

Шифр \_\_\_\_\_  
 Фамилия Пушкина  
 Имя Наталья  
 Регион Москва  
 Класс 10  
 Шифр 10-36

**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					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					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					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					22				<input checked="" type="checkbox"/>	34				<input checked="" type="checkbox"/>	46				<input checked="" type="checkbox"/>	58	<input checked="" type="checkbox"/>			
11					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"/>	

(37)  
+

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"/>	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"/>	
2		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	11		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	20		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	29		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
3		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	12		<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"/>	
4		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	13		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	22		<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"/>	14		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	23		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	32		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
6		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	15		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	24		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	33		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
7		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	16		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	25		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	34		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
8		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	17		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	26		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	35		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
9		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	18		<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"/>	

~~66,5~~  
68,5

133  
2  
137  
2  
(31)  
+

33  
(37)  
+

(36)  
+

(33) +

Итого за части 1 и 2: 103,5 (105,5)

Проверил ФИО Широв Е.С. (106,5)

Перепроверил ФИО Лобанов Бурнад А.С.

Шифр \_\_\_\_\_  
 Фамилия Пушкина  
 Имя Наталья  
 Регион Москва  
 Класс 10  
 Шифр 10-36

**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]

1. [4,5 балла]

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

2,5

2. [3 балла]

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Систематическое положение	А	В	А	Д	Г	А	В	Д	Б	А	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	7	-	-	2	-
Каштан настоящий	14	9	10	-	-	-	11	-	-	16

3

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	Б	Б	А	Б	А	А	А	Б

2,5

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	Б	З	Е	А	Д	В	Ж

0,5

26,5

10. [5 баллов]

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

11. [3 балла]

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

12. [5 баллов]

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

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

14. [3,5 балла]

Электрокардиограмма	1	2	3	4	5	6	7
Уровень нарушения проводимости		<del>X</del>	<del>X</del>	<del>X</del>			

15. [3 балла]

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

16. [3,5 балла]

Последовательность	1	2	3	4	5	6	7
Процедура	К	Б	Д	В	А		

17. [4,5 балла]

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

18. [3 балла]

Тип антибактериального вещества	1	2	3
Кривая роста	А	Б	Б

19. [3,5 балла]

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

26

20. [5 баллов]

Соединение	1	2	3	4	5
Схема/формула	II +	III -	IV +	I -	V -
Описание	В +	Б -	А +	Г -	Д -

2

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			X
Неверный (НЕТ)	X	X				X	X	

3,5

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		X
Неверное (НЕТ)	X			X	

3

27. [5 баллов]

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

5

28,5

28. [5 баллов]

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

3

29. [4 балла]

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

1,5

30. [4 балла]

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

2

31. [1 балл]

Продукт	1	2	3
Ответ		X	

1

32. [3 балла]

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

1,5

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	

1

14

95 Мухоморов  
Травинин

2 задание

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

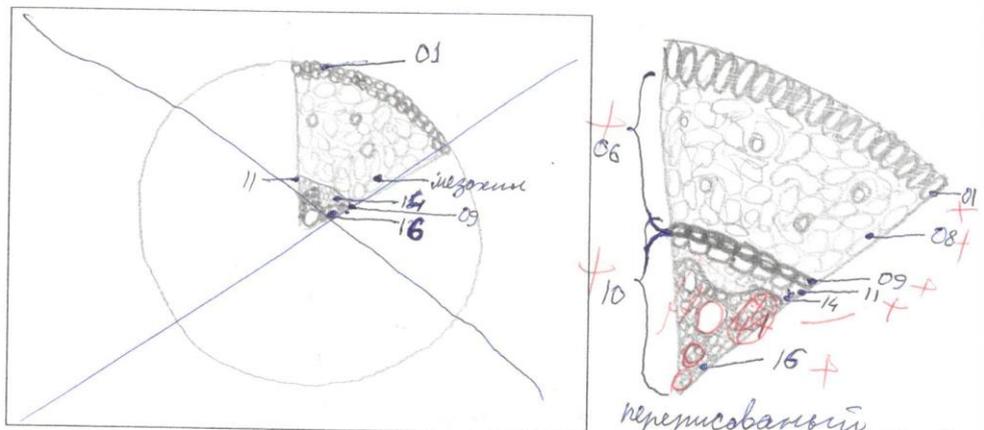
**АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

**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) 1,8
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

перерисованный вариант

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| + 01. Эпидермис (или ризодерма) | + 11. Перикцикл                    |
| + 02. Перидерма                 | + 12. Пучковый камбий              |
| - 03. Угловая колленхима        | - 13. Межпучковый камбий           |
| - 04. Пластинчатая колленхима   | - 14. Первичная флоэма             |
| + 05. Склеренхима 2             | - 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            |

3,55

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:

Корень, т.к. радиальный проводящий пучок

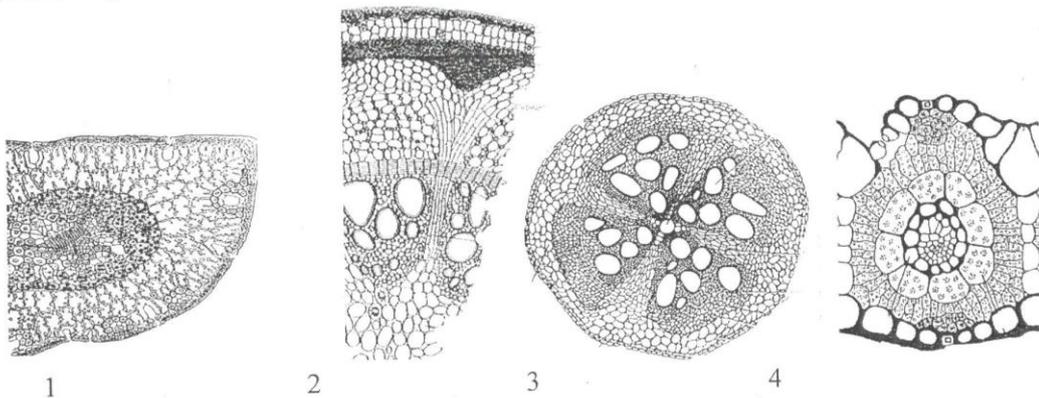
(max. 1 балл)

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

Класс: сидеральные

(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: 4

(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. (max. 6 баллов)

Черты сходства:	Отличия:
<p>радиальный проводящий пучок;  <del>ксилема</del>;            эндодерма;            перicycle;</p>	<p>вторичное утолщение корня тыквы, а корень одноосного кукурузы утолщается не будет (у тыквы <del>есть</del> поэтому почти отсутствию 1 зона корня и есть камбий, вторичные проводящие ткани)</p>

Шифр 10-III-14

Рабочее место № 14

Номер объекта	28			
класс	Рыбы			
отряд	Карпаобразные			
семейство	<del>Карповые</del> Карповые			
вид	Пескарь - окунь			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительное	<u>всеядное</u>

+ -  
+  
++  
+ -  
-  
8

Оценка за Задание 3: 4 баллов

Сумма баллов 16:2 = 8 баллов

Подпись члена жюри Касаткина

Шифр 10-III-14

Рабочее место № 14

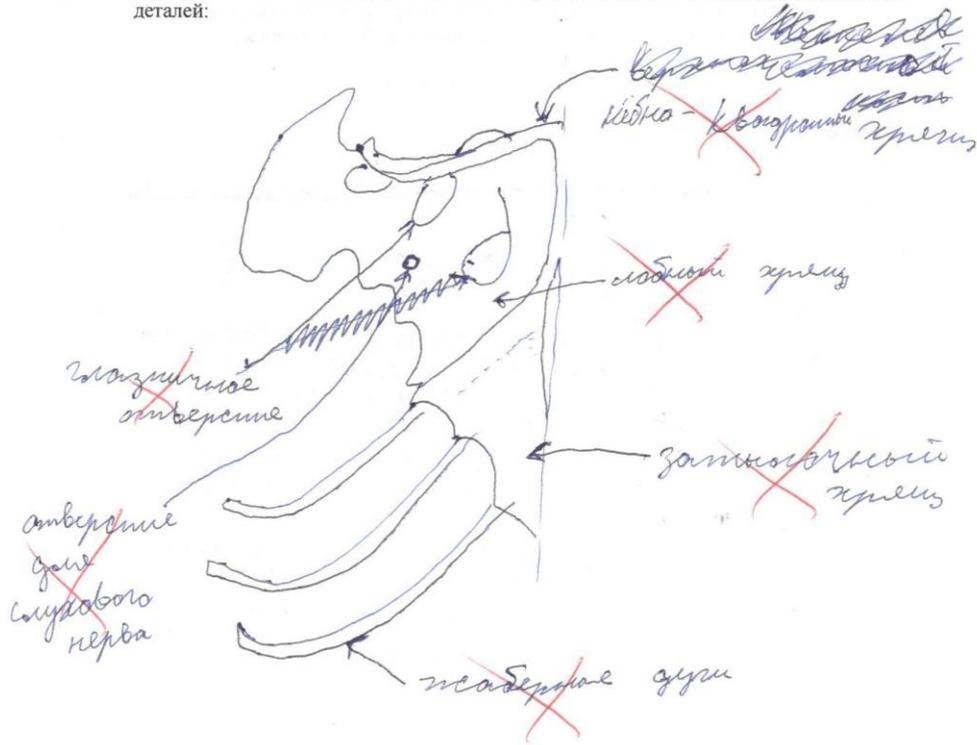
БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ  
на задания практического тура XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. г. Ульяновск, 2017 г. 10 класс

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

Задание 1. Занесите ответы в таблицу.

Название части скелета	<del>Череп</del> череп	-	0
Класс	<del>Карповые рыбы</del> Карповые рыбы	-	0
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	<ol style="list-style-type: none"> <li><del>1. Наличие жаберных щелей</del> развитие жаберных дуг</li> <li><del>2. Наличие жаберных крышек</del> имеются жаберные выросты, выходящие на поверхность об акрии-остистые.</li> <li>3. Слабо развитый изгиб верхней челюсти</li> <li>4. Характерное строение верхней челюсти.</li> </ol>	-	0

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



05.

Оценка за Задание 1: 0 баллов

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

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)
1	Вороны обыкновенной 1	А 2
2	Овсянка обыкновенная -	
3	Зяблик обыкновенный 1	
4	Шторм обыкновенная 1	
5	Крошечка малая -	
6	Ласточка-гоголь -	
7	Белая синица 1	В -
8	Синица обыкновенная 1	Б -
9	Серебристая чайка 1	

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	27			
класс	Млекопитающие, к/к Плацентарные +			
отряд	Трохилиды +			
семейство	Мшниковые, к/с. Палеарктика +			
вид	полевка обыкновенная -			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительноядное +	всеядное +

Шифр \_\_\_\_\_

Рабочее место \_\_\_\_\_

Шифр 10-III-14

Итоговая оценка: 5,5 *руч*

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!

Место для вклеивания ЭКГ



Задание 1.  
(максимально 1 балл)

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

Расчёты:

R-R интервал = 55 мм —

$v = 25 \text{ мм/с}$

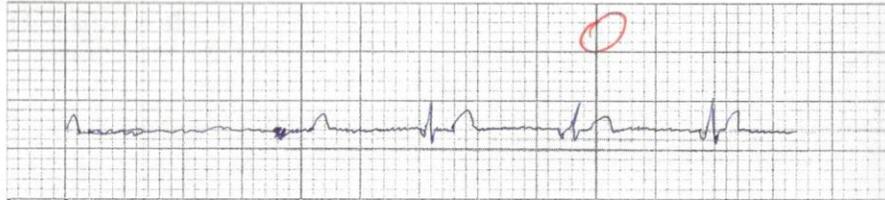
$$v = \frac{1}{t} = \frac{v}{R-R \text{ интервал}} = \frac{25 \cdot 60}{55} = \frac{1500}{55} = \frac{300}{11} \approx \frac{5 \cdot 60}{11} = \frac{300}{11}$$

$\approx 30 \text{ уд/мин.}$

Задание 2.  
(максимально 4 балла)

1

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с



  
5 мм

Расчёты:

