

Шифр _____
 Фамилия Зубарев
 Имя Василий
 Регион Московская область
 Класс 10
 Шифр 10-71

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	X				13	X				25			X		37		X			49				X
2				X	14				X	26				X	38			X		50			X	
3		X			15		X			27				X	39			X		51			X	
4		X			16		X			28			X		40		X			52		X		
5			X		17	X				29	X				41	X				53			X	
6			X		18			X		30	X				42			X		54		X		
7	X				19			X		31			X		43	X				55		X		
8	X				20			X		32	X				44		X			56		X		
9			X		21	X				33			X		45					57			X	
10			X		22			X		34	X				46					58	X		X	
11			X		23			X		35					47					59		X		
12	X				24			X		36	X				48		X			60		X		

6
5
7
10
10
38
38

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	в	X				X	10	в			X		X	19	в	X			X	28	в	X		X			
2	в	X				X	11	в	X		X		X	20	в	X	X			29	в	X	X				
3	в		X			X	12	в	X		X		X	21	в	X		X		30	в	X	X				
4	в		X			X	13	в	X		X		X	22	в	X	X			31	в	X	X				
5	в		X			X	14	в	X		X		X	23	в	X	X			32	в	X	X				
6	в	X				X	15	в	X					24	в	X	X			33	в	X	X				
7	в	X				X	16	в	X	X				25	в	X	X	X		34	в	X	X	X			
8	в	X				X	17	в	X	X				26	в	X	X		X	35	в	X	X	X			
9	в	X				X	18	в	X	X				27	в	X	X		X	36	в	X	X	X			

14
16
14
13
14
10
12/2 = 6
11
14

Итого за части 1 и 2: 98,57

Проверил ФИО Аббасов

Перепроверил ФИО Моисеев Г.А.

Шифр

Фамилия

Зубарев

Имя

Василий

Регион

Московская область

Класс

10

Шифр

10-71

69, 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]

67, 25
69, 25

1. [4,5 балла]

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Классы	A	AГ	B	A	A	ГB	Г	B	B

3,5

2. [3 балла]

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

2,5

3. [5 баллов]

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

4,75

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	E	Г	З	И	B	K	ж	B	Д

5

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	A	A	B	A	B

3

8. [5,5 баллов]

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

5,5

9. [4 балла]

Вариант НС	1	2	3	4	5	6	7	8
Животное	ЗГ	Д	ГЗ	Bж	E	A	B	жB

2

32, 25

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	Г Е	В	А	Д	Е Г

12. [5 баллов]

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

13. [4,5 балла]

Структура на рисунке	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Название	-	-	-	-	-	-	-	-	-

14. [3,5 балла]

Электрокардиограмма	1	2	3	4	5	6	7
Уровень нарушения проводимости	А X	Б X	-	-	-	-	-

15. [3 балла]

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

16. [3,5 балла]

Последовательность	1	2	3	4	5	6	7
Процедура	-	-	-	-	-	-	-

17. [4,5 балла]

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

18. [3 балла]

Тип антибактериального вещества	1	2	3
Кривая роста	А Б	В	Б А

19. [3,5 балла]

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

~~100~~ 170

20. [5 баллов]

Соединение	1	2	3	4	5
Схема/формула	II	V -	IV	I V	III
Описание	B	A -	A	Г (A)	Б

3

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			

3

23. [4 балла]

Вариант	1	2	3	4	5	6	7	8
Верный (ДА)			X	X	X			
Неверный (НЕТ)	X	X				X	X	X

1

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		
Неверное (НЕТ)			X	X

0

26. [5 баллов]

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

2

27. [5 баллов]

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

4

~~18~~ 20

28. [5 баллов]

Утверждение	1	2	3	4	5
Верное (ДА)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Неверное (НЕТ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

29. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4	5	6	7	8
Верное (ДА)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Неверное (НЕТ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

30. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Неверное (НЕТ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

31. [1 балл]

Продукт	1	2	3
Ответ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

32. [3 балла]

Утверждение	1	2	3	4	5	6
Верное (ДА)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Неверное (НЕТ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

33. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Неверное (НЕТ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

34. [4 балла]

Утверждение	1	2	3	4
Верное (ДА)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Неверное (НЕТ)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

