

Шифр _____
 Фамилия Мордлев
 Имя Арсений
 Регион Новосибирская обл.
 Класс _____
 Шифр 10-78

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

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ - отмена ответа -

Часть 1. маж. 60 баллов

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г
1	<input checked="" type="checkbox"/>				13	<input checked="" type="checkbox"/>				25			<input checked="" type="checkbox"/>		37		<input checked="" type="checkbox"/>			49			<input checked="" type="checkbox"/>	
2				<input checked="" type="checkbox"/>	14				<input checked="" type="checkbox"/>	26			<input checked="" type="checkbox"/>		38				<input checked="" type="checkbox"/>	50			<input checked="" type="checkbox"/>	
3	<input checked="" type="checkbox"/>				15					27			<input checked="" type="checkbox"/>		39					51	<input checked="" type="checkbox"/>			
4		<input checked="" type="checkbox"/>			16		<input checked="" type="checkbox"/>			28	<input checked="" type="checkbox"/>				40		<input checked="" type="checkbox"/>			52		<input checked="" type="checkbox"/>		
5				<input checked="" type="checkbox"/>	17					29		<input checked="" type="checkbox"/>			41	<input checked="" type="checkbox"/>				53			<input checked="" type="checkbox"/>	
6			<input checked="" type="checkbox"/>		18	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	30	<input checked="" type="checkbox"/>			42						54		<input checked="" type="checkbox"/>		
7	<input checked="" type="checkbox"/>				19					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"/>		<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"/>	

9
4
5
7
10
—
35

357

Часть 2. маж. 90 баллов

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д
1	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	10	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	19	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	28	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
2	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	11	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	20	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	29	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
3	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	12	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	21	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	30	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
4	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	13	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	22	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	31	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
5	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	14	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	23	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	32	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
6	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	15	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	24	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	33	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
7	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	16	в	<input checked="" type="checkbox"/>	25	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	34	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
8	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	17	в	<input checked="" type="checkbox"/>	26	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	35	в	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
9	в	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	18	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	27	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	36	в		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

15
16
18
11
10
120 / 2 = 60
11
13
10
16

Итого за части 1 и 2: 95 (96)

Проверил ФИО Абовен Абовен

Перепроверил ФИО Носов Стелу

Фамилия МОРАЛЕВ
 Имя АРСЕНИЙ
 Регион Новосибирская обл.
 Класс _____
 Шифр 10-78

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]

~~88,75~~
 91,75

1. [4,5 балла]

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Классы	А.	БГ	В.	БА	А.	ГБ	Г.	Б.	ГБ

2,5

2. [3 балла]

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

2,25

3. [5 баллов]

Структура	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Конский каштан	6.	8.	1.	34	53	75	4X	X.	2.	X.
Каштан настоящий	14.	9.	10.	11.	12.	13.	X15	15X	X.	16.

3,5

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.	Ч.	В.	К.	Ж.	Б	Д.

5

6. [4 балла]

Процессы	1	2	3	4	5	6	7	8
Растения	Б.	Б.	БА	А.	А.	А.	Б.	А.

3,5

7. [3 балла]

Вариант прививки	1	2	3	4	5	6
Фенотип растения	БА	БА	БА	АБ	БА	Б.

0,5

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.	ЗД	ВЗ	ДЖ	АГ	ЕА	Б.	ЖВ

1

25,75

10. [5 баллов]

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

4

11. [3 балла]

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

3

12. [5 баллов]

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

4,5

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

4,5

14. [3,5 балла]

Электрокардиограмма	1	2	3	4	5	6	7
Уровень нарушения проводимости	ВХ	АХ	БА	ХБ	БХ	В	ВХ

0,5

15. [3 балла]

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

2,5

16. [3,5 балла]

Последовательность	1	2	3	4	5	6	7
Процедура	Г	УБ	ЖЗ	ЗД	В	АМ	МА

1

17. [4,5 балла]

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

4

18. [3 балла]

Тип антибактериального вещества	1	2	3
Кривая роста	АБ	В	БА

1

19. [3,5 балла]

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

3,5

25,5

20. [5 баллов]

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

2,5

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 .		X .	

3

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 .	X .
Неверное (НЕТ)		X .	X .	X .

2

25. [4 балла]

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

2

26. [5 баллов]

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

3

27. [5 баллов]

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

5

25

28. [5 баллов]

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

4

29. [4 балла]

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

2,5

30. [4 балла]

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

2

31. [1 балл]

Продукт	1	2	3
Ответ		X	X

0

32. [3 балла]

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

3

33. [4 балла]

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

2

34. [4 балла]

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

2

81,75
~~12,5~~
 15,5

80,75

2 жакоф

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

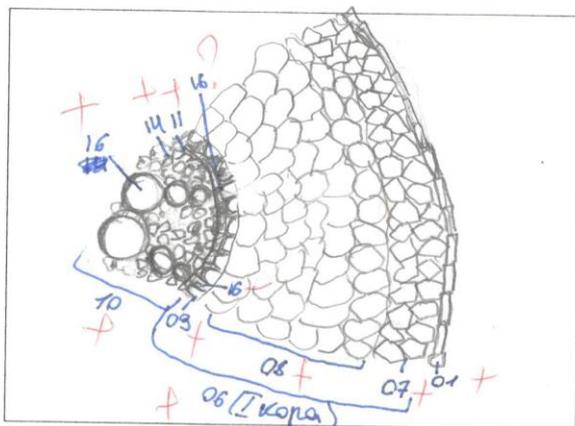
АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

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*)
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. 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 |

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:

Орган - корень, так как четко видны ризодерма, первичная кора и центральный цилиндр. В центре ризодермы видны утолщения, в центральных частях цилиндра - радиальный пучок, это характерно для корня (max. 1 балл)

15

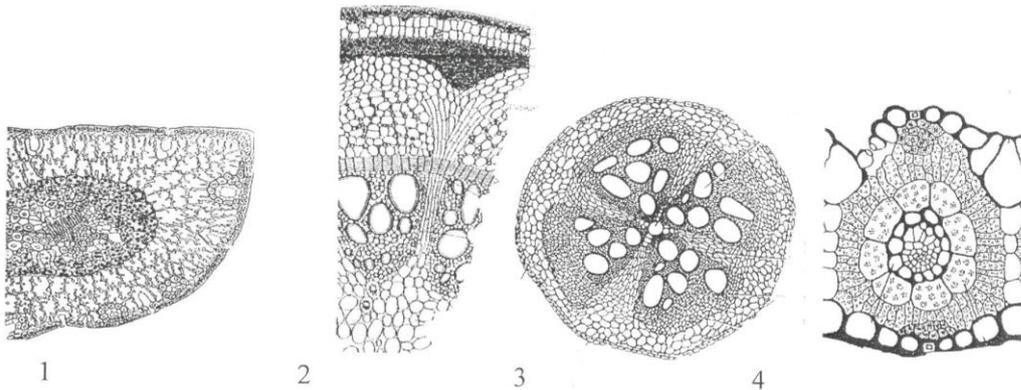
6. На основе выявленных особенностей анатомического строения органа объекта А отнесите это растение к соответствующему классу покрытосеменных растений:

Класс: Двудольные (т.к. много мелких пучков)

(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:	Отличия:
<ul style="list-style-type: none"> - зоны первичной коры и центрального цилиндра - радиальный пучок. у А (объекта) 	<ul style="list-style-type: none"> - на 3 рисунке вторичное строение, на нашем - первичное + - в центре - первичная ксилема - на 3 рисунке есть <u>камбиальная</u>, на нашем - нет. - есть вторич. ксилема, флоэма. - перидерма

+

+

45

15

15

Шифр _____

Рабочее место № _____

Номер объекта	40			
класс	Хищные рыбы			
отряд	Карпообразные			
семейство	Карповые. Пескари.			
вид	Пескарь обыкновенный.			
тип питания	питающееся беспозвоночными	<input checked="" type="checkbox"/> хищное	растительное	всеядное

-
+
++
++
-
10

Оценка за Задание 3: 5 баллов

Сумма баллов 15 : 2 = 7,5 балла

Подпись члена жюри Касаткина

Шифр 10-11-20.

Рабочее место № 20

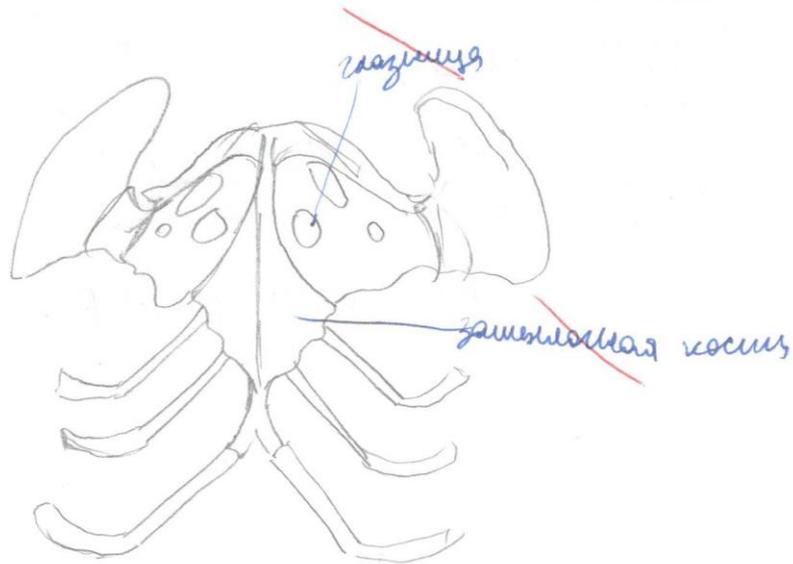
БЛАНК ДЛЯ ОТВЕТОВ
на задания практического тура XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. г. Ульяновск, 2017 г. 10 класс

