

Шифр \_\_\_\_\_  
 Фамилия Аронин  
 Имя Данил  
 Регион Новосибирская обл.  
 Класс 10  
 Шифр 10-33

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ (Части 1 и 2)**  
 к заданиям теоретического тура XXXIII Всероссийской олимпиады  
 школьников по биологии. г. Ульяновск - 2017 г.  
 10 - 11 классы [макс. 150 баллов]

Внимание! Образец заполнения:    правильный ответ -     отмена ответа -

Часть 1. макс. 60 баллов

|    |                                     |                                     |                                     |                                     |    |                                     |                                     |                                     |                                     |    |                                     |                                     |                                     |   |    |                                     |                                     |                                     |                                     |    |                                     |                                     |                                     |                                     |
|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| №  | а                                   | б                                   | в                                   | г                                   | №  | а                                   | б                                   | в                                   | г                                   | №  | а                                   | б                                   | в                                   | г | №  | а                                   | б                                   | в                                   | г                                   | №  | а                                   | б                                   | в                                   | г                                   |
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 13 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 25 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |   | 37 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 49 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 14 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 26 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | 38 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 50 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 15 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 27 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |   | 39 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 51 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| 4  |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | 16 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 28 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | 40 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | 52 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
| 5  |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 17 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | 29 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |   | 41 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 53 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| 6  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 18 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 30 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |   | 42 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 54 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
| 7  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 19 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 31 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | 43 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | 55 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
| 8  | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 20 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 32 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |   | 44 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     | 56 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |
| 9  |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | 21 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 33 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | 45 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 57 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 10 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 22 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 34 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |   | 46 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 58 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 23 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 35 |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | 47 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 59 |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |                                     | 24 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 36 | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     |                                     |   | 48 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> | 60 |                                     |                                     |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |

44

Часть 2. макс. 90 баллов

|   |   |                                     |   |                                     |   |                                     |    |   |                                     |   |                                     |   |                                     |    |   |                                     |                                     |                                     |   |                                     |    |   |                                     |   |                                     |   |                                     |
|---|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|---|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|-------------------------------------|----|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
| № | ? | а                                   | б | в                                   | г | д                                   | №  | ? | а                                   | б | в                                   | г | д                                   | №  | ? | а                                   | б                                   | в                                   | г | д                                   | №  | ? | а                                   | б | в                                   | г | д                                   |
| 1 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 10 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 19 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 28 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 2 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 11 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 20 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 29 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 3 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 12 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 21 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 30 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 4 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 13 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 22 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 31 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 5 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 14 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 23 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 32 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 6 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 15 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 24 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 33 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 7 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 16 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 25 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 34 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 8 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 17 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 26 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |                                     | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 35 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 9 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 18 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 27 |   | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> | 36 |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |   | <input checked="" type="checkbox"/> |

72,5

145  
2

33

36

42

34

Итого за части 1 и 2: **116,5**

Проверил ФИО Шамов Е.С.

Перепроверил ФИО Алеев В.В.

Шифр 10- Фамилия АФОНИН  
 Имя ДАНИЛ  
 Регион Новосибирская обл.  
 Класс 10  
 Шифр 10-33

119,5

МАТРИЦА ОТВЕТОВ (Часть 3)

к заданиям теоретического тура XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. г. Ульяновск - 2017 г.  
 10–11 классы [макс. 134,5 баллов]

1. [4,5 балла]

|         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Рисунок | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9  |
| Классы  | А | Г | В | А | А | Б | Г | Б | Б. |

4,5

2. [3 балла]

|                           |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |
|---------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|
| Рисунок                   | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Систематическое положение | А | Г | А | Д | Г | Д | В | Д | В | В  | Б  | Г  |

2,5

3. [5 баллов]

|                  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Структура        | А  | Б  | В  | Г  | Д  | Е  | Ж  | З  | И  | К   |
| Конский каштан   | 6+ | 8+ | 1+ | 4+ | 3+ | 5+ | 7+ | Х+ | 2+ | Х+  |
| Каштан настоящий | 14 | 9  | 10 | 14 | 12 | 13 | Х  | 15 | Х  | 16+ |