68,25

1 заход

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

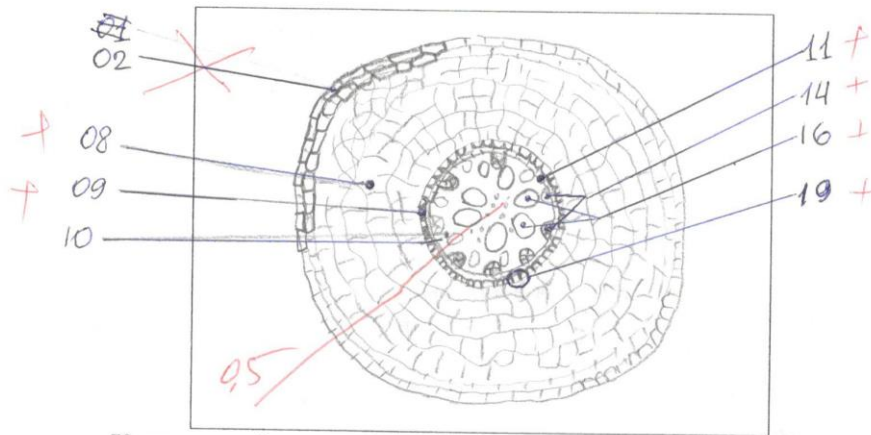
АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

Цель: изучить анатомическое строение предложенного объекта (*max. 20 баллов*).

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

Ход работы:

1. Приготовьте поперечный срез предложенного Вам растительного объекта А, соблюдая правильную технику работы с микроскопом и методику приготовления среза. (*max. 1,5 балла*) 1,5
2. Проведите окрашивание среза объекта А флороглюцином в присутствии концентрированной соляной кислоты. Для этого добавьте к препарату 1-2 капли раствора флороглюцина, затем – 1-2 капли концентрированной соляной кислоты. **Внимание! Пипетка не должна контактировать с кожей, со столом или другими растворами! Срочно закройте склянку пробкой – соляная кислота летуча!** После окрашивания замените р-р флороглюцина с соляной кислотой на воду. Качество приготовления среза проконтролируйте с помощью микроскопа. **Когда препарат будет готов, поднимите руку.** Подойдет преподаватель и оценит качество приготовленного Вами среза. (*max. 3 балла*) 2,5
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

- | | |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| <u>01.</u> Эпидермис (или ризодерма) | + 11. Перицикл |
| <u>02.</u> Перидерма | + 12. Пучковый камбий |
| 03. Уголковая колленхима | + 13. Межпучковый камбий |
| 04. Пластинчатая колленхима | + 14. Первичная флоэма |
| <u>05.</u> 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 |

3,5

4. Определите тип пучка изучаемого объекта А:
 А. открытый, коллатеральный, проводящий
 Б. закрытый, сосудисто-волокнистый
 В. открытый, проводящий, биколлатеральный
 Г. радиальный
 Д. концентрический
 Е. открытый, коллатеральный, сосудисто-волокнистый

Тип пучка Г

(max. 1 балл) *15*

5. Определите орган растения изучаемого Вами объекта А, обоснуйте свой ответ:

Корень, т.к. видны характерные для корня структуры: поясок Каспари, радиальный провод. пучок

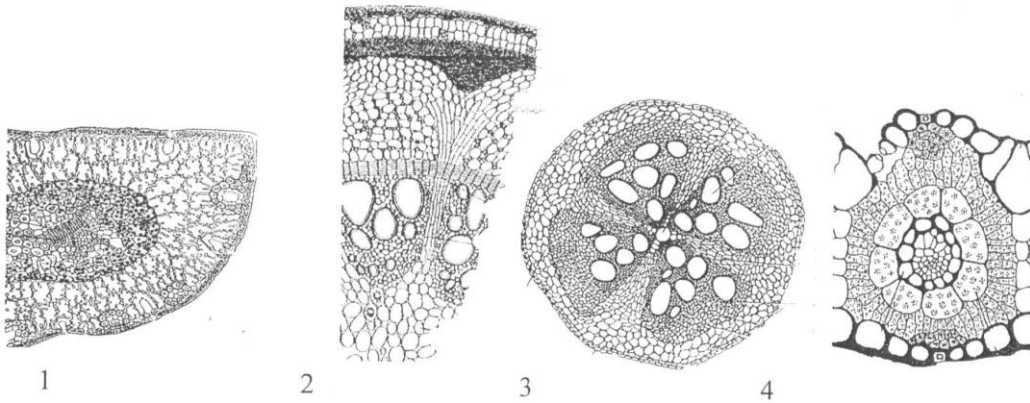
(max. 1 балл) *15*

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

Класс: Однодольные

(max. 1 балл) *15*

7. Рассмотрите рисунки (1-4) анатомических структур органов растений. Выберите из предложенных рисунков изображение **того же органа**, который Вы изучали ранее (объект А):



Ответ: 3

(max. 1 балл) *15*

8. Выявите черты сходства и отличия в анатомической структуре объекта А и выбранного объекта из числа предложенных изображений. В случае неверного ответа на вопрос 8, ответ на этот вопрос оцениваться не будет.