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

Задание 1. Занесите ответы в таблицу.

Название части скелета	Череп.	-	0
Класс	Пресмыкающиеся.	-	0
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	1. Зональная в черепе.	-	0
	2. Маленький размер. (и 3-е)		
	3.		
	4.		

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	Фраз. Ворона	А
2		—
3	Квасит.	Б
4	Швага	—
5	Духовка. Камышовка	—
6	Пустельга	—
7	Большая синица	Б
8	Соловей	В
9	Чайка речная сизая	—

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

Оценка за Задание 2: 5 баллов

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

Номер объекта	39			
класс	Млекопитающие			
отряд	Грызуны			
семейство	Полёвковые			
вид	Полёвка обыкновенная			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительное	всеядное

Шифр 10-III-20.

Рабочее место _____

Шифр _____

Итоговая оценка: 6,5

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

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть А

Место с



Задание 1.

(максимально 1 балл)

ЧСС у испытуемого равна 53,57 уд/мин. ≈ 54 уд/мин.

Расчёты:

28 мм. — это означает эта цифра?

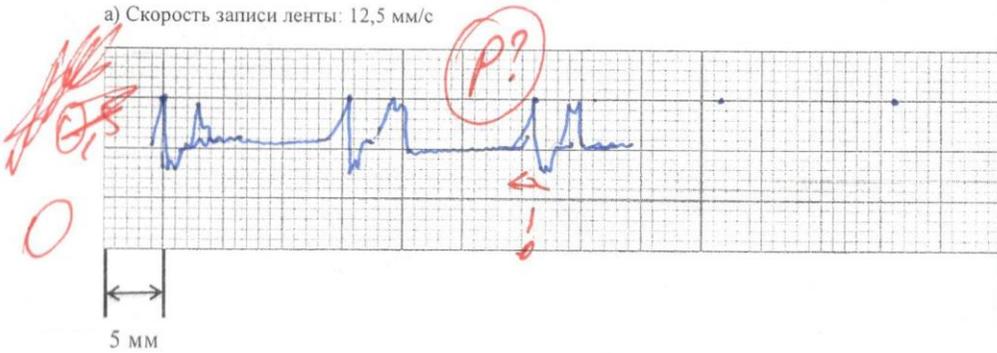
$$t = \frac{28 \text{ мм}}{25 \text{ мм/с}} = 1,12 \text{ с} - 1 \text{ удар.}$$

$$\frac{60}{1,12} = 0,89 \text{ с} \cdot 60 = 53,57 \text{ уд/мин.}$$

Задание 2.
(максимально 4 балла)

2,5

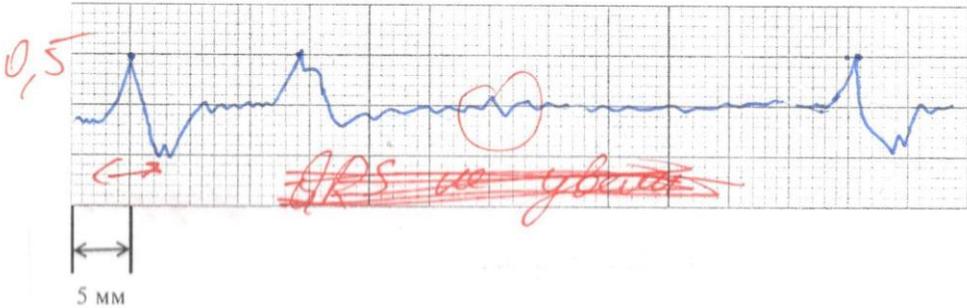
а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с



Расчёты:

при 25 мм/с между S^* - 31 мм
 при скорости 12,5 мм/с - расстояние увеличилось. т.к. $S = vt$; t не меняется. Если v уменьшается в 2 раза, то S тоже увеличивается в 2 раза и S между зубцами будет 62 мм. Все Δ проекции уменьш. в 2 раза.

