

Шифр \_\_\_\_\_  
 Фамилия Колесникова  
 Имя Ульяна  
 Регион Москва  
 Класс 10  
 Шифр 10-39

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

Внимание! Образец заполнения:    правильный ответ -     отмена ответа -

Часть 1. маx. 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"/>			<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	<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					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"/>	

34  
+

Часть 2. маx. 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"/>		10	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>		19	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	28	<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"/>	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"/>	<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"/>	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"/>	<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"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		14	<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"/>	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"/>	<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"/>	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"/>	<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"/>	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"/>	<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"/>	<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"/>	36	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				

62  
+

124  
2

32

29

34

29

Итого за части 1 и 2:	96	96
-----------------------	----	----

Проверил ФИО	<u>Шимов Е.С.</u>
--------------	-------------------

Перепроверил ФИО	<u>Ловат</u>
------------------	--------------

Шифр

Фамилия КолесниковаИмя УльянаРегион МоскваКласс 10Шифр 10-39

88

## 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	A	Г	B	A	<del>B</del>	<del>A</del>	Г	B	B

3,5

2. [3 балла]

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Систематическое положение	A	B	A	<del>B</del>	<del>B</del>	Д	B	Д	B	<del>B</del>	<del>A</del>	Г

2

3. [5 баллов]

Структура	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Конский каштан	6	8	1	<del>3</del>	<del>5</del>	<del>7</del>	<del>4</del>	X	2	X
Каштан настоящий	14	9	10	11	12	13	<del>15</del>	<del>X</del>	X	16

3,5

4. [2 балла]

Типы проводящих пучков	1	2	3	4
Обозначения	B	A	Г	B

2

5. [5 баллов]

Обозначения	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Структурные элементы листа	A	Е	Г	З	И	B	К	не	B	Д

5

6. [4 балла]

Процессы	1	2	3	4	5	6	7	8
Растения	<del>A</del>	B	<del>B</del>	<del>B</del>	<del>B</del>	A	B	A

2

7. [3 балла]

Вариант прививки	1	2	3	4	5	6
Фенотип растения	B	A	A	B	A	B

3

8. [5,5 баллов]

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Структура	З	B	к	Е	И	<del>Г</del>	Д	не	<del>A</del>	A	B

4,5

9. [4 балла]

Вариант НС	1	2	3	4	5	6	7	8
Животное	<del>З</del>	<del>не</del>	<del>B</del>	<del>Д</del>	<del>Е</del>	<del>A</del>	<del>Г</del>	<del>B</del>

1

10. [5 баллов]

5

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

11. [3 балла]

3

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

12. [5 баллов]

3

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

13. [4,5 балла]

1,5

Структура на рисунке	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Название	<del>И</del>	<del>А</del>	<del>Б</del>	Г	Ж	<del>Е</del>	<del>Д</del>	В	<del>З</del>

14. [3,5 балла]

2

Электрокардиограмма	1	2	3	4	5	6	7
Уровень нарушения проводимости	Х	Х	<del>Б</del>	<del>А</del>	<del>В</del>	В	Х

15. [3 балла]

3

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

16. [3,5 балла]

1

Последовательность	1	2	3	4	5	6	7
Процедура	<del>В</del>	<del>Р</del>	<del>Ж</del>	<del>Е</del>	<del>З</del>	М	А

17. [4,5 балла]

1,5

Организм	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Митохондрия	Б	Б	<del>Б</del>	А	<del>Б</del>	<del>В</del>	<del>А</del>	<del>А</del>	<del>Б</del>

18. [3 балла]

1

Тип антибактериального вещества	1	2	3
Кривая роста	<del>А</del>	В	<del>Б</del>

19. [3,5 балла]

0,5

Номер вещества/фермента	1	2	3	4	5	6	7
Название	<del>А</del>	<del>Р</del>	<del>Б</del>	<del>Е</del>	<del>Ж</del>	Д	<del>Б</del>

20. [5 баллов]

Соединение	1	2	3	4	5
Схема/формула	<del>5</del>	<del>4</del>	<del>1</del>	<del>3</del>	<del>2</del>
Описание	<del>5</del>	<del>A</del>	<del>6</del>	<del>A</del>	<del>0</del>

