

Шифр

Фамилия

Чечеткина

Имя

София

Регион

Новосибирская область

Класс

10

Шифр

70-81

## 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					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			<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"/>		

25

+

## 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"/>	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"/>			<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"/>	<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"/>	<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"/>	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"/>	<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	26		<input checked="" type="checkbox"/>		<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"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	36		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

$$111 / 2 = 55,5$$

+

Итого за  
части 1 и 2:

80,5 +

Проверил ФИО

А.Ю. Обец

Перепроверил  
ФИО

Онуфриев С.В.

Фамилия Чечеткина  
 Имя Софья  
 Регион Новосибирская область  
 Класс 10  
 Шифр 10-81

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]

89,75  
 89,75 Diff

1. [4,5 балла]

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Классы	A	AT	B	BA	A	AB	Г	B	ГB

2,5

2. [3 балла]

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Систематическое положение	A	B	A	A	Г	Д	AB	Д	B	AB	Г	Г

2,25

3. [5 баллов]

Структура	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Конский каштан	6	8	1X	4	3	5	X7	X	2	X
Каштан настоящий	14	9	10	11	12	13	15X	X10	X	16

4

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	3E	Г	E3	B	И	В	К	И	Б

3

6. [4 балла]

Процессы	1	2	3	4	5	6	7	8
Растения	B	B	A	A	A	A	B	A

4

7. [3 балла]

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

4,5

8. [5,5 баллов]

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Структура	3	B	K	E	И	Г	Д	И	Л	A	B

4,5

9. [4 балла]

Вариант НС	1	2	3	4	5	6	7	8
Животное	ГB	Д	3	ж	Е	A	B	ГB

2

25,75

10. [5 баллов]

Рыба	1	2	3	4	5
Питание	В	Г	Д	А	Б
Местообитание	И	И	ЗЕ	ЕЗ	И

4

11. [3 балла]

Отряды	1	2	3	4	5	6
Конечности	ВБ	Е	БВ	А	Д	Г

2

12. [5 баллов]

Ткань (орган)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Вид капилляра	ВА	БВ	АВ	БВ	БА	А	Б	ВБ	А	Б

2

13. [4,5 балла]

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

4

14. [3,5 балла]

Электрокардиограмма	1	2	3	4	5	6	7
Уровень нарушения проводимости	Х	АХ	А	АБ	БХ	В	АХ

1,5

15. [3 балла]

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

2,5

16. [3,5 балла]

Последовательность	1	2	3	4	5	6	7
Процедура	ВГ	АЕ	ЗК	БД	ЗВ	ИМ	МА

0

17. [4,5 балла]

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

3

18. [3 балла]

Тип антибактериального вещества	1	2	3
Кривая роста	ВБ	БВ	А

1

19. [3,5 балла]

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

3,5  
23,5

20. [5 баллов]

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

5

21. [4 балла]

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

3

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	X

3,5

24. [4 балла]

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

3

25. [4 балла]

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

1

26. [5 баллов]

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

4

27. [5 баллов]

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

2

25,5

28. [5 баллов]

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

3

29. [4 балла]

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

1,5

30. [4 балла]

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

2

31. [1 балл]

Продукт	1	2	3
Ответ		✗	✗

0

32. [3 балла]

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

2,5

33. [4 балла]

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

4

34. [4 балла]

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

2

89,75

15

4 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*).

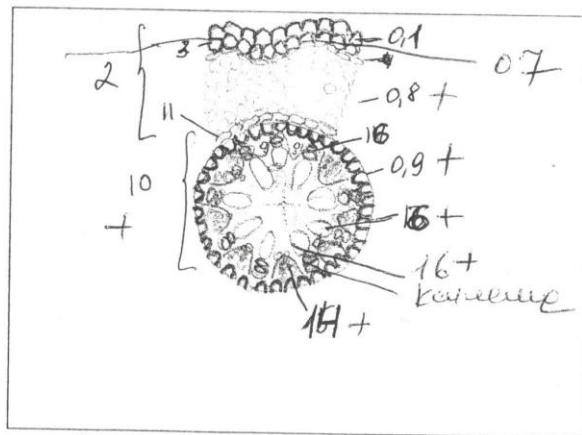
**Оборудование, материалы и объекты исследования:** микроскоп, предметные и покровные стекла, лезвие, препаровальные иглы, раствор флороглюцина, концентрированная соляная кислота, фильтровальная бумага, кусочки пенопласта, салфетки, стаканчик с водой, части исследуемого органа растения.