5

4. [2 балла]

|                        |   |   |   |   |
|------------------------|---|---|---|---|
| Типы проводящих пучков | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Обозначения            | Б | А | Г | В |

2

5. [5 баллов]

|                            |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |
|----------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Обозначения                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Структурные элементы листа | А | Е | Г | З | И | В | К | Ж | Б | Д  |

5

6. [4 балла]

|          |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Процессы | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Растения | А | А | Б | Б | Б | Б | А | Б |

0

7. [3 балла]

|                  |   |   |   |   |   |   |
|------------------|---|---|---|---|---|---|
| Вариант прививки | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Фенотип растения | Б | А | А | Б | А | Б |

3

8. [5,5 баллов]

|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|
| Обозначение | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
| Структура   | З | Б | К | Е | И | Л | Д | Ж | Г | А  | В  |

5,5

9. [4 балла]

|            |   |   |   |   |   |   |   |   |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вариант НС | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Животное   | Г | Д | З | В | Е | А | Б | Ж |

3

30,5

10. [5 баллов]

|               |     |     |     |     |     |
|---------------|-----|-----|-----|-----|-----|
| Рыба          | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   |
| Питание       | В + | Г + | Д + | А + | Б + |
| Местообитание | И + | И + | Е + | З + | Ж + |

5

11. [3 балла]

|            |     |     |     |     |     |     |
|------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Отряды     | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   |
| Конечности | Б + | Г - | В + | А + | Д + | Е - |

2

12. [5 баллов]

|               |   |   |     |     |     |     |     |     |     |     |
|---------------|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ткань (орган) | 1 | 2 | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  |
| Вид капилляра | Б | Б | В + | В + | А + | А + | Б + | Б + | А + | Б + |

4

13. [4,5 балла]

|                      |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|----------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Структура на рисунке | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   |
| Название             | З + | Б + | А + | Г + | Ж + | Д + | Е + | В + | И + |

4,5

14. [3,5 балла]

|                                |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Электрокардиограмма            | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Уровень нарушения проводимости | Х | Х | А | Б | Х | В | Х |

3,5

15. [3 балла]

|               |   |   |   |   |   |   |
|---------------|---|---|---|---|---|---|
| Схема         | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Представитель | Б | А | Б | Б | В | А |

3

16. [3,5 балла]

|                    |   |   |   |   |   |   |   |
|--------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Последовательность | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Процедура          | Г | Ж | З | Д | В | М | А |

3

17. [4,5 балла]

|             |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Организм    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| Митохондрия | Б | Б | Б | А | В | Б | В | В | Б |

4,5

18. [3 балла]

|                                 |   |   |   |
|---------------------------------|---|---|---|
| Тип антибактериального вещества | 1 | 2 | 3 |
| Кривая роста                    | Б | В | А |

3

19. [3,5 балла]

|                         |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| Номер вещества/фермента | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Название                | Б | Е | В | Ж | А | Д | Г |

3,5

36



20. [5 баллов]

|               |      |     |      |     |       |
|---------------|------|-----|------|-----|-------|
| Соединение    | 1    | 2   | 3    | 4   | 5     |
| Схема/формула | II + | I + | IV + | V + | III + |
| Описание      | B +  | Г + | A +  | D + | Б +   |

5

21. [4 балла]

|                |     |     |     |     |
|----------------|-----|-----|-----|-----|
| Утверждение    | 1   | 2   | 3   | 4   |
| Верное (ДА)    |     | X   | X   | X   |
| Неверное (НЕТ) | X + | + + | + + | + + |

4

22. [4 балла]

|                |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Верное (ДА)    |   | X | X | X |
| Неверное (НЕТ) | X |   |   |   |

4

23. [4 балла]

|                |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Вариант        | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Верный (ДА)    |   |   | X | X | X |   |   |   |
| Неверный (НЕТ) | X | X |   |   |   | X | X | X |

4

24. [4 балла]

|                |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Верное (ДА)    | X |   |   | - |
| Неверное (НЕТ) |   | X | X | X |

3

25. [4 балла]

|                |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Верное (ДА)    | X | X |   |   |
| Неверное (НЕТ) |   |   | X | X |

4

26. [5 баллов]

|                |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Верное (ДА)    |   |   | X |   | X |
| Неверное (НЕТ) | X | X |   | X | - |

4

27. [5 баллов]

|                |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Верное (ДА)    | X |   | X | X | X |
| Неверное (НЕТ) |   | X |   |   |   |

4

32

28. [5 баллов]

|                |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Верное (ДА)    |   |   | X | X | X |
| Неверное (НЕТ) | X | X |   |   |   |

2

29. [4 балла]

|                |   |   |   |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Верное (ДА)    |   | X |   | X | X |   | X | X |
| Неверное (НЕТ) | X |   | X |   |   | X |   |   |

4

30. [4 балла]

|                |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Верное (ДА)    | X |   |   | X |
| Неверное (НЕТ) |   | X | X |   |

4

31. [1 балл]

|         |   |   |   |
|---------|---|---|---|
| Продукт | 1 | 2 | 3 |
| Ответ   |   | X |   |

1

32. [3 балла]

|                |   |   |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Верное (ДА)    | X |   |   |   | X |   |
| Неверное (НЕТ) |   | X | X | X |   | X |

3

33. [4 балла]

|                |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Верное (ДА)    | X |   |   | X |
| Неверное (НЕТ) |   | X | X |   |

4

34. [4 балла]

|                |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|
| Утверждение    | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Верное (ДА)    | X |   |   |   |
| Неверное (НЕТ) |   | X | X | X |

3

21

119,5 Миссия МП  
Национал РМ

479х09

## ЗАДАНИЯ

практического тура заключительного этапа  
XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии 2017 г.  
г. Ульяновск. 10 класс

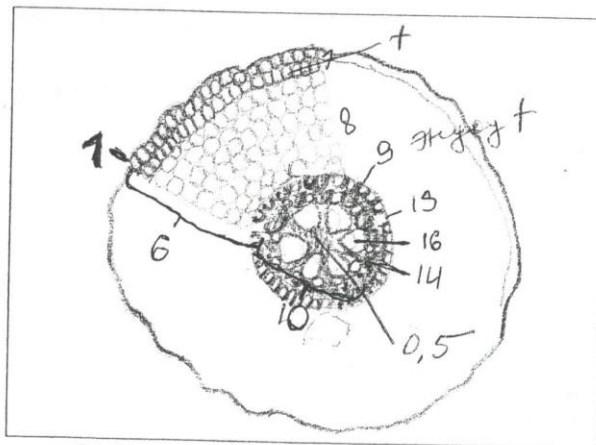
## АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

**Цель:** изучить анатомическое строение предложенного объекта (*max. 20 баллов*).

**Оборудование, материалы и объекты исследования:** микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта, салфетки, стаканчик с водой, части исследуемого органа растения.

**Ход работы:**

1. Приготовьте поперечный срез предложенного Вам растительного объекта А, соблюдая правильную технику работы с микроскопом и методику приготовления среза. (*max. 1,5 балла*) 15
2. Проведите окрашивание среза объекта А флороглюцином в присутствии концентрированной соляной кислоты. Для этого добавьте к препарату 1-2 капли раствора флороглюцина, затем – 1-2 капли концентрированной соляной кислоты. **Внимание! Пипетка не должна контактировать с кожей, со столом или другими растворами! Срочно закройте склянку пробкой – соляная кислота летуча!** После окрашивания замените р-р флороглюцина с соляной кислотой на воду. Качество приготовления среза проконтролируйте с помощью микроскопа. **Когда препарат будет готов, поднимите руку.** Подойдет преподаватель и оценит качество приготовленного Вами среза. (*max. 3 балла*) 2,5
3. Зарисуйте срез в поле для рисунка и обозначьте составляющие его анатомические структуры, используя необходимые соответствующие коды. (*max. 5,5 баллов*)



