ обоснуйте.
9. Как отличить признак, который контролируется геном, локализованным только в X-хромосоме, от признака, который определяют аллели X- и Y-хромосомы?
10. Как доказать, что Y-хромосома человека не несет гена дальтонизма?
11. Как наследуются признаки, которые контролируются генами Y-хромосомы?
12. Объясните, почему соотношение особей по полу у раздельнополых организмов близко к расщеплению 1:1?
13. Опишите какие типы хромосомного определения пола вы знаете.
14. На каких этапах онтогенеза живых организмов происходит определение пола? Приведите примеры.
15. Может ли окружающая среда влиять на формирование пола организма? Объясните свой ответ.
16. В чем заключается суть балансовой теории определения пола?
17. Какие факторы могут влиять на детерминацию пола?

18. Объясните механизм дозовой компенсации генов на примере дрозофилы.
19. Что такое половой хроматин? Когда и у каких организмов он образуется?
20. Как можно доказать, что половой хроматин является X-хромосомой?
21. Как возникают особи с хромосомным набором XXУ?
22. В чем заключается различие первичного нерасхождения хромосом от вторичного? Опишите на примере дрозофилы.
23. Какие последствия можно наблюдать у человека в результате нерасхождения половых хромосом во время мейоза?
24. Что такое гинандроморфизм? Объясните механизм появления гинандроморфов?
25. Чем отличаются гинандроморфы от мозаиков?

Оценочные средства промежуточной аттестации

Ответ на теоретические вопросы

Порядок проведения.

Обучающийся вытягивает билет, в каждом билете – три вопроса (два вопроса по курсу "Генетика", третий – из дополнительной программы, утвержденной Ученым советом института). На подготовку дается 60 минут. Обучающийся может делать записи при подготовке к ответу и пользоваться им при ответе, однако чтение ответа по листку бумаги не допустимо. Не допускается использование каких-либо источников информации, кроме билета. Преподаватели (члены комиссии) выслушивают устный ответ аспиранта по всем трем вопросам, задают дополнительные и уточняющие вопросы. За каждый правильный ответ обучающийся получает максимально 15 баллов. За правильные ответы на дополнительные и уточняющиеся вопросы в рамках билета обучающийся получает максимально 5 баллов.

Критерии оценивания.

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если обучающийся:

обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой дисциплины, проявил творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала, полностью раскрыл тему, продемонстрировал высокий уровень самостоятельности, логичности, аргументированности в ответе, а также логичный и последовательный стиль изложения

Баллы в интервале 71-85% от максимальных ставятся, если обучающийся:

обнаружил хорошее знание учебно-программного материала, усвоил основную литературу, рекомендованную программой дисциплины, в своем ответе в основном раскрыл тему, продемонстрировал хороший стиль изложения, средний уровень самостоятельности, логичности и аргументированности.

Баллы в интервале 56-70% от максимальных ставятся, если обучающийся:

обнаружил знание основного учебно-программного материала в базовом объеме, знаком с основной литературой, рекомендованной программой дисциплины, в своем ответе тему раскрыл частично, продемонстрировал удовлетворительный стиль изложения, низкий уровень самостоятельности, логичности и аргументированности.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных ставятся, если обучающийся: