

Шифр \_\_\_\_\_

Фамилия

Самигулли

Имя

Тимурбулаг

Регион

Татарстан

Класс

Шифр

10-74

## 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"/>		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					29					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					35			<input checked="" type="checkbox"/>		47				<input checked="" type="checkbox"/>	59		<input checked="" type="checkbox"/>		
12	<input checked="" type="checkbox"/>				24					36	<input checked="" type="checkbox"/>				48				<input checked="" type="checkbox"/>	60			<input checked="" type="checkbox"/>	

39

## 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"/>	<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"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	<input checked="" type="checkbox"/>		<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	15	<input checked="" type="checkbox"/>		<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	25	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17	<input checked="" type="checkbox"/>		<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<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"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

65,5

27

36

36

32

Итого за  
части 1 и 2:

104,5

Проверил ФИО

Огулов С.В. ОУ

Перепроверил  
ФИО

Аюпов

Фамилия Саминуллин 7  
 Имя Тимурбулат  
 Регион Татарстан  
 Класс \_\_\_\_\_  
 Шифр 10-74

**МАТРИЦА ОТВЕТОВ (Часть 3)**  
 к заданиям теоретического тура XXXIII Всероссийской олимпиады  
 школьников по биологии. г. Ульяновск - 2017 г.  
 10-11 классы [max. 134,5 баллов]

104,5 балл  
 104 Балл

1. [4,5 балла]

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

35

2. [3 балла]

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

1

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	11	12	13	Х	15	Х	16

5

4. [2 балла]

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

1

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 Б	А Б	Б А	Б А	Б А	Б А	А Б	Б А

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	Н	Г	А	В

5,5

9. [4 балла]

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

2

26,0

10. [5 баллов]

Рыба	1	2	3	4	5
Питание	В	Г	Д	А	Б
Местообитание	И	И	Е	З	Н

11. [3 балла]

Отряды	1	2	3	4	5	6
Конечности	Б	Г Е	В	А	А	Е Г

12. [5 баллов]

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

13. [4,5 балла]

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

14. [3,5 балла]

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

15. [3 балла]

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

16. [3,5 балла]

Последовательность	1	2	3	4	5	6	7
Процедура	Л Г	Б Е	З	А	В	М	А

17. [4,5 балла]

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

18. [3 балла]

Тип антибактериального вещества	1	2	3
Кривая роста	Б	В	А

19. [3,5 балла]

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

29,5 (29)

20. [5 баллов]

Соединение	1	2	3	4	5
Схема/формула	II	I	IV	III ✓	V III
Описание	B	B Г	A	B Д	A Б

3,5

21. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	×	×	×	×
Неверное (НЕТ)	×			×

2

22. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)		×	×	×
Неверное (НЕТ)	×			

4

23. [4 балла]

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
Верный (ДА)			×	×	×			×
Неверный (НЕТ)	×	×				×	×	×

3,5

24. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	×			×
Неверное (НЕТ)		×	✓	

4

25. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	×	×		
Неверное (НЕТ)	×		×	×

3

26. [5 баллов]

Утверждение	1	2	3	4	5
Верное (ДА)			×		
Неверное (НЕТ)	×	×		×	×

5

27. [5 баллов]

Утверждение	1	2	3	4	5
Верное (ДА)	×		×		×
Неверное (НЕТ)		×		×	

5

29,0

28. [5 баллов]

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

29. [4 балла]

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

30. [4 балла]

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

31. [1 балл]

Продукт	1	2	3
Ответ		X	

32. [3 балла]

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

33. [4 балла]

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

34. [4 балла]

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

200

104

2 подход

## ЗАДАНИЯ

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

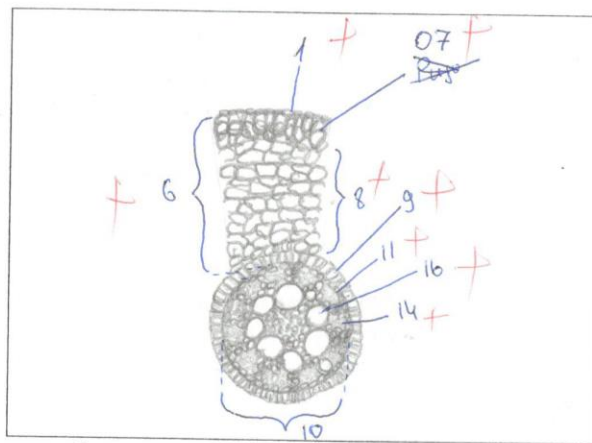
## АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

**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*) 1,5
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)
- + 02. Перидерма
- + 03. Угловая колленхима
- + 04. Пластинчатая колленхима
- + 05. Склеренхима
- + 06. Кора
- + 07. Экзодерма
- + 08. Мезодерма
- + 09. Эндодерма
- + 10. Центральный цилиндр

- + 11. Перикцикл
- + 12. Пучковый камбий
- + 13. Межпучковый камбий
- + 14. Первичная флоэма
- + 15. Вторичная флоэма
- + 16. Первичная ксилема
- + 17. Вторичная ксилема
- + 18. Лубо-древесные (радиальные или сердцевинные лучи)
- ? 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)

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

Это корень (главный или придаточный). Насклеренхимный (без хлорофилла) - ~~зеленый~~ орган с малой фризисской жесткостью, без твердых внешних оболочек, имеет отростки (дочковые корни), радиальный проводящий пучок. Все эти признаки указывают на то, что орган - корень

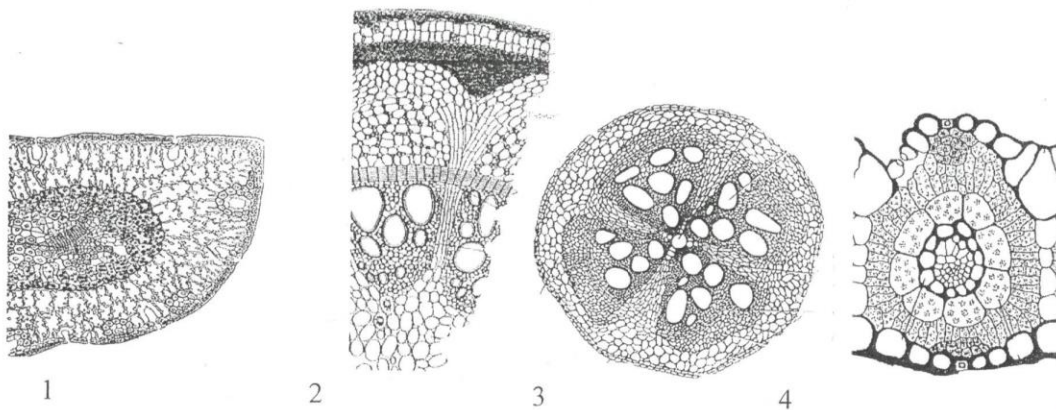
(max. 1 балл)

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

Класс: ~~Раста~~ Однодольные

(max. 1 балл)

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)

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:**

- Один и тот же орган - корень
- Есть ~~то~~ экзо-, мезо- и эндодерма

у А и у В есть перидерма и экзодерма срастающиеся

есть первичная и первичная мезодерма у А и В (рис 3)

**Отличия:**

- У объекта 3 есть сердцевинные луки, на препарате нет
- Объект 3 принадлежит двудольным, а препарат А - однодольному
- Проводящий пучок в объекте 3 открытый, коллатеральный, а в препарате А - радиальный
- В объекте 3 есть камбий, в А нет.

55

Шифр 10-11-09Рабочее место № 9

Номер объекта	18			
класс	Рыбы костные (мужские)			
отряд	Карпообразные			
семейство	Карповые			
вид	Хариус			
тип питания	питающееся беспозвоночными	<u>хищное</u>	растительноядное	всеядное

+  
+  
-  
-  
-  
9

Оценка за Задание 3: 4,5 балловСумма баллов 18:2 = 9 балловПодпись члена жюри КалашниковШифр 10-11-09Рабочее место № 9