**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) 1,58
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) 2,08
3. Зарисуйте срез в поле для рисунка и обозначьте составляющие его анатомические структуры, используя необходимые соответствующие коды. (max. 5,5 баллов)

5,5-25

3,5



Экзодерис

перидерма и  
за эндодермой  
в центральной  
части - пух  
силы

**Коды для обозначения анатомических структур объекта**

- |                                 |                                    |
|---------------------------------|------------------------------------|
| + 01. Эпидермис (или ризодерма) | - 11. Перидерма                    |
| - 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              |



Шифр 10-I-3Рабочее место № 3

Номер объекта	<u>№ 6</u>			
класс	<del>костяк ролда</del> / <u>кости ролда</u> +			
отряд	<u>карпообразные</u> -			
семейство	<u>карповые</u> -			
вид	<u>лещ</u> -			
тип питания	<input checked="" type="checkbox"/> питающееся беспозвоночными	<input type="checkbox"/> хищное	<input type="checkbox"/> растительноядное	<input type="checkbox"/> всеядное

Оценка за Задание 3: 4 балловСумма баллов 16:2 = 8 балловПодпись члена жюри КасаткинаШифр 10-I-3Рабочее место № 3

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

## ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

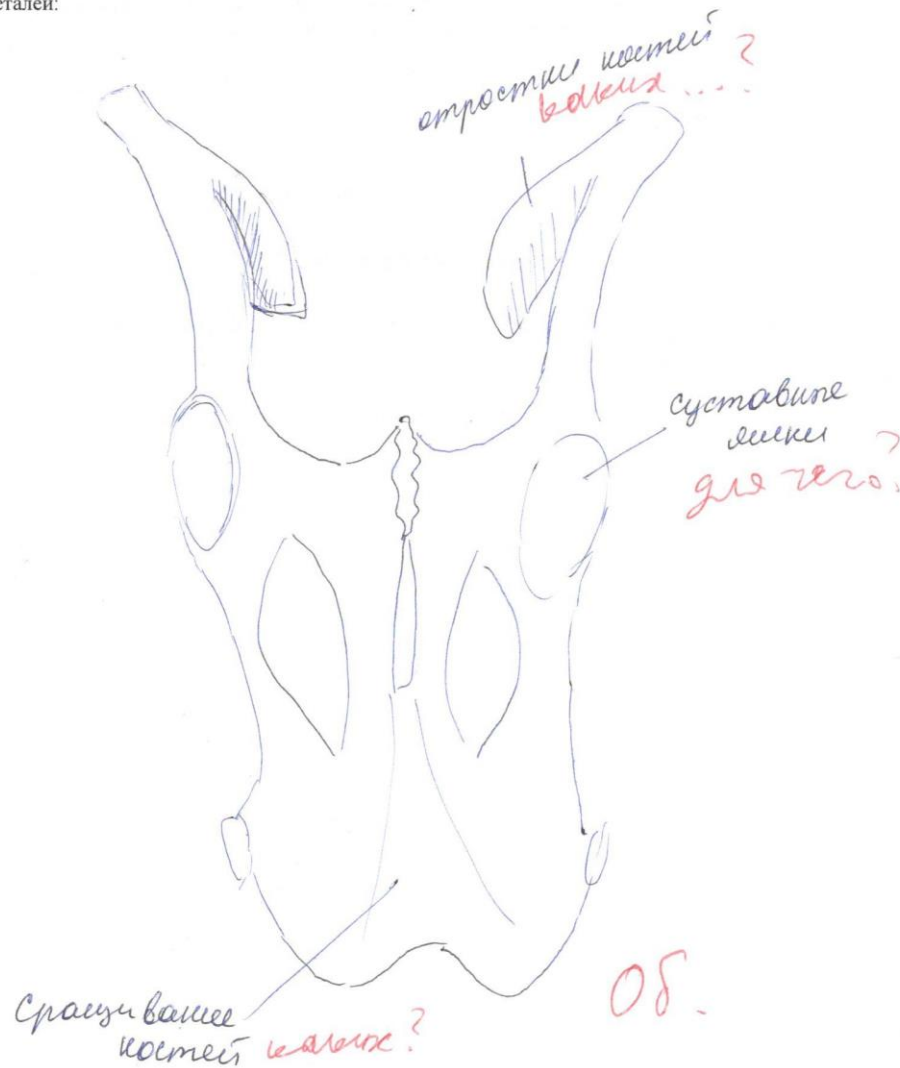
Задание 1. Занесите ответы в таблицу.

Название части скелета	<u>Таровые кости / Позвонки и их позвонки</u> + 1
Класс	<del>Земноводные</del> <u>Рептилии</u> 0
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	<ol style="list-style-type: none"> <li><u>Состоит из двух костей</u></li> <li><u>Сильно втянут</u> 0</li> <li></li> <li></li> </ol>



Шифр 10-I-3Рабочее место № 3

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

Оценка за Задание 1: 1 балловШифр 10-I-3Рабочее место № 3

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

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)
1	<del>Голубь</del> Гаишка 1	А 2
2	Чечевица -	Б 2
3	Овсянка -	-
4	Соика -	-
5	Сокол -	-
6	Куропатка благородная -	-
7	Жульница ободки 1	-
8	Синица <del>белая</del> 1	-
9	Горихвостка -	В -

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

Оценка за Задание 2: 7 баллов

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

Номер объекта	5			
класс	Птица			
отряд	Воробьинообр.			
семейство	Возговле			
вид	Варанчик			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительное	всеядное

+

+

++

++

-

Шифр 10-I-03

Рабочее место 3

Шифр \_\_\_\_\_

Итоговая оценка: 35 *0,7*

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

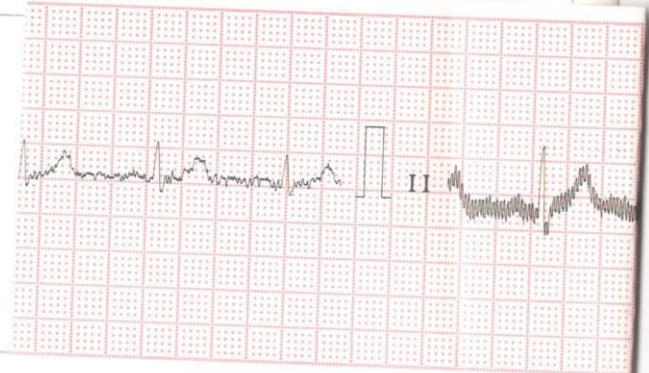
АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть А

Матрица ответов

Заполнять только ручкой! Записи карандашом оцениваться не будут!

Место для вклеивания ЭКГ



Задание 1.  
(максимально 1 балл)

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

0

Расчёты:

~~$19 \times 25 \cdot 60 = 19 \cdot 15 =$~~

18 - расстояние между RR

$14 \cdot 25 \cdot 60 = 40,8$  ударов в мин.

$\begin{array}{r} 19 \\ 19 \\ \hline 38 \\ 38 \\ \hline 76 \\ 76 \\ \hline 152 \end{array} \cdot 60$

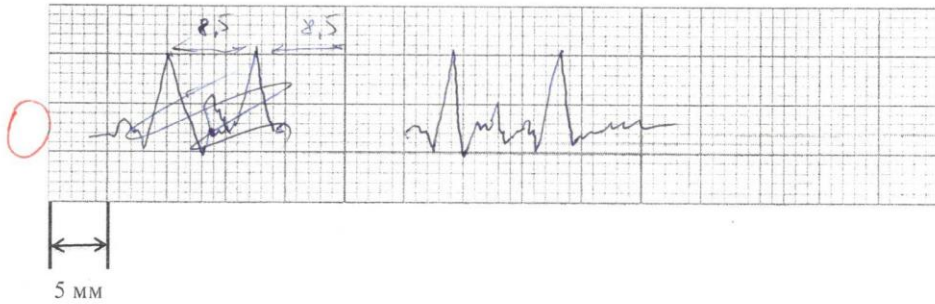
*откуда 14?*

0

Задание 2.  
(максимально 4 балла)

1

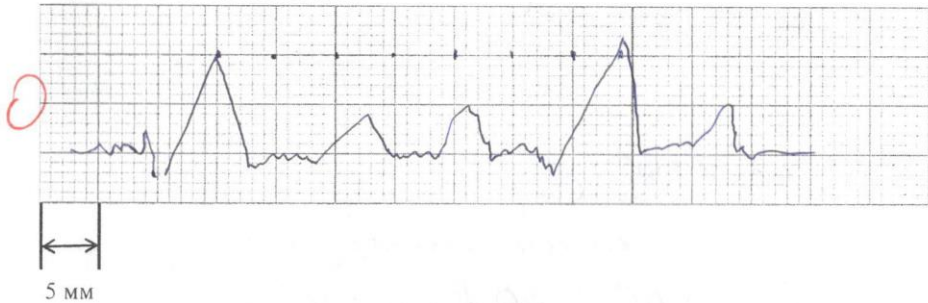
а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с