0

21. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	<del>×</del>	×		
Неверное (НЕТ)			<del>×</del>	<del>×</del>

1

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)			×	×	×			<del>×</del>
Неверный (НЕТ)	×	×				×	×	

3,5

24. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	×	<del>×</del>		
Неверное (НЕТ)			×	<del>×</del>

2

25. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	×	×	<del>×</del>	
Неверное (НЕТ)			×	×

4

26. [5 баллов]

Утверждение	1	2	3	4	5
Верное (ДА)			×		<del>×</del>
Неверное (НЕТ)	×	×		×	

4

27. [5 баллов]

Утверждение	1	2	3	4	5
Верное (ДА)	×		×	<del>×</del>	×
Неверное (НЕТ)		×			

4



28. [5 баллов]

Утверждение	1	2	3	4	5
Верное (ДА)		<del>×</del>		×	<del>×</del>
Неверное (НЕТ)	<del>×</del>		×		

29. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4	5	6	7	8
Верное (ДА)			<del>×</del>	×	×	<del>×</del>		×
Неверное (НЕТ)	×	<del>×</del>					<del>×</del>	

30. [4 балла]

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

31. [1 балл]

Продукт	1	2	3
Ответ		×	

32. [3 балла]

Утверждение	1	2	3	4	5	6
Верное (ДА)	×			<del>×</del>	×	
Неверное (НЕТ)		×	×			×

33. [4 балла]

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

34. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)			×	<del>×</del>
Неверное (НЕТ)	<del>×</del>	×		

88 *[Signature]* Соловьев А.В.  
*[Signature]* Мензобер Н.А.

*3 заход*

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

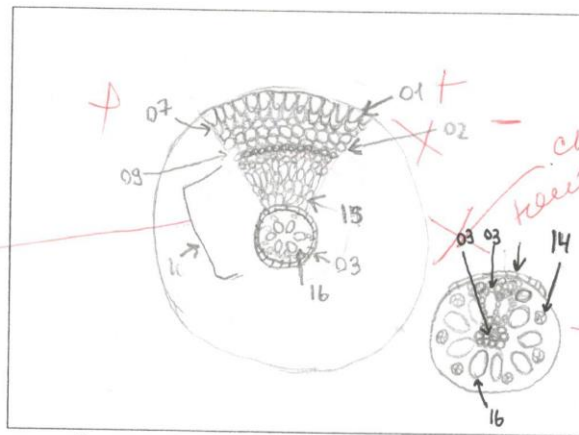
**АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

**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*) *3,0*
3. Зарисуйте срез в поле для рисунка и обозначьте составляющие его анатомические структуры, используя необходимые соответствующие коды. (*max. 5,5 баллов*) *5,5*



Коды для обозначения анатомических структур объекта

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 01. Эпидермис (или ризодерма)                            | <input checked="" type="checkbox"/> 11. Перицикл <i>с неск. клетками</i> |
| <input checked="" type="checkbox"/> 02. Перидерма <i>еще есть</i>                            | 12. Пучковый камбий <i>центр. зона</i>                                   |
| 03. Уголковая колленхима   | 13. Межпучковый камбий   |
| 04. Пластинчатая колленхима  | <input checked="" type="checkbox"/> 14. Первичная флоэма                 |
| 05. Склеренхима  | <input checked="" type="checkbox"/> 15. Вторичная флоэма                 |
| 06. Кора   | <input checked="" type="checkbox"/> 16. Первичная ксилема                |
| <input checked="" type="checkbox"/> 07. Экзодерма  | 17. Вторичная ксилема  |
| <input checked="" type="checkbox"/> 08. Мезодерма  | 18. Лубо-древесные   |
| <input checked="" type="checkbox"/> 09. Эндодерма  | (радиальные или сердцевинные лучи)                                       |
| <input checked="" type="checkbox"/> 10. Центральный цилиндр <i>а в нем проводящие каналы</i> | <input checked="" type="checkbox"/> 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. радиальный пучок, меш. кора Эндерши?  
 а что есть? Не указана эпидерма

