**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