

Шифр \_\_\_\_\_  
 Фамилия Бобровский  
 Имя Даниил  
 Регион Московская область  
 Класс 10  
 Шифр 10-58

**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"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6				<input checked="" type="checkbox"/>	18			<input checked="" type="checkbox"/>		30					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					
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				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"/>			

38 7  
 5  
 6  
 10  
 10

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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

15 (129) → (64,5)  
 17  
 14  
 12  
 16  
 12  
 15  
 12  
 16

Итого за части 1 и 2: ~~102,5~~ **103,5**

Проверил ФИО Колосникова Ков

Перепроверил ФИО Морозов ЕА Мит

Шифр

Фамилия Бобровский  
 Имя Алексей  
 Регион Московская область  
 Класс 10  
 Шифр 10-58

100,25

## 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	Б	В	Г	А	В	Г	Б	Б

3

2. [3 балла]

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

2,25

3. [5 баллов]

Структура	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Конский каштан	8+	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	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	Б	А

3,5

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	Д	Б	Ж	В	А	З	Е

2

31,25

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+	Е-	Д+	А-

1,5

12. [5 баллов]

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

2,5

13. [4,5 балла]

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

3,5

14. [3,5 балла]

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

1,5

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	Е	З	А	В	А

1

17. [4,5 балла]

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

1,5

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	В	Е	Б	Ж	А	Д	Г

2,5  
25

20. [5 баллов]

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

5

21. [4 балла]

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

4

22. [4 балла]

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

3

23. [4 балла]

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
Верный (ДА)		<del>×</del>	-	-	-	×	×	
Неверный (НЕТ)	× +	× +	×	×	×	-	-	× +

1,5

24. [4 балла]

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

3

25. [4 балла]

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

2

26. [5 баллов]

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

4

27. [5 баллов]

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

3

25,5

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+	X+
Неверное (НЕТ)	X+		-			X+		

3,5

30. [4 балла]

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

100,25  
18,5

2 заход

## ЗАДАНИЯ

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

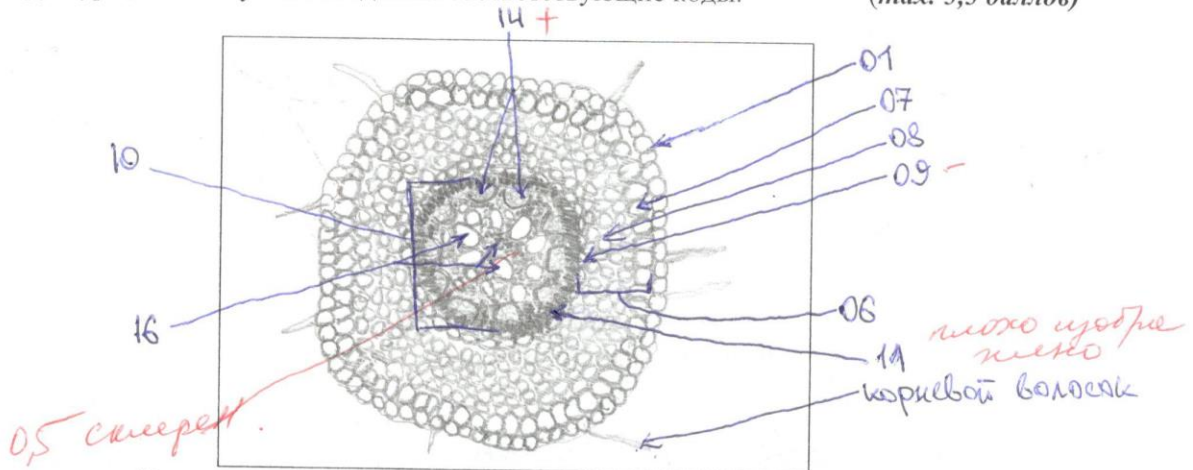
## АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

**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*) <sup>1,5</sup>
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*) <sup>2,5</sup>
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             |
| 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              |

58

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 тип пучка, имеются перидерма, корневые волоски и др.

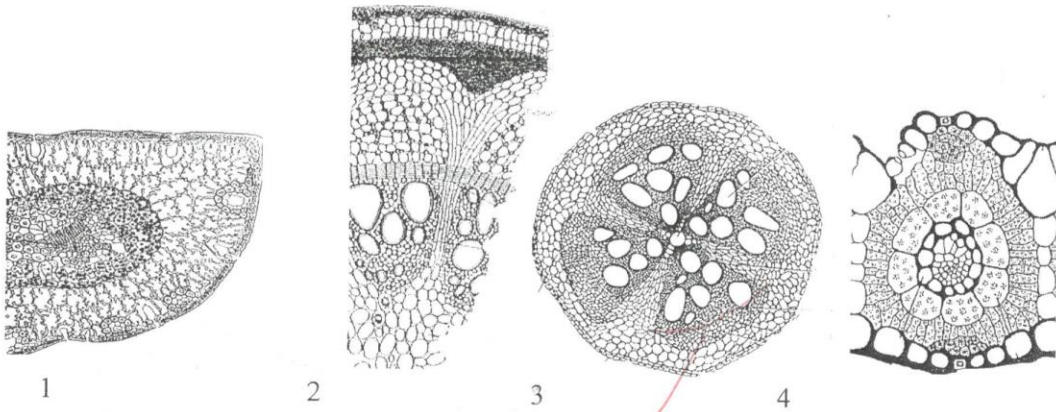
(max. 1 балл)

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

Класс: Однодольные, т.к. "выросов" ксилемы много.