(max. 1 балл)

97)

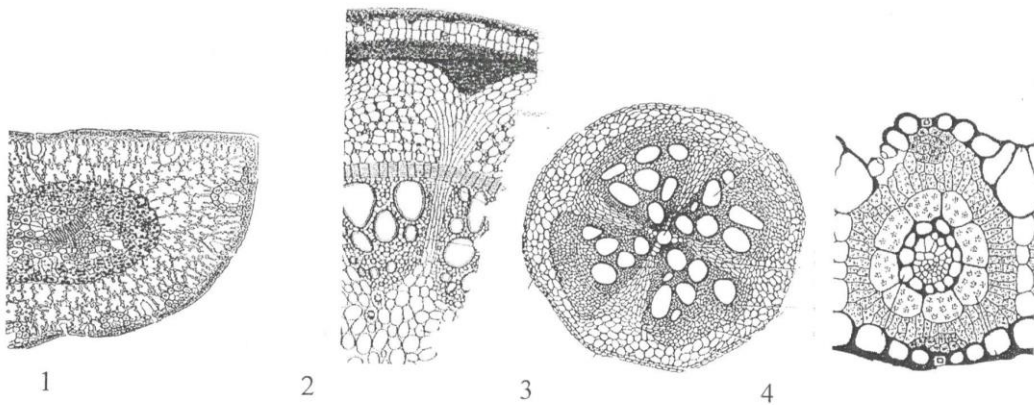
6. На основе выявленных особенностей анатомического строения органа объекта А отнесите это растение к соответствующему классу покрытосеменных растений:

Класс: Однодольные

(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.

(max. 6 баллов)

Черты сходства:

— первичная утолщ. из камбия  
сосуды

Отличия:

№ 3 — биколлатеральный пучок  
 дельта на 4 пучка

+ А — радиальный

10)

Шифр 10-II-05Рабочее место № 5

Номер объекта	10			
класс	Классы рыб			
отряд	Карпообразные			
семейство	Карповые			
вид	Сазан ( <i>Cyprinus carpio</i> )			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительноядное	всеядное

+

+

++

-

10

Оценка за Задание 3: 5 балловСумма баллов 19:2 = 9,5 балла

Подпись члена жюри

КармашевШифр 10-II-05Рабочее место № 5

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.

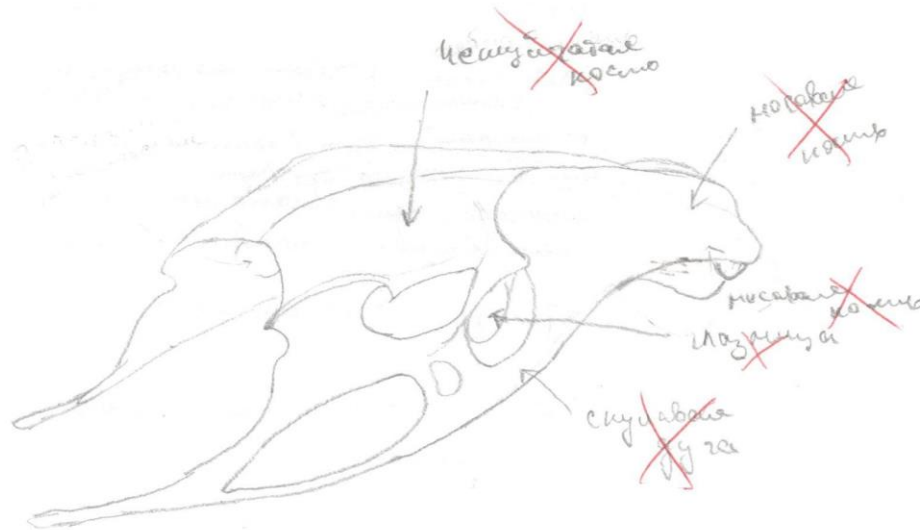
Название части скелета	Череп - 0
Класс	<del>Членистоногие</del> <del>Двухотделные</del> <del>Пресмыкающиеся</del> <del>Членистоногие</del> <del>Степанинские</del> - 0
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	<ol style="list-style-type: none"> <li><del>Особенности череп</del> <del>Вспомогательные</del> <del>2-е дыхательное отверстие</del> <del>Череп</del> <del>Скелет</del> <del>Череп</del></li> <li><del>2-е дыхательное отверстие</del> <del>Скелет</del> <del>Череп</del> <del>Большая длина носовых носов</del></li> <li>Череп узкий -&gt; не актифриби - 0</li> <li>Вход в боковые гашовые каналы <del>твердые слезы</del></li> </ol>