(max. 6 баллов)

Черты сходства:	Отличия:
<i>Присутствие паренхимы, округлой проводящей ткани, толстые сосуды ксилемы</i>	<i>На рис. 3 изображен корень после вторичного утолщения, в то время как в выданном корне нет признаков втор. утолщения. На рис. 3 есть центральный сосуд ксилемы, а в выданном образце сосуды расп. более/менее беспорядочно.</i>
<i>оба корня</i>	<i>в А сменяются в цвет.</i>

35

Шифр 10-IV-13Рабочее место № 13

Номер объекта	26			
класс	рыбы			
отряд	сельдеобразные			
семейство	сельдевые			
вид	только обыкновенная			
тип питания	питающиеся беспозвоночными	хищное	растительное	всеядное

+
+
++
++
+
++

Оценка за Задание 3: 5,5 балловСумма баллов 21:2 = 10,5 баллаПодпись члена жюри КавалитинШифр 10-IV-13Рабочее место № 13

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.

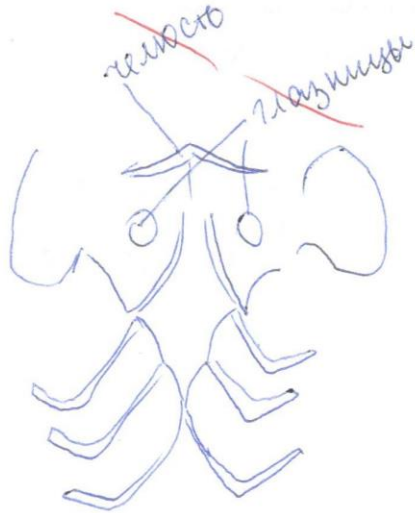
Название части скелета	нижней позв. скелет головы -
Класс	рептилии рыбы (хрящевые рыбы) -
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	1. - 2. - 3. - 4. -

0
0
0

Шифр 10-IV-13

Рабочее место № 13

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



0

Оценка за Задание 1: 0 баллов

Шифр 10-IV-13

Рабочее место № 13

Задание 2. Занесите ответы в таблицу.

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)
1	Ворон 1	А 2
2	Чиж -	Б -
3	Обыкновенный зябик 1	В 2
4	Обыкновенная иволга 1	
5		
6	Ястреб-перепелятник -	
7	Большая синица 1	
8	Соловей 1	
9	Серая чайка <u>сизая</u> 1	

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

Оценка за Задание 2: 10 баллов

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

Номер объекта	25 25			
класс	птицы			
отряд	воробьинообразные			
семейство	вьюрковые			
вид	щегол			
тип питания	питающиеся беспозвоночными	хищное	растительноядное	всеядное

+
+
++
-
-+

Шифр 10-IV-13

Рабочее место 21

Шифр 10-IV-13

Итоговая оценка: 7,5

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

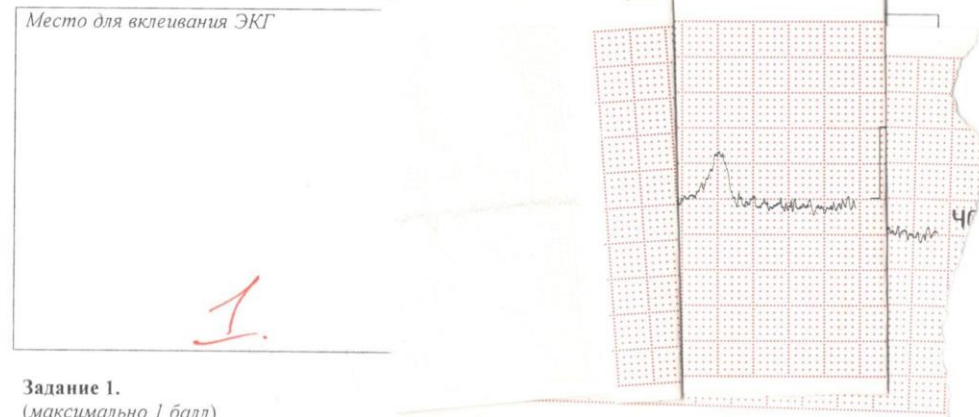
АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть А

Матрица ответов

Заполнять только ручкой! Записи карандашом оцениваться не будут!

Место для вклеивания ЭКГ



Задание 1.

(максимально 1 балл)

ЧСС у испытуемого равна 54 уд/мин.