Коды для обозначения анатомических структур объекта

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| + 01. Эпидермис (или ризодерма) | - 11. Перицикл                     |
| + 02. Перидерма                 | 12. Пучковый камбий                |
| + 03. Уголковая колленхима      | 13. Межпучковый камбий } не видны  |
| + 04. Пластинчатая колленхима   | + 14. Первичная флоэма             |
| - 05. Склеренхима               | 15. Вторичная флоэма               |
| + 06. Кора                      | + 16. Первичная ксилема            |
| + 07. Экзодерма                 | 17. Вторичная ксилема              |
| + 08. Мезодерма                 | 18. Лубо-древесные                 |
| + 09. Эндодерма                 | (радиальные или сердцевинные лучи) |
| + 10. Центральный цилиндр       | + 19. Пропускные клетки            |



4. Определите тип пучка изучаемого объекта А:  
 А. открытый, коллатеральный, проводящий  
 Б. закрытый, сосудисто-волокнистый  
 В. открытый, проводящий, биколлатеральный  
 Г. радиальный  
 Д. концентрический  
 Е. открытый, коллатеральный, сосудисто-волокнистый

Тип пучка Г +

(max. 1 балл) 15

5. Определите орган растения изучаемого Вами объекта А, обоснуйте свой ответ:

корень, т.к. эпидермис с ризоидом Кольера, роговыми клетками

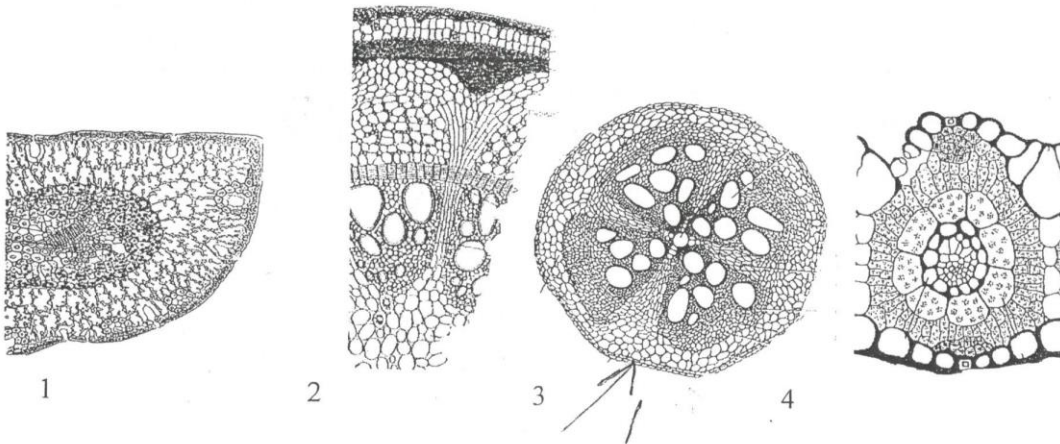
(max. 1 балл) 15

6. На основе выявленных особенностей анатомического строения органа объекта А отнесите это растение к соответствующему классу покрытосеменных растений:

Класс: Ормозидные +

(max. 1 балл) 15

7. Рассмотрите рисунки (1-4) анатомических структур органов растений. Выберите из предложенных рисунков изображение **того же органа**, который Вы изучали ранее (объект А):



Ответ: 3

(max. 1 балл) 15

8. Выявите черты сходства и отличия в анатомической структуре объекта А и выбранного объекта из числа предложенных изображений. В случае неверного ответа на вопрос 8, ответ на этот вопрос оцениваться не будет.

**Черты сходства:**

радикальный пучок, у А  
 эпидермис с ризоидом  
 ↑ это сходство  
 двух ормозидов  
 А и В (рис 3)

Кольца у А и В  
 кольчатый перв. камбий  
 и перв. сплетен  
 у А и В (рис 3)

**Отличия:**

вторичный камбий +  
 у В (рис 3)

в отличие от В у  
 кол. открыт  
 камбий не развит  
 через ? у В (рис 3)  
 вторичное у камбия

Шифр 10-1-11Рабочее место № 11

|               |   |               |                  |          |
|---------------|---|---------------|------------------|----------|
| Номер объекта | <u>22</u>                                     |               |                  |          |
| класс         | <u>Костные рыбы - Osteichthyes</u>            |               |                  |          |
| отряд         | <u>Осетровые - Perciformes</u>                |               |                  |          |
| семейство     | <u>Осетровые - Percidae</u>                   |               |                  |          |
| вид           | <u>Осетр обыкновенный - PERCA fluviatilis</u> |               |                  |          |
| тип питания   | питающиеся беспозвоночными                    | <u>хищное</u> | растительноядное | всеядное |

+

+

++

++

+

74Оценка за Задание 3: 7 балловСумма баллов 32 : 2 = 16 балловПодпись члена жюри КасаткинШифр 10-1-11Рабочее место № 11

БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ  
на задания практического тура XXXIII Всероссийской олимпиады  
школьников по биологии. г. Ульяновск, 2017 г. 10 класс

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

Задание 1. Запишите ответы в таблицу.

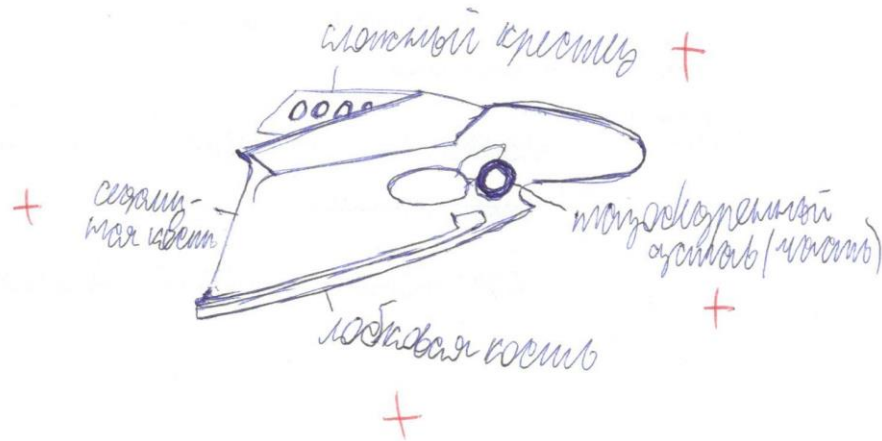
|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| Название части скелета  | <del>Лопатка</del> <u>маневный палец</u>   | + | 1 |
| Класс   | <del>Амфибии</del> <u>Тундра</u>   | + | 2 |
| По каким признакам определили принадлежность к классу<br>(кратко и по пунктам!) | 1. <del>Корпус имеет форму к лопатке</del><br><u>Сложной структуры</u><br>2. <u>Кости тонкие и хрупкие</u> | + | 3 |
|   | 3.   |   |   |
|   | 4.   |   |   |



Шифр 10-1-11

Рабочее место № 11

Зарисуйте ниже объект, представленный на фото, и подпишите как можно больше его деталей:



85.

Оценка за Задание 1: 10 баллов

Шифр 10-1-11

Рабочее место № 11

Задание 2. Занесите ответы в таблицу.

| № Фото | Видовое название     | Буквенное обозначение песни (А, Б или В) |
|--------|----------------------|--|
| 1      | пойка стая 1         | -  |
| 2      | стиль сабля 1        | В -                                      |
| 3      | привычка 1           | -  |
| 4      | человек обманчивый - | Б 2                                      |
| 5      |                      | -  |
| 6      | котик обманчивый 1   | А 2                                      |
| 7      |                      | -  |
| 8      |                      | -  |
| 9      |                      | -  |

Внимание! В самой правой колонке нужно проставить буквы только в трёх ячейках. В остальных ячейках надо проставить прочерк.

Оценка за Задание 2: 8 баллов

Задание 3. Запишите в каждую таблицу номер определённого Вами объекта, его систематическое положение и обозначьте верный тип питания.

|               |                               |        |              |            |
|---------------|-------------------------------|--------|--------------|------------|
| Номер объекта | 21                            |        |              |            |
| класс         | Млекопитающие - MAMMALIA +    |        |              |            |
| отряд         | Млекопитающие - INSECTIVORA + |        |              |            |
| семейство     | Землекопные - SORICIDAE + +   |        |              |            |
| вид           | Буротрошка - Sorex sp. + +    |        |              |            |
| тип питания   | питающееся беспозвоночными    | хищное | растительное | всеядное + |

Шифр 10-1-11

Рабочее место \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

Итоговая оценка: 8,9

Практический тур заключительного этапа XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год. 10 класс г. Ульяновск