Шифр 10-II-05

Рабочее место № 5

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



15 за рисунок

Оценка за Задание 1: 1 баллов

Шифр 10-II-05

Рабочее место № 5

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

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)
1	дрозд	В
2	заяц	-
3	иволга	-
4	асиред канюк	А
5	обочкованная овсянка	Б
6	левый дрозд	-
7	мухоловка	-
8	большая смыш	-
9	каштановка	-

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	3			
класс	Млекопитающие			
отряд	Звериные (Rodentia)			
семейство	<del>Грызуны</del> (Dipodidae) (Млекопитающие) (Rodentia)			
вид	полевка красная (Clethrionomys rutilus)			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	<input checked="" type="checkbox"/> растительноядное	всеядное

Шифр 10-II-05

Рабочее место \_\_\_\_\_

Шифр \_\_\_\_\_

Итоговая оценка: 8

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

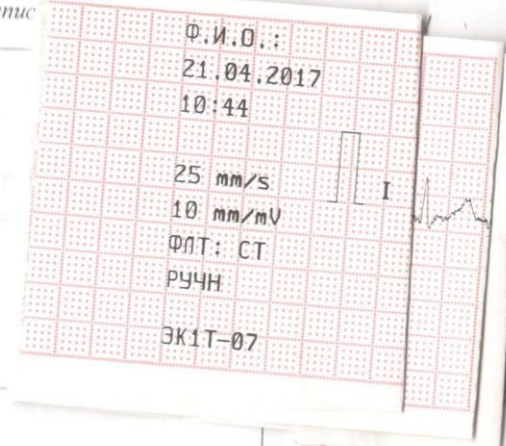
АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть А

Матрица ответов

Заполнять только ручкой! Запис

Место для вклеивания ЭКГ



1.

Задание 1.  
(максимально 1 балл)

ЧСС у испытуемого равна 75 уд/мин.

1

Расчёты:

I: 5 ударов за 4с  $\Rightarrow \approx 75 \cdot 1,5 \approx 75$  ударов/мин.

~~II: 6 ударов за 4с  $\Rightarrow \approx 6 \cdot 1,5 = 90$  ударов/мин~~

~~III: 3 уд. за 2с.~~

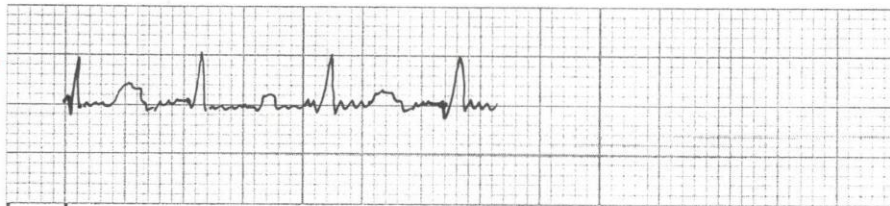
$$\frac{80 + 75}{2} =$$

Задание 2.  
(максимально 4 балла)

3

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с

0,5



5 мм

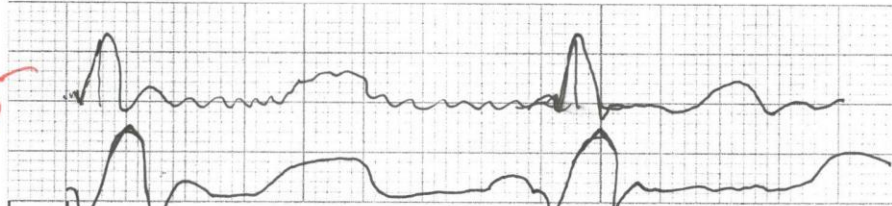
Расчёты:

шир. QRS - 2 мм  $\Rightarrow$  12,5 мм/с будет 1 мм  
т.е. в 2 раза меньше  
расстояние между пиками  $4 \cdot \frac{1}{2} = 2 \cdot 5$  мм

1

б) Скорость записи ленты 50 мм/с

0,5



5 мм

Расчёты:

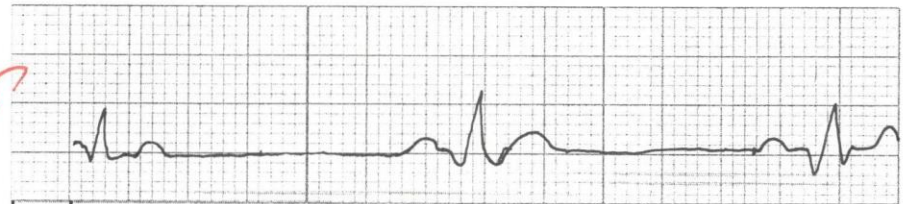
расст. между пиками  
 $4 \cdot \frac{1}{50} \cdot 2 = 40$  мм  $\Rightarrow$  8 клеток  
ширина QRS - 4 мм

1

Задание 3.  
(Максимально 2 балла).

1,57

0,57



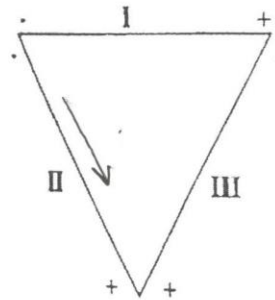
5 мм

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

- 1) ~~меньше ЧСС~~ <sup>9,5</sup>
- 2) ~~будет шире комплекс QRS т.е. и увеличится промежуток времени между пиками~~ <sup>9,5</sup> т.е. хуже проводимость

Задание 4.  
Максимально 3 балла.

1,5



1,57

будет больше  
крайности ток  
между зубцами R<sub>1</sub>R  
несколько будут сокращаться  
скорость после пред  
Считается опасность  
нескоординированного  
сокращения предсердий  
и желудочков.  
(не отображено  
на ЭКГ)



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

**ЧЕЛОВЕК**

**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	-	0
Кортизол вызывает (1)/ тормозит (2)/ не влияет на (3) секрецию мелатонина в кровь	1	0
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	0,3

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

**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)	1,3	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)	1,3	0,4

**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)	12 3 5	0,8
Низкая активность ядер гипоталамуса у рабочих особей поддерживается: поведенческой активностью царицы (1)/ запаховым сигналами (2)/ собственной ритмической активностью супрахиазматического ядра (4)/ возрастом особи (5)	1	1
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)	12	0,8



Фамилия Колесникова  
 Имя Ульяна  
 Регион Москва  
 Шифр 10-II-05




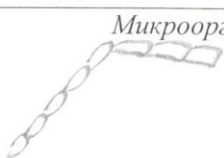

Шифр 10-II-05

Вариант \_\_\_\_\_  
 Итого: 95

*Handwritten signature and marks*

**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	Грам +	Грам -
Предполагаемый характер метаболизма	темперофил хемолит аэроб	азотфиксирующие бактерии
Задание 2		
Рисунок клеток	Микроорганизм С 	
Особенности морфологии	спиреттококки	
Предполагаемый характер метаболизма	фотосинтезируем (фототрофы)	
Задание 3		
Рисунок клеток	Микроорганизм D 	
Особенности морфологии	напочке ферментируют сахар	
Предполагаемый характер метаболизма	темперофил. хемолит аэроб	

**Заключение:**

При окраше по Граму клетки выли не то красим через толстую м. стенку Грам- и Грам+ но из м. стенки Грам+ - бактерии не выливаются спиртом => все клетки стали, фотосинтезирующие. Функцию окрашивания все клетки => Грам- будут розовые. Азотфиксирующая очень важна для растений, т.к. они

не могут удерживать аммиачную азот,  
муравьи для пчел. Белов, муравьи (аммиачная)  
они преобразуют аммиак в аммиак

Сторо муравьи для аргумент. медпозитив.  
условия