**Питання, що виносяться на залік**

**з дисципліни «Основи генетики та селекції сільськогосподарських тварин»**

 1 Значення дисципліни «Основи генетики та селекції сільськогосподарських тварин» та її значення для практики.

 2. Етапи розвитку генетики.

 3. Клітина як матеріальна основа спадковості.

 4. Цитоплазма і органели та їх роль у спадковості.

 5. Мітоз, його генетична і біохімічна суть. Фази мітозу.

 6. Мейоз, його генетичне і біологічне значення. Фази мейозу – редукційний і екваційний поділ.

 7. Овогегез.

 8. Сперматогенез.

 9. Запліднення.

10. Нуклеїнові кислоти – матеріальні носії спадковості.

 11. Будова ДНК та її основні властивості.

12. Будова РНК та її основні властивості.

13. Біологічний синтез білка у клітині.

 14. Генетичний код та його властивості.

15. Значення робіт Г. Менделя для розвитку генетики.

16. Моногібридне схрещування.

17. Дигібридне схрещування.

18. Основні поняття генетики: домінантність, рецесивність, гомозиготність,

гетерозиготність, генотип, фенотип, алельні гени. Генетична символіка.

 19. Третій закон Г. Менделя.

 20. Зворотне, аналізуючи, реципрокне схрещування, множинний алелізм, летальні і напівлегальні гени.

 21. Основні положення хромосомної теорії спадковості Томаса Моргана.

 22. Повне зчеплення ознак. Групи зчеплення.

 23. Неповне зчеплення ознак.

 24. Значення статевих хромосом у визначенні статі.

 25. Кросинговер як причина неповного зчеплення.

 26. Генетичні карти хромосом.

 27. Класифікація мутацій.

 28. Мутагени, їх класифікація.

 29. Поняття про мутації, мутаген, мутант, ген-мутатор.

 30. Закон гомологічних рядів спадковості М.І.Вавилова.

 31. Біометрія та її значення у вивченні мінливості і спадковості.

 32. Варіаційний ряд і його побудова.

 33. Графічне зображення варіаційного ряду.

 34. Показники варіаційного ряду.

 35. Кореляція та визначення коефіцієнта кореляції.

 36. Поняття про імуногенетику, антигени, антитіла.

 37. Системи і групи крові.

 38. Спадковість, мінливість, природній добір – фактори біологічної еволюції.

 39. Біосферна криза.

 40. Генетика людини.

 41. Молекулярні і хромосомні хвороби.

 42. Поняття про популяцію.

 43. Інбридинг у селекції.

 44. Ізоляція.

 45. Практичне використання у тваринництві явища гетерозису при схрещуванні

 і гібридизації.

 46. Причини інбредної депресії і гетерозису.

 47. Причини безпліддя міжвидових гібридів і шляхи його подолання.

 48. Генотип, середовище та фенотип.

 49. Добір і підбір. Фактори динаміки добору.

 50. Коефіцієнт добору. Селекційні індекси.

 51. Які типи гамет утворять рослини, що мають генотипи : а) **АА; б) аа**.

 52. Які типи гамет утворять рослини, що мають генотипи : а) **Аа; б) АА**.

 53. У квасолі чорне забарвлення насіння **А** домінує над білим **а**. Визначити

 забарвлення насіння у рослин, одержаних в результаті схрещування **Аа х Аа**

 54. У кроликів сіре забарвлення **А** домінує над білим **а**. Визначити забарвлення волосяного покриву при схрещуванні **АА х Аа**. 55. Визначити яким буде F1 і F2 при схрещуванні **АА х аа.**

 56. Які типи гамет утворять рослини слідуючих генотипів а**) ААВВ; б)АаВВ**

 57. Які типи гамет утворять рослини слідуючих генотипів а**) ааВВ; б)ААВв**

 58. Які типи гамет утворять рослини слідуючих генотипів а**) Аавв; б)аавв**

 59. У гороху жовтий колір насіння **А** домінує над зеленим **а**, а гладенька

 форма насіння **В** над зморшкуватою **в**. Визначити забарвлення і форму насіння слідуючих генотипів: а) **ааВв**; б) **АаВв**; в) **АаВВ**.