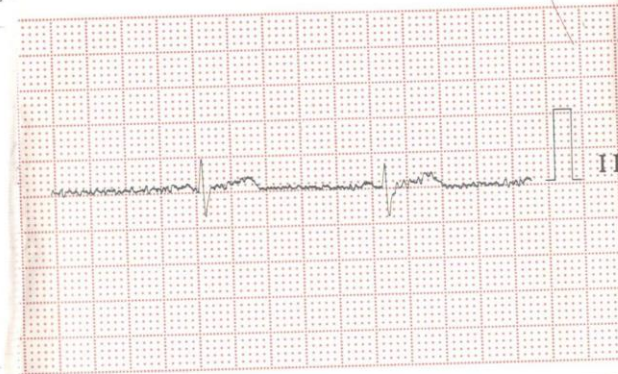
АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть А

Матрица ответов

Заполнять только 1

Место для вклеивания ЭКГ



1.

Задание 1.  
(максимально 1 балл)

ЧСС у испытуемого равна \_\_\_\_\_ уд/мин.

0,9

Расчёты:

$$L(R-R)_{qr} = 21 \text{ мм/qr} \quad V = 25 \text{ мм/с}$$

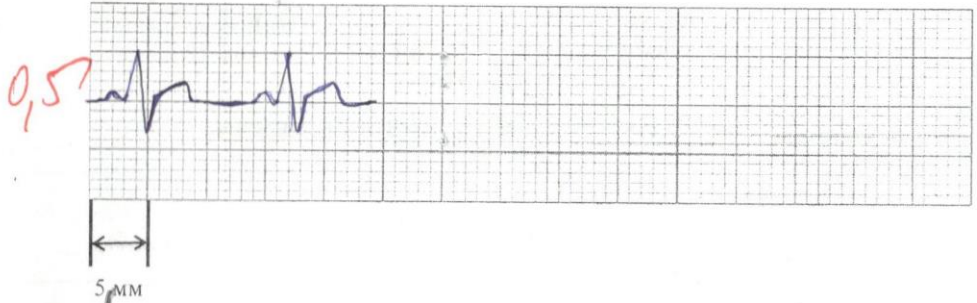
$$t = \frac{L}{V} = 0,84 \text{ с/qr}$$

$$\text{ЧСС} = \frac{60}{t} = \underline{71,43 \text{ уд/мин}}$$

Задание 2.  
(максимально 4 балла)

3

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с

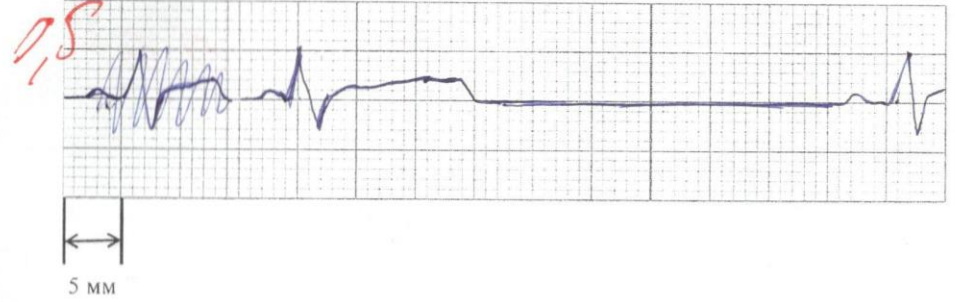


Расчёты:

$L_0(R-R) = 26 \text{ мм}; L_0(R-T) = 7 \text{ мм}$   
 $L_1(R-R) = L_0(R-R) \frac{V_1}{V_0} = 13 \text{ мм}; L_0(R-T) = 4 \text{ мм}$