б) Скорость записи ленты 50 мм/с

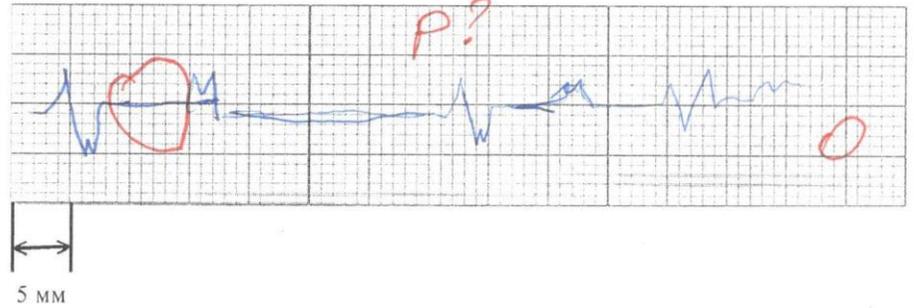


Расчёты:

при $v = 50$ мм/с
 $S = vt$ $v \uparrow \Rightarrow S \uparrow$ в 2 раза, как и v .
 было 31 мм, будет - 62 мм.
 между S и S было 7 мм, будет - 14.

Задание 3.
(Максимально 2 балла).

0,5

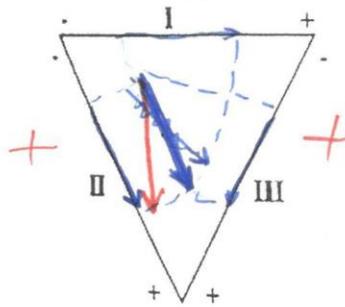


По сравнению с исходной ЭКГ (см. задание 1) появились следующие изменения:

- 1) ЧСС уменьшилась 0,5
- 2) форма пиков не меняется —

Задание 4.
Максимально 3 балла.

1,5



1,5 - проекция
 0,5 - за 70С

Шифр 10-III-20

Итоговая оценка

8,7+6,5

(15,5)

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

Два

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	2, 1	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	0,3

0,5
0
0,4
0,5
0,3
1,7

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

0,4
0,4
0,4
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, 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	2	0,5
Аркуатное ядро управляет выбросом фолликулостимулирующего гормона (FSH) через кровоток (1)/ прямой иннервацией (2)/ косвенно, через активность яичников (3)	1, 2, 3	0,5

0,5
0,5
0,5
1,5

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

За поддержание статуса царицы отвечают следующие структуры мозга: терминальная полоска (1)/ паравентрикулярное ядро (2)/ медиальное ядро миндалины (3)/ корковое ядро миндалины (4)/ вентромедиальное ядро (5)/ супрахиазматическое ядро (6)	1, 2, 3, 5	0,8
Низкая активность ядер гипоталамуса у рабочих особей поддерживается: поведенческой активностью царицы (1)/ запахами (2)/ собственной ритмической активностью супрахиазматического ядра (4)/ возрастом особи (5)	1, 4	0,4
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	0,4

0,8
0,4
0,4
1,6

$\Sigma = 8,7$

Фамилия Моранев
 Имя Арсений
 Регион Новосибирская обл.
 Шифр 10-III-20

Шифр 10-III-20
 Вариант _____
 Итого: 11,5

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 <i>5,5</i>		
Особенности морфологии, принадлежность по Граму	Грамм ⁻ , цепочки палочек.	Грамм ⁺ стафилококки
Предполагаемый характер метаболизма	хемолитические.	ферменты брожения.

Задание 2

Рисунок клеток	Микроорганизм С
<i>2</i>	
Особенности морфологии	стрептококки
Предполагаемый характер метаболизма	фотоавтотрофность.

Задание 3

Рисунок клеток	Микроорганизм D
<i>2</i>	
Особенности морфологии	грамм-отрицательные палочки.
Предполагаемый характер метаболизма	гетеротрофные.

Заключение:

2
 Морфология различна у микроорганизмов: палочки, кокки, собранные в цепочки/узлы. Вероятно зависимость от клеточной стенки. У гр⁺ толстый слой пептидогликана, а у гр⁻ тонкий слой и наружная мембрана из липидов. гр⁺ ~~теплоголюбивые~~ и-тип мурелин гр⁻ ~~холодолюбивые~~ ~~и-тип~~ мурелин
 Питание различно: авто- и гетеротрофы; авиотрофы;

хемодифференциация или фотосинтез; температура лито-
и термо-термы