 60. У гороху жовтий колір насіння **А** домінує над зеленим **а**, а гладенька форма насіння **В** над зморшкуватою **в**. Визначити забарвлення і форму насіння слідуючих генотипів: а) **ааВВ**; б) **ААВв**; в) **ААвв.**

 61. Визначити яким буде F1 і F2 при схрещуванні **Аа х Аа.**

 62. Визначити яке буде одержано потомство при схрещуванні комолого бугая з рогатою коровою, якщо комолість домінує над рогатістю:

**КК х кк**

 63. Ген чорного забарвлення великої рогатої худоби домінує над геном червоного забарвлення. Яке потомство у F1 виникає від схрещування чорного гомозиготного бика з червоними коровами? Яким буде потомство від схрещування між собою гібридів?

 64. Визначити яким буде забарвлення у квіток гороху в F1 і F2 при схрещуванні **Вв х Вв.**

 65. На фрагменті одного ланцюга молекули ДНК нуклеотиди розташовані в такій послідовності:

 **А – А – Г - Т – Ц – Т – А – Ц – Г – Т – А – Т**

 Намалюйте схему структури дволанцюгової молекули ДНК.

 66. Визначити структуру фрагмента і-РНК, що синтезується на одному ланцюгу молекули ДНК із такою структурою:

 **А – Ц – А – А – Т - А – А – А – А – Г – Т – Т**

 67. На фрагменті одного ланцюга молекули ДНК нуклеотиди розташовані в такій послідовності:

 **А – Ц – Г - А – Ц – Т – А – Ц – Т – Т – А – Т**

 Намалюйте схему структури молекули і-РНК.

 68. В якій послідовності розташуються нуклеотиди ДНК, що комплементарні наступному складу**: ГАЦЦГГААТЦГТГАТЦАГ**?

 69. Визначити молекулярну масу гена, який контролює утворення білка, який складається із 400 амінокислот. Відомо, що середня молекулярна маса нуклеотида – 300.

 70. В склад білка входить 400 амінокислот. Визначити, яку довжину має контролюючий його ген, якщо відстань між двома нуклеотидами в молекулі ДНК становить 3,4 х 10-4 мкм?

 71. Побудувати варіаційний ряд за даними надою молока (кг):

 3300 4800 2500

 2400 3700 3300

 3640 3000 5270

 2500 3900 3800

 2610 3200 2900

 2400 4240 2160

 2300 3800 2900

 2900 2580 4160

 2560 3100 2400

 3290 2300 2110

 72. Побудувати варіаційний ряд за даними плодючості свиноматок:

 12 11 12

 11 11 11

 11 11 11

 12 12 12

 8 8 12

 11 10 11

 13 11 13

 14 10 13

 11 12 12

 73. Побудувати варіаційний ряд за даними живої маси свиноматок (кг):

 228 280 237

 248 286 230

 310 226 240

 222 220 222

 248 226 220

 220 250 230

 220 190 235

 223 249 230

 296 181 225

 74. Побудувати варіаційний ряд на основі даних молочного жиру в молоці (кг):

 130 100 110

 170 160 100

 140 130 100

 80 170 140

 130 80 150

 120 100 200

 90 150 100

 120 120 210

 100 170 200

 130 190 130

 75. Побудувати варіаційний ряд за даними несучості курей (шт):

 120 135 155

 105 130 125

 130 154 150

 118 126 140

 112 130 170

 148 136 140

 130 136 160

 150 120 150

 130 110 160

 180 150 130

 76. Побудувати варіаційний ряд за даними надою молока (кг):

 2110 2750 4800

 2900 3700 3300

 3300 3640 3120

 3030 3000 5270

 5600 3900 3900

 5200 3200 2900

 3400 4240 2160

 2410 3800 2900

 3120 2580 4160

 4000 3100 2400

 77. Побудувати варіаційний ряд за даними живої маси свиноматок (кг):

 173 196 280

 196 250 286

 225 237 226

 205 180 220

 196 220 223

 237 223 246

 240 196 188

 280 220 249

 237 226 225

 230 280 210

 78. Побудувати варіаційний ряд за даними молочного жиру в молоці (кг):

140 100 130

200 160 170

100 130 80

90 160 170

120 130 80 95 180 95

180 100 90 130 150 140

200 150 120 130 120 170

79. Побудувати варіаційний ряд за даними плодючості свиноматок:

 9 11 12

 12 11 10

 12 11 12

 15 12 11

 9 8 12

 11 10 10

 12 11 9

 11 10 14

 11 12 14

 10 13 11

 80. Побудувати варіаційний ряд за даними несучості курей (шт):

 150 140 150

 130 130 120

 140 120 150

 140 120 140

 150 130 170

 160 140 140

 180 130 160

 170 120 150

 180 110 160

 110 150 130