1

б) Скорость записи ленты 50 мм/с



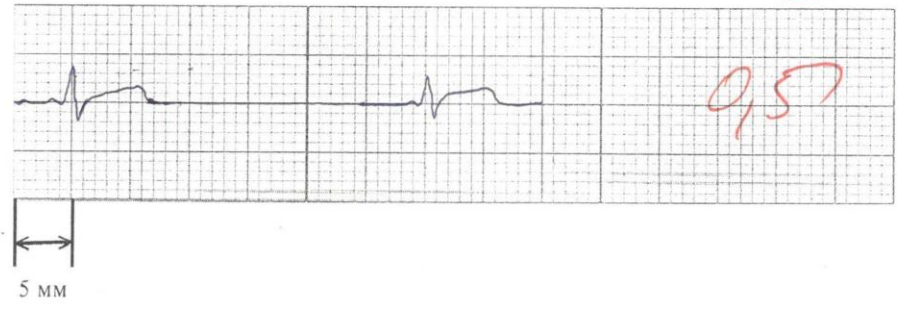
Расчёты:

$L_2 = L_0 \frac{V_2}{V_0}; L_2(R-R) = 52 \text{ мм}, L_2(R-T) = 14 \text{ мм}$

1

Задание 3.  
(Максимально 2 балла).

1

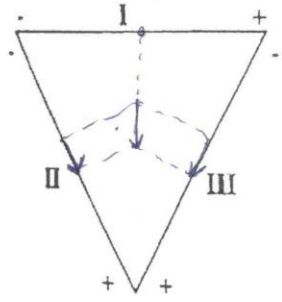


По сравнению с исходной ЭКГ (см. задание 1) появились следующие изменения:

- 1) сдвиги ЧСС 0,5
- 2) сдвиги амплитуд сокращения 1

Задание 4.  
Максимально 3 балла.

3



3.



Шифр 10-1-11

Итоговая оценка

6,4 + 8,9 = 15,3  
15,3

**Задания практического тура заключительного этапа XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии, 2017 г., г. Ульяновск. 10 класс**

**ЧЕЛОВЕК**

*Эконом*

**Матрица ответов, часть Б (10 баллов)**

Внимательно рассмотрите рисунки, выберите в представленных ниже таблицах правильное суждение и поставьте его номер в правую графу. *Внимание: правильных ответов может быть более одного, либо не быть вовсе.*

**Задание 1 (2,5 балла).** Рассмотрите рисунки 1, 2 и 3. Выводы о регуляции выброса мелатонина занесите в таблицу ниже.

|   |       |     |
|---|-------|-----|
| Свет через зрительный нерв тормозит (1)/ стимулирует (2)/ не влияет (3) на выброс мелатонина              | 1     | 0,5 |
| Выброс мелатонина управляется симпатической (1)/ парасимпатической (2)/ соматической (3) нервной системой | 1     | 0,5 |
| Кортизол вызывает (1)/ тормозит (2)/ не влияет на (3) секрецию мелатонина в кровь                         | 2,3   | 0,4 |
| В условиях полярного дня содержание мелатонина в крови растет (1)/ падает (2)/ не меняется (3)            | 2     | 0,5 |
| Клетками сетчатки регулируется секреция мелатонина (1)/ норадреналина (2)/ ацетилхолина (3)               | 1,2,3 | 0,3 |
|   |       | 2,2 |

**Задание 2 (1,5 балла).** Рассмотрите рисунки 4 и 5, отражающие подвижность голых землекопов в течение суток. Выводы занесите в таблицу ниже.

|   |   |     |
|---|---|-----|
| Суточная активность землекопа в природе управляется колебаниями температуры (1)/ внутренними часами (2)/ освещенностью (3)  | 1 | 0,4 |
| В лаборатории суточный ритм сохраняется: у полевки (1)/ землекопа (2)/ у обоих видов (3)  | 1 | 0,4 |
| Рост температуры приводит к увеличению (1)/ снижению (2)/ не влияет (3) на двигательную активность землекопа  | 2 | 0,4 |
| Снижение двигательной активности днем может служить землекопу цели предохранения от перегрева (1)/ лучшего социального взаимодействия (2)/ возможности согреться ночью при охлаждении (3) | 3 | 0   |
|   |   | 1,2 |

**Задание 3 (2 балла).** Рассмотрите схему и графики (рисунки 6, 7 и 8) и постройте гипотезы о принципах регуляции секреции гормонов.