(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.

(max. 6 баллов)

Черты сходства:	Отличия:
<p>1) В центре корня - сосуд ксилемы, флоэма расположена с внешней стороны от ксилемы</p> <p>2) имеется кора и центральный цилиндр</p> <p>У А: </p>	<p>1) объект Б прошел вторичное утолщение, имеется перидерма, паренхимные пучки, имеются вторичные ксилема и флоэма, не имеется корневых волосков, меньше "выросов" ксилемы (4, а не 11).</p> <p>2) объект Б, вероятно, относится к двудольным.</p>

Шифр 10-III-04Рабочее место № 4

Номер объекта	8			
класс	Рыба			
отряд	Осетровые			
семейство	Серпаховы			
вид	Осетр байкальский			
тип питания	питающиеся беспозвоночными	<u>хищное</u>	растительное	всеядное

Оценка за Задание 3: 3,5 балловСумма баллов 19:2 = 9,5 баллаПодпись члена жюри: КасаткинаШифр 10-III-04Рабочее место № 4

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.

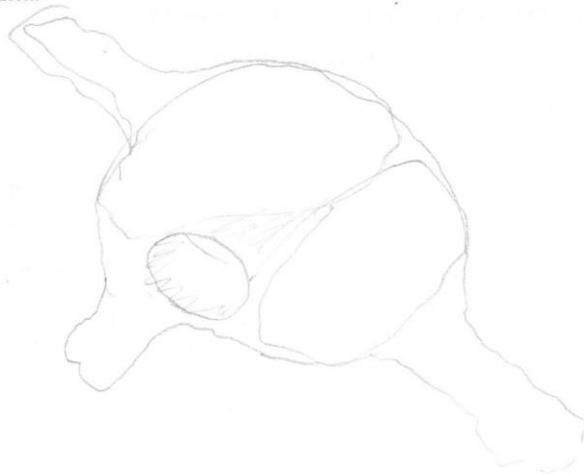
Название части скелета	позвонок	+	1
Класс	Млекопитающие	+	2
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	<p>1. Размер кости: 30 см. Такие крупные животные есть только среди млекопитающих</p> <p>2.</p> <p>3.</p> <p>4.</p>	+	1



Шифр 10-III-04

Рабочее место № 4

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



05.

Оценка за Задание 1: 4 баллов

Шифр 10-III-04

Рабочее место № 4

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

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)	
1	серый ворон	1	
2	лаборочка	1	
3	Зябля	-	В -
4	шона	1	Б 2
5	Алпадис		
6	<del>~~~~~</del>		
7	<del>Белая тряпка</del> из-за зябля	1	А 2
8			
9	кнест	-	

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

Не надо название копировать в интернете  
прикидай за подпись  
название птицы.

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	7				
класс	Млекопитающие				+
отряд	Грызуны				+
семейство	Мышиные				++
вид	<del>Синяя крыса</del> Полевка				-
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительное	всеядное	+

Шифр 10-11-04

Рабочее место 20

Шифр 10-11-04

Итоговая оценка: 8,5

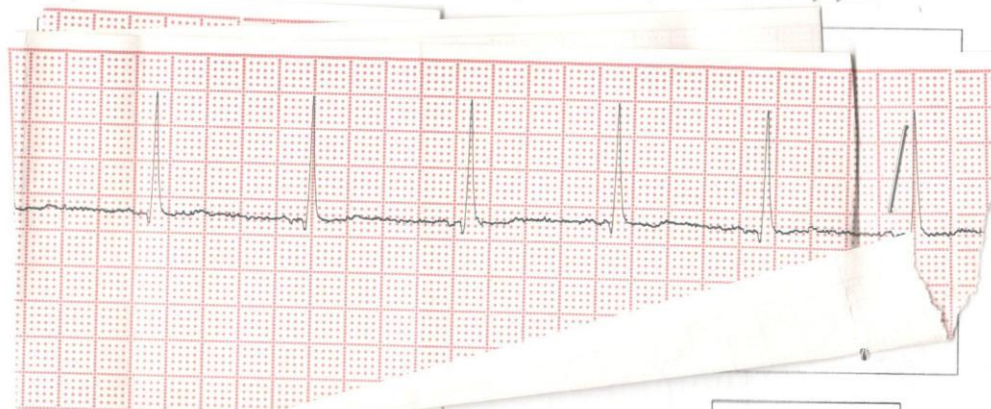
Практический тур заключительного этапа XXXIII Всероссийской  
олимпиады школьников по биологии, 2016-17 уч. год, 10 класс  
г. Ульяновск

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть А

Матрица ответов

Заполнять только ручкой! Записи карандашом оцениваться не будут!