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

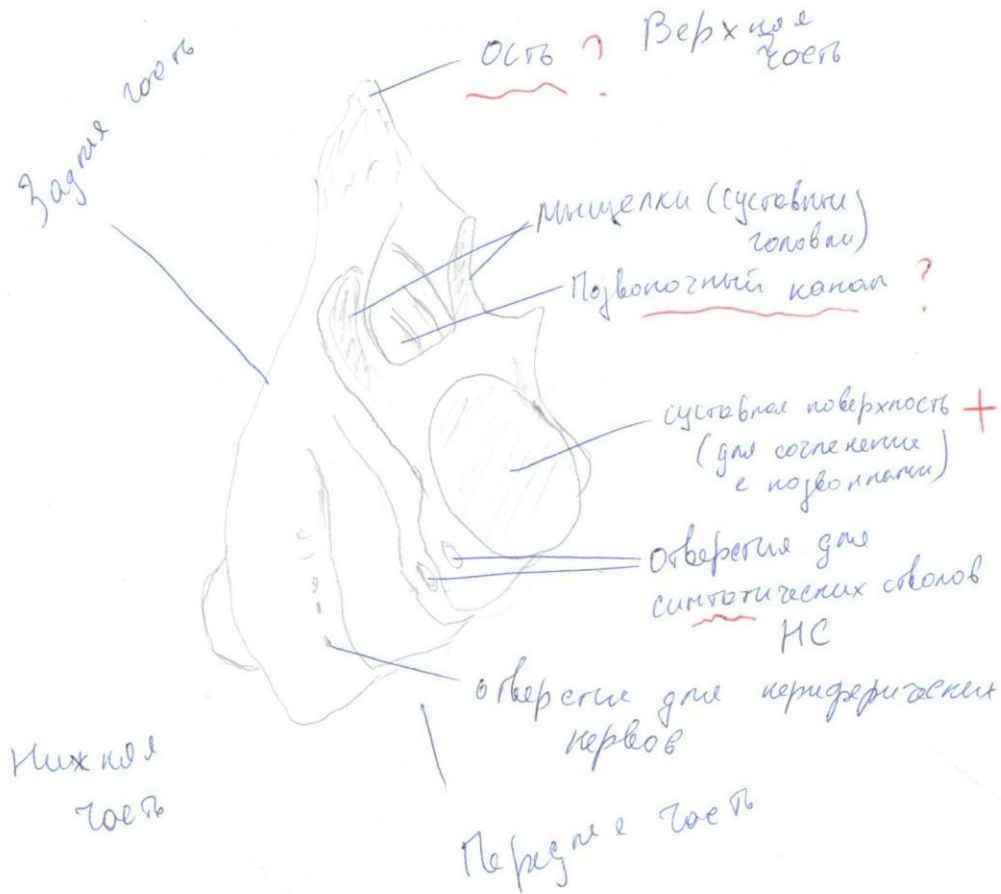
ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

**Задание 1.** Занесите ответы в таблицу.

Название части скелета	<u>Крестец</u> позвонки	+ 1
Класс	Млекопитающие	+ 2
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нет зевг, характерных для птиц/рептилий <u>вдоль?</u></li> <li>2. Большой размер, хвостик</li> <li>3. Такого размера встречается только среди млекопитающих в нашей зр.</li> <li>4.</li> </ol>	+ 1



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



15 + 15 за рисунки

Оценка за Задание 1: 6 баллов

**Задание 2.** Занесите ответы в таблицу.

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)	
1	Воробьинообразные	-	
2	Свищ	-	
3	Кедровка	-	
4	Пеночка иволга	1	В
5	Сокол	-	
6	Трещотка желтая	-	
7	Перел обихованней	1	
8	Соловей-бвнннн обихн		Б
9	Морская чайка синяя	1	А

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

Оценка за Задание 2: 3 баллов

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

Номер объекта	17			
класс	Птицы			
отряд	Воробьинообразные			
семейство	Вороны Трещотковые			
вид	Трещотка белая			
тип питания	питающиеся беспозвоночными	хищное	растительное	всеядное

+  
+  
++  
++  
+

Шифр 10-11-9

Рабочее место 19

Шифр \_\_\_\_\_

Итоговая оценка: 7

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 ручкой! Записи карандашом оцениваться не будут!*



ЧСС у испытуемого равна 48 уд/мин.