Расчёты:

Длина ленты между одинаковыми зубцами равна (в 3-х случаях) 28 мм, 27 мм, 28 мм.
Среднее: 27,6 мм.

$$\text{ЧСС} = \frac{1}{T}, \quad T - \text{период сокращения.} \quad T = \frac{l}{v}, \quad \begin{array}{l} l - \text{длина} \\ \text{протяг.} \\ \text{ленты,} \\ v - \text{скорость} \end{array}$$
$$\text{ЧСС} = \frac{1}{T} = \frac{v}{l} \approx 0,903 \frac{\text{уд}}{\text{сек}} \approx \textcircled{54 \frac{\text{уд}}{\text{мин}}}$$

Задание 2.
(максимально 4 балла)

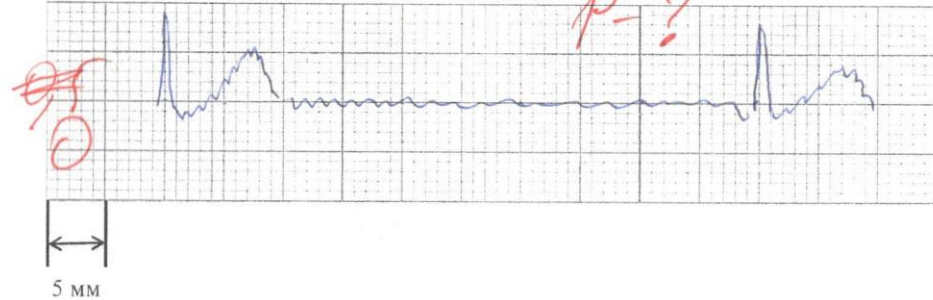
30

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с



Расчёты:
 Разность потенциалов не изм. \Rightarrow
 высота пиков та же.
 скорость в 2 раза меньше \Rightarrow расстояние
 между пиками будет в 2 раза меньше
 и будет равно $28,6/2 = 13,8$

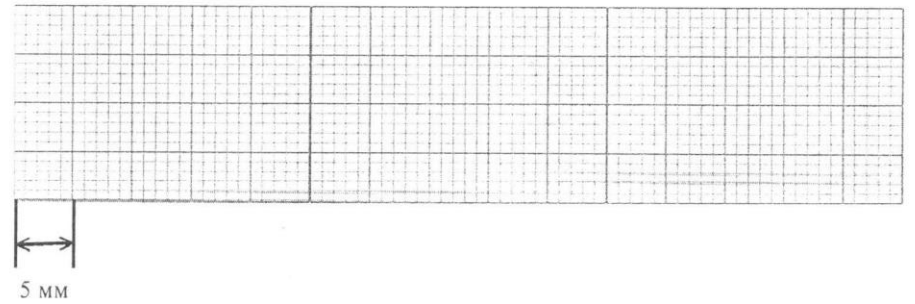
б) Скорость записи ленты 50 мм/с



Расчёты: Здесь наоборот, расстояние в 2 р. больше
 (55,2)

Задание 3.
(Максимально 2 балла)

0

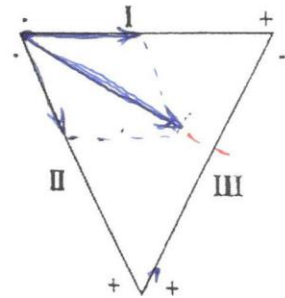


По сравнению с исходной ЭКГ (см. задание 1) появились следующие изменения:

- 1) _____
- 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	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)	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)	1	0,4
В лаборатории суточный ритм сохраняется: у полевки (1)/ землекопа (2)/ у обоих видов (3)	2	0
Рост температуры приводит к увеличению (1)/ снижению (2)/ не влияет (3) на двигательную активность землекопа	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)	1,3	0,3

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

Фамилия Зубарев
 Имя Василий
 Регион Московская обл.
 Шифр 10-IV-13

Шифр 10-IV-13

Вариант _____
 Итого: 7,5

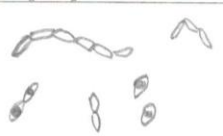
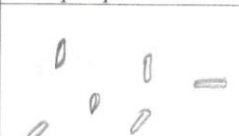

ЛИСТ ОТВЕТОВ НА ЗАДАНИЯ
 практического тура заключительного этапа XXXIII Всероссийской олимпиады
 школьников по биологии. 2017 г. г. Ульяновск. 10 класс

МИКРОБИОЛОГИЯ

5,5

2

0

Задание 1		
Признак	Микроорганизм А	Микроорганизм В
Рисунок клеток		
Особенности морфологии, принадлежность по Граму	грам - положитель. сбр. споры.	грам - полож. палочки, одиночки
Предполагаемый характер метаболизма	гетеротрофы, окисл. орг. в-ва	гетеротрофы -
Задание 2		
Рисунок клеток		
Особенности морфологии	нитчатые зеленые бактерии	
Предполагаемый характер метаболизма	фототрофы, автотрофы	
Задание 3		
Рисунок клеток		
Особенности морфологии		
Предполагаемый характер метаболизма		

Заключение:

0 Окраска по Граму обусловлена различиями в строении кл. стенки прокариот: $\frac{1}{2}$ есть или нет у них наружн. мембрана.

7,5
 Зубарев
 Василий