ЧСС у испытуемого равна 75 уд/мин.

1

2

Расчёты:

Расстояние между R-пиками: 20 мм.

Скорость записи: 25  $\frac{\text{мм}}{\text{с}}$

ЧСС в секунду:  $\frac{25}{20} = 1,25 \frac{\text{чг}}{\text{с}}$

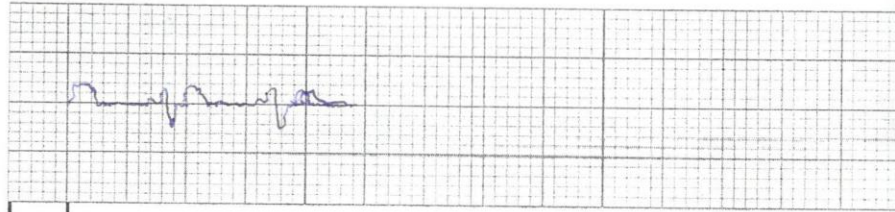
ЧСС в минуту:  $1,25 \cdot 60 = 75 \frac{\text{чг}}{\text{мин}}$

1

Задание 2.  
(максимально 4 балла)

3

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с



5 мм

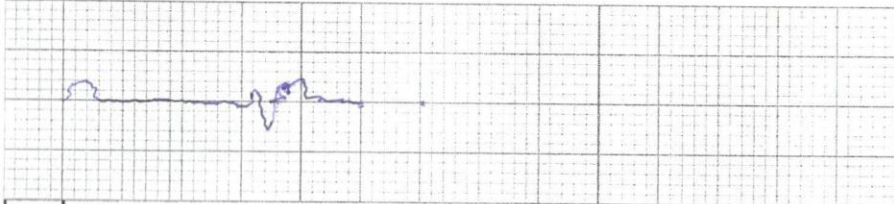
0,5

Расчёты:

При  $v = 25 \text{ мм/с}$  был один удар на 20 мм,  $\text{P-Q-T}$  отрезок на 10 мм.

б) Скорость записи ленты 50 мм/с

1,0



5 мм

0,5

Расчёты:

Один удар на 40 мм.

1

Задание 3.  
(Максимально 2 балла).

0,5



5 мм

0

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

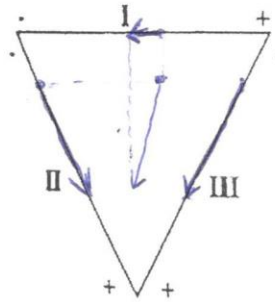
1) ЧСС уменьшилась

+ 0,5

2)

Задание 4.  
Максимально 3 балла.

3



Шифр 10-III-04

Итоговая оценка

6,2 + 8,5 = 14,7

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

*Двоин*

**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	<del>2</del>	0
Кортизол вызывает (1)/ тормозит (2)/ не влияет на (3) секрецию мелатонина в кровь	<del>2</del> 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

**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, 3	0,3
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	<del>1</del>	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)	<del>1, 2</del> 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.	<del>1, 2</del>	0,5
Уменьшение плотности рецепторов к гонадолиберину (GnRH) приведет к снижению (1)/ увеличению (2)/ не повлияет (3) на уровень тестостерона в крови	<del>1</del>	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 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)	<del>2</del> 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)	<del>1, 2</del> 3 4	0,5

$\Sigma = 6,2$

0,5  
0  
0,4  
0,5  
0,3  
0,3  
0,4  
0  
0,4  
0,4  
0,4  
0,5  
0  
0  
0,9  
0,5  
0,5  
2,5




Фамилия Бобровский  
 Имя Даниил  
 Регион Московская область  
 Шифр Ю-III-04

Шифр Ю-III-04

Вариант \_\_\_\_\_  
 Итого: 95

**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
4 Рисунок клеток		
Особенности морфологии, принадлежность по Граму	Грам-отрицательные, палочковидные, с экзотоксином	Грам +
Предполагаемый характер метаболизма	виоэтико, хемогетеротрофы	
Задание 2		
2 Рисунок клеток	Микроорганизм С	
		
Особенности морфологии	стрептококки -	
Предполагаемый характер метаболизма	фотолитоавтотрофы	
Задание 3		
25 Рисунок клеток	Микроорганизм D	
		
Особенности морфологии	палочковидные, стрептобациллы	
Предполагаемый характер метаболизма	хемогетеротрофы	

**Заключение:**

1 Разные бактерии имеют разные характер метаболизма и требуют разные условия. Имеют разную морфологию. Некоторые прокариоты могут иметь тип метаболизма в зависимости от условий.

95  