Расчёты:  
 $17:25 \cdot 12,5 = 8,5$  [RR]  
 $3:25 \cdot 12,5 = 1,5$  [P] —

0,5

б) Скорость записи ленты 50 мм/с

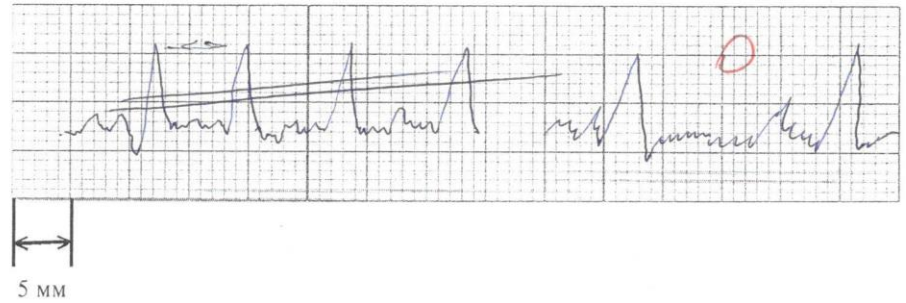


Расчёты:  
 $17:25 \cdot 50 = 34$  [RR] +  
 $3:25 \cdot 5 = 6$  [P] — не измеряется

0,5

Задание 3.  
(Максимально 2 балла).

0,5

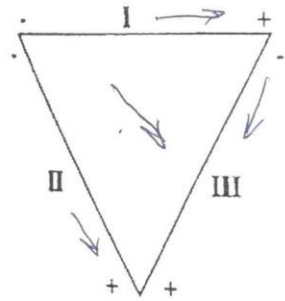


По сравнению с исходной ЭКГ (см. задание 1) появились следующие изменения:

- 1) [RR] ~~увеличилась~~ увеличилась
- 2) замедлился пульс 0,5

Задание 4.  
Максимально 3 балла.

1,5



1,5

5,8 + 3,5 = 9,3  
 1/4

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

**ЧЕЛОВЕК**

*Дон*

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

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

Суточная активность землекопа в природе управляется колебаниями температуры (1)/ внутренними часами (2)/ освещенностью (3)	1	0,4
В лаборатории суточный ритм сохраняется: у полевки (1)/ землекопа (2)/ у обоих видов (3)	1	0,4
Рост температуры приводит к увеличению (1)/ снижению (2)/ не влияет (3) на двигательную активность землекопа	2	0,4
Снижение двигательной активности днем может служить землекопу цели предохранения от перегрева (1)/ лучшего социального взаимодействия (2)/ возможности согреться ночью при охлаждении (3)	1	0,4
		1,6

**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)	3	0,4
		1,3

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

За поддержание статуса царицы отвечают следующие структуры мозга: терминальная полоска (1)/ паравентрикулярное ядро (2)/ медиальное ядро миндалины (3)/ корковое ядро миндалины (4)/ вентромедиальное ядро (5)/ супрахиазматическое ядро (6)	1, 2, 3	1
Низкая активность ядер гипоталамуса у рабочих особей поддерживается: поведенческой активностью царицы (1)/ 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)	1	0
		1,7

Σ = 5,8

Фамилия Чечеткина  
 Имя Софья  
 Регион Новосибирск. обл  
 Шифр 10-I-03

Шифр 10-I-03  
 Вариант \_\_\_\_\_  
 Итого: 13,5

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

**МИКРОБИОЛОГИЯ**

Задание 1		
Признак	Микроорганизм А	Микроорганизм В
Рисунок клеток		
Особенности морфологии, принадлежность по Граму	$Gr^+$ <u>бациллы (втянутые)</u>	$Gr^-$ <u>кокки (округлые)</u>
Предполагаемый характер метаболизма	<u>хемосинтезирующие</u>	<u>хемолитотрофы</u>
Задание 2		
Рисунок клеток		
Особенности морфологии	<u>цепочки клеток цианобактерий; фотосинтез; клетки округлые, втянутые 2 типа</u>	
Предполагаемый характер метаболизма	<u>фотосинтезирующие, автотрофы в гетероцистах и фотосинтезирующие автотрофы</u>	
Задание 3		
Рисунок клеток		
Особенности морфологии	<u>клетки объединены в пакеты; клетки кубической квадратной (втянутой) формы</u>	
Предполагаемый характер метаболизма	<u>хемосинтезирующие; хемосинтезирующие, гетеротрофы</u>	

**Заключение:**

2,5 Микроорганизм А - бацилла, в виде клеток со спорангиями  
 микр. В - клетки округлой формы - преимущественно кокки.  
 микр. D и C - шарообразные клетки, у М.С - есть разделение  
 клеток - фотосинтезирующие и не фотосинтезирующие.  
 наиболее выделяется С - наличие фотосинтеза - образование  
 органических вв и  $O_2$ , все остальные микроорганизмы - гетеротрофы  
 микрорг. А -  $Gr^+$  - у него отсутствует возмозможная каротиновая  
 мембрана (более толстая клеточная стенка) у М.В - каротиновая  
 мембрана есть  $\Rightarrow Gr^-$

13,5