|  |     |     |
|--|-----|-----|
| Регуляция секреции тестостерона осуществляется по механизму отрицательной обратной связи (1)/ положительной обратной связи (2)/ прямого управления (3)   | 1,2 | 0,4 |
| Утренняя (1)/ дневная (2)/ вечерняя (3) физическая нагрузка больше помогает (вовсе не помогает (4)) пожилым настроить суточный ритм выработки тестостерона, сделав его похожим на таковой у молодых. | 4,1 | 0,5 |
| Уменьшение плотности рецепторов к гонадолиберину (GnRH) приведет к снижению (1)/ увеличению (2)/ не повлияет (3) на уровень тестостерона в крови   | 1   | 0   |
| Аркуатное ядро управляет выбросом фолликулостимулирующего гормона (FSH) через кровотоки (1)/ прямой иннервацией (2)/ косвенно, через активность яичников (3)   | 1,3 | 0,4 |
|  |     | 1,3 |

**Задание 4 (4 балла).** Долголетие землекопа одни исследователи связывают с нарушением цикличности работы специализированных ядер-часов гипоталамуса, другие – с его необычной социальной жизнью. Известно, что уровень гормона окситоцина (ответственного, среди прочего, за социальное взаимодействие) у всех землекопов очень высок и, в отличие от других животных, не подвержен суточной ритмике. Уровень же половых гормонов землекопов также мало меняется в течение дня и достигает взрослого уровня только у царицы и ее мужей, у всех остальных особей всю жизнь он сохраняется на уровне неполовозрелых. Чтобы проверить, есть ли связь между ролью в группе, уровнем половых гормонов и долголетием у голого землекопа, ученые поставили опыт, изображенный на рисунке 9. Что показал данный эксперимент?

|  |       |     |
|--|-------|-----|
| За поддержание статуса царицы отвечают следующие структуры мозга: терминальная полоска (1)/ паравентрикулярное ядро (2)/ медиальное ядро миндалины (3)/ корковое ядро миндалины (4)/ вентромедиальное ядро (5)/ супрахиазматическое ядро (6) | 1,2,3 | 1   |
| Низкая активность ядер гипоталамуса у рабочих особей поддерживается: поведенческой активностью царицы (1)/ запаховым сигналами (2)/ собственной ритмической активностью супрахиазматического ядра (4)/ возрастом особи (5)                   | 2,4   | 0,4 |
| Более правдоподобным объяснением долголетия землекопов является: необычная социальность (1)/ нарушение секреции половых гормонов (2)/ нарушение ритмики секреции мелатонина (3)/ умение снижать активность при высокой температуре (4)       | 1     | 0   |
|  |       | 1,2 |

E = 6,4

Фамилия Иванова  
 Имя Юлия  
 Регион Новосибирская обл.  
 Шифр 10-1-11

Шифр 10-1-11  
 Вариант \_\_\_\_\_  
 Итого: 6,5

**ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАНИЯ**  
 практического тура заключительного этапа XXXIII Всероссийской олимпиады  
 школьников по биологии. 2017 г. г. Ульяновск. 10 класс

**МИКРОБИОЛОГИЯ**

| Задание 1                                       |  |                      |
|---|--|----------------------|
| Признак   | Микроорганизм А  | Микроорганизм В      |
| Рисунок клеток                                  |     |                      |
| Особенности морфологии, принадлежность по Граму | <u>узкая спиральная клетка</u>   |                      |
| Предполагаемый характер метаболизма             | <u>гетеротрофный</u>   | <u>гетеротрофный</u> |
| Задание 2                                       |  |                      |
| Рисунок клеток                                  |   |                      |
| Особенности морфологии                          | <u>узкая шаровидная клетка</u>   |                      |
| Предполагаемый характер метаболизма             | <u>аэробный</u>  |                      |
| Задание 3                                       |  |                      |
| Рисунок клеток                                  |  |                      |
| Особенности морфологии                          |  |                      |
| Предполагаемый характер метаболизма             | <u>гетеротрофный</u>   |                      |

4,5

2

0,5

**Заключение:**

○ Микроорганизмы имеют с одной стороны - на грам+ и грам- по структуре клеточной стенки, с другой стороны - на авто- и гетеротрофов по типу питания

6,5  
 Иванова  
 Ю.И.