

Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

Оценочные средства текущего контроля

. Контрольная работа

Порядок проведения.

Каждый студент получает по 5 вопросов из списка. Каждый вопрос даёт 2 балла при правильном выполнении, итоговая работа даёт до 10 баллов. При частично правильном выполнении ставится часть балла. Количество баллов по БРС за эту форму контроля (из 50): 20. На написание контрольной работы отводится один час.

4.1.1.2. 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

Содержание оценочного средства

Контрольная работа 1

Закономерности наследования признаков и принципы наследственности.

1. На каких принципах основывается генетический анализ?
2. Охарактеризуйте особенности гибридологического метода Г. Менделя?
3. Какое значение для изучения законов наследственности имеет индивидуальный количественный учет гибридного потомства?
4. Почему в генетическом анализе используются чистые линии организмов?
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) рецiproкные 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 кодминированием?
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, зависимого 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?

Презентация

Студент выбирает тему презентации. Количество баллов по БРС за эту форму контроля (из 50): 10
Критерии оценивания:

10 - превосходный уровень владения материалом, высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации.

9 - Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют задачам презентации, хороший уровень владения материалом.

8 - средний уровень доказательности, наглядности и качества преподнесения информации.

7 - степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют задачам презентации

6 - удовлетворительный уровень владения материалом.

5 - недостаточный уровень доказательности, наглядности,

4 – низкое качество преподнесения информации.

3 - степень полноты раскрытия материала и использованные решения слабо соответствуют задачам презентации.

2 - низкий уровень владения материалом, доказательности, наглядности и качества преподнесения информации.

1 – неудовлетворительный уровень владения материалом, доказательности, наглядности и качества преподнесения информации.

Темы презентаций:

- 1) Понятия популяции и генофонда.
- 2) Панмиксия и подразделенность.
- 3) Задачи и методы генетики популяций, ее место в структуре биологических дисциплин.
- 4) Концепция генетического полиморфизма. Частоты генов и генотипов.
- 5) Правило Харди-Вайнберга. Факторы динамики генетической структуры популяций: отсутствие панмиксии, дрейф генов, мутационный процесс, миграции, отбор.
- 6) Концепция адаптивной нормы популяции. Концепция генетического гомеостаза. Отбор по генным комплексам.
- 7) Генетические процессы в природных популяциях при антропогенных воздействиях.
- 8) Генетический мониторинг и прогнозирование.
- 9) Популяционно-генетические принципы сохранения и рационального использования биологических ресурсов.
- 10) Генетические коллекции.
- 11) Принципы стабилизации генетической структуры сельскохозяйственных популяций.
- 12) Генетические процессы в современных популяциях человека.
- 13) Молекулярно-генетические основы эволюции.
- 14) Естественный и искусственный отбор, видообразование, генетические механизмы эволюции.
- 15) Направляющие факторы биологической эволюции.
- 16) Учение Ч.Дарвина о естественном и искусственном отборе. Формы искусственного отбора.
- 17) Механизм эволюции культурных форм растений и животных.
- 18) Эволюция видов в природе. Формы отбора: движущий, стабилизирующий, дизруптивный.
- 19) Понятие о приспособленности и коэффициенте отбора.

- 20) Роль генетических факторов в эволюции. Эволюционная роль естественного отбора и дрейфа генов, нейтрализма, теории дупликаций
- 21) Предмет и методология селекции. Генетика как теоретическая основа селекции. Учение об исходном материале.
- 22) Центры происхождения культурных растений по Н.И. Вавилову.
- 23) Понятие о породе, сорте, штамме. Сохранение генофонда ценных культурных и диких форм растений и животных.
- 24) Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н.И. Вавилов). Значение наследственной изменчивости организмов для селекционного процесса и эволюции.
- 25) Роль частной генетики отдельных видов организмов в селекции.
- 26) Использование индуцированных мутаций и комбинативной изменчивости в селекции растений, животных и микроорганизмов.
- 27) Роль полиплоидии в повышении продуктивности растений.
- 28) Системы скрещиваний в селекции растений и животных. Аутбридинг. Инбридинг. Коэффициент инбридинга - показатель степени гомозиготности организмов. Линейная селекция. Отдаленная гибридизация. Особенности межвидовой и межродовой гибридизации; скрещиваемость, фертильность и особенности расщепления у гибридов. Пути преодоления нескрещиваемости.
- 29) Явление гетерозиса и его генетические механизмы. Использование простых и двойных межлинейных гибридов в растениеводстве и животноводстве. Производство гибридных семян на основе цитоплазматической мужской стерильности.
- 30) Коэффициенты наследуемости и повторяемости и их использование в селекционном процессе.
- 31) Методы отбора: индивидуальный и массовый отбор. Отбор по фенотипу и генотипу (оценка по родословной и качеству потомства). Сибселекция. Влияние условий внешней среды на эффективность отбора.
- 32) Перспективы методов генетической и клеточной инженерии в селекции и биотехнологии.

Лабораторные работы .

Студент выполняет лабораторные работы

Количество баллов по БРС за эту форму контроля (из 50): 20

1. - превосходный уровень владения материалом.
2. 19- - высокий уровень доказательности, наглядности, качества преподнесения информации.
3. 18 - Степень полноты раскрытия материала и использованные решения полностью соответствуют теме лабораторной работы
4. 17- хороший уровень владения материалом.
5. 16 - средний уровень доказательности
6. 15 - использованы надлежащие источники в нужном количестве
7. 14 - степень самостоятельности высокая
8. 13 - степень полноты раскрытия материала и использованные решения в основном соответствуют теме лабораторной работы
9. 12 – структура работы в основном соответствует поставленным задачам
10. 11 – степень самостоятельности работы средняя
11. 10 – выводы лабораторной работы слабо соответствуют поставленной цели и задачам темы работы
12. 9 – удовлетворительное владение материалом в ходе выполнения лабораторной работы
13. 8 - использованные источники частично соответствуют задачам
14. 7 - степень самостоятельности работы низкая
15. 6 - низкий уровень качества владения материалом
16. 5 - использованные источники недостаточно соответствуют задачам
17. 4 – структура работы не полностью соответствуют поставленным задачам
18. 3 – неудовлетворительное владение материалом
19. 2 – работа не самостоятельна

20. 1 – структура работы не соответствует требованиям

1) Закономерности наследования признаков и принципы наследственности

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

3) Изменчивость генетического материала. Классификация мутаций и мутационный процесс. Понятие о модификациях.

4) Генетика человека. Методы изучения, проблемы медицинской генетики. Генетика онтогенеза.

5) Нехромосомная наследственность.