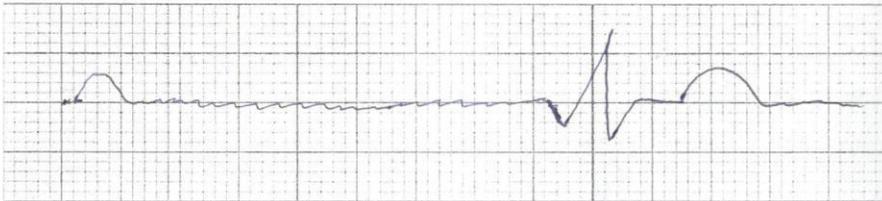
$$12,5 = \frac{25}{2} \Rightarrow \delta_1 = 2\delta_2$$

$$t_1 = t_2$$

0,5

$S_1 = 2S_2 \Rightarrow$  длина всех элементов  
увеличилась в 2 раза

б) Скорость записи ленты 50 мм/с



  
5 мм

Расчёты:

$$50 = 25 * 2 \Rightarrow \delta_1 = \frac{1}{2} \delta_2$$

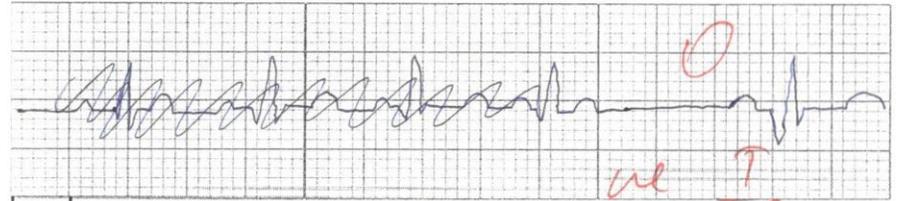
$$t_1 = t_2$$

0,5

$S_1 = \frac{1}{2} S_2 \Rightarrow$  длина всех elemen.  
увеличилась в  
2 раза

Задание 3.  
(Максимально 2 балла).

0,5



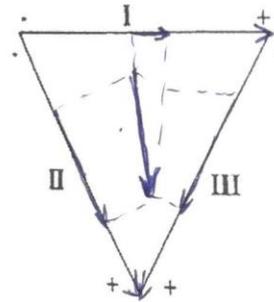
  
5 мм

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

- 1) ~~ЧСС~~ ЧСС увеличилась 0,5
- 2) \_\_\_\_\_

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)**

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

**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)	2	0
В лаборатории суточный ритм сохраняется: у полевки (1)/ землекопа (2)/ у обоих видов (3)	1	0,6
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)	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)	1, 2	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)	1 3 2	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	0,7
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)	3	2

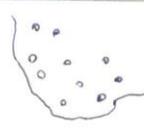
Фамилия Лукина  
 Имя Катя  
 Регион Москва  
 Шифр 10-III-14

Шифр 10-III-14  
 Вариант \_\_\_\_\_  
 Итого: 7

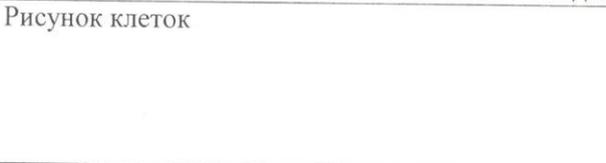
**ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАНИЯ**  
 практического тура заключительного этапа XXXIII Всероссийской олимпиады  
 школьников по биологии. 2017 г. г. Ульяновск. 10 класс

**МИКРОБИОЛОГИЯ**

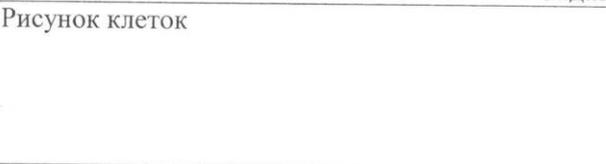
**Задание 1**

Признак	Микроорганизм А	Микроорганизм В
Рисунок клеток		
Особенности морфологии, принадлежность по Граму	Гр <sup>+</sup> палочки	Гр <sup>-</sup> кокки
Предполагаемый характер метаболизма	хеморганогетеротрофы, симбиоты человека	хеморганогетеротрофы

**Задание 2**

Рисунок клеток	Микроорганизм С
	
Особенности морфологии	
Предполагаемый характер метаболизма	фотосинтезирующие автотрофы

**Задание 3**

Рисунок клеток	Микроорганизм D
	
Особенности морфологии	
Предполагаемый характер метаболизма	хеморганогетеротрофы

**Заключение:**

1 В основе различий окраски по Граму лежит различие в строении клеточной стенки бактерий. Гр<sup>+</sup> бактерии имеют многослойную мурамидовую стенку, в которой "закапсулируется" комплекс из тиа расствора люголя и калийного йода. Умнобачивание зеленым из-за хлорофилла а, в, благодаря которому идет фотосинтез.

7  
 Лукина Катя