Расчёты:

$$P = 31 \text{ мм}$$

$$C = 25 \text{ мм/с}$$

$$\text{ЧСС} = \frac{25 \text{ мм/с}}{31 \text{ мм}} \cdot 60 \text{ с} = 48,38 \text{ уд/мин}$$

Задание 2.  
(максимально 4 балла)

2

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с



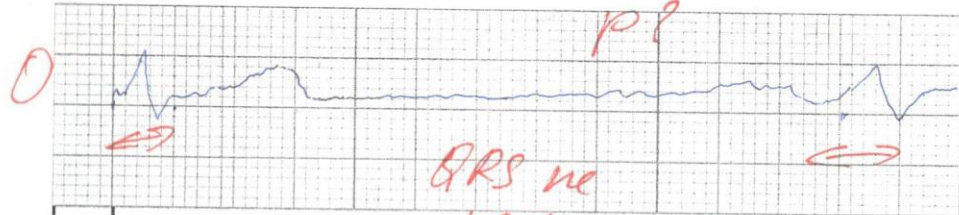
5 мм

Расчёты:

1

$$\begin{matrix} 31 \text{ мм} & \text{---} & 25 \text{ мм/с} \\ \times & \text{---} & 12,5 \text{ мм/с} \end{matrix} \quad \frac{31 \cdot 12,5}{25} = 15,5 \text{ мм (1 удар)}$$

б) Скорость записи ленты 50 мм/с



5 мм

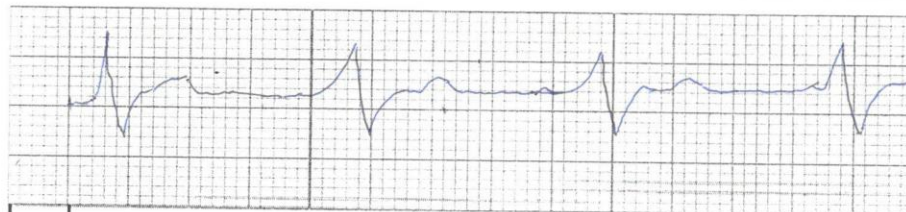
Расчёты:

1

$$\frac{31 \cdot 50 \text{ мм/с}}{25 \text{ мм/с}} = 62 \text{ мм (1 уд.)}$$

Задание 3.  
(Максимально 2 балла).

0



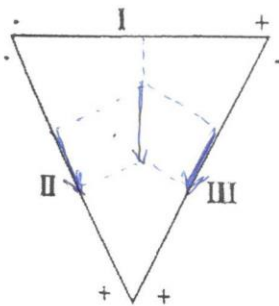
5 мм

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

- 1) увеличилась сила сокращений (амплитуда QRS)
- 2) увеличилась частота СС

Задание 4.  
Максимально 3 балла.

3



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

**ЧЕЛОВЕК**

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

*Джонс*

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	2	0
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)	2,3	0,5
Клетками сетчатки регулируется секреция мелатонина (1)/ норадреналина (2)/ ацетилхолина (3)	1,3,2	0,9

**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)	1	0,4

**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.	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 кровоток (1)/ прямой иннервацией (2)/ косвенно, через активность яичников (3)	2	0

**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 долгожительством 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)/ запаховыми сигналами (2)/ собственной ритмической активностью супрахиазматического ядра (4)/ возрастом особи (5)	1,2	0,2
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)	4	0

Фамилия Самиев  
 Имя Тимур  
 Регион Татарстан  
 Шифр 10-11-09

Шифр 10-11-09  
 Вариант \_\_\_\_\_  
 Итого: 14

**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	Спорообразующие палочки, гр +	Стрептококки, гр - <input checked="" type="checkbox"/> стенка
Предполагаемый характер метаболизма	Хемосинтезотроф	Хемогетеротроф
Задание 2		
Рисунок клеток 	Микроорганизм С 	<input checked="" type="checkbox"/>
Особенности морфологии	Многоклеточная эукариотная водоросль <input checked="" type="checkbox"/>	
Предполагаемый характер метаболизма	Фотосинтез	
Задание 3		
Рисунок клеток 	Микроорганизм D <input checked="" type="checkbox"/>	
Особенности морфологии	Удлиненные клетки, образующие цепочки.	
Предполагаемый характер метаболизма	Хеморазотроф	

**Заключение:**

3,5 у микроорганизма А я обнаружил цисты, не окрашивающиеся по Граму. они служат для защиты бактерии и пережили неблагоприятные условия. Микр. В образует скопления кокковидных клеток с гр - стенкой. Микроорганизм С - фотосинтезирующий многоклеточный эукариот; хорошо видна перегородка, а желтая окраска говорит о наличии лабиринта. Микр. D образует нитчатые споры, образующие склеивание, вероятно в плодоте тело с спорангием.

14 