

Шифр _____
 Фамилия Трушина
 Имя Елена
 Регион Москва
 Класс 10
 Шифр 10-60

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

368

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

678

31

39

33

31

Итого за части 1 и 2: 1038 **104**

Проверил ФИО Колосов Кол

Перепроверил ФИО Буднов Бор

Шифр _____
 Фамилия Птицына
 Имя Елена
 Регион Москва
 Класс 10
 Шифр 10-60

98,5

МАТРИЦА ОТВЕТОВ (Часть 3)

к заданиям теоретического тура XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. г. Ульяновск - 2017 г.
 10–11 классы [маж. 134,5 баллов]

98,5

1. [4,5 балла]

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

2,5

2. [3 балла]

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

2,5

3. [5 баллов]

Структура	A	B	B	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Конский каштан	6+	8+	1+	4+	3+	5+	7+	X+	2+	X+
Каштан настоящий	14+	9+	10+	11+	12+	13+	X+	X-	X-	16+

4,5

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	К	Е	Г	З	И	В	А	Ш	Б	А

4

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	B	A	B	A	B

3

8. [5,5 баллов]

Обозначение	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Структура	З	B	Ш	Е	И	Л	А	К	Г	А	B

4,5

9. [4 балла]

Вариант НС	1	2	3	4	5	6	7	8
Животное	З	Е	Г	Ш	А	B	B	A

4

28

10. [5 баллов]

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

5

11. [3 балла]

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

2

12. [5 баллов]

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

- + + + + + + + - +

4

13. [4,5 балла]

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

- + + + + + - + -

3

14. [3,5 балла]

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

+ - + + - + +

2,5

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	И	Е	Б	З	А	В

+ - - - - -

0,5

17. [4,5 балла]

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

+ + + + + - - +

3,5

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	И	А	А	Г

- + - + + + +

2,5

2,9

20. [5 баллов]

Соединение	1	2	3	4	5
Схема/формула	5 -	1 +	2 -	3 -	4 -
Описание	А -	В -	Г -	А -	Б +

1

21. [4 балла]

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

1

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 +			
Неверный (НЕТ)	X +	X +				X +	X +	X +

4

24. [4 балла]

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

3

25. [4 балла]

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

2

26. [5 баллов]

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

5

27. [5 баллов]

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

3

23

28. [5 баллов]

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

0

29. [4 балла]

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

3

30. [4 балла]

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

4

31. [1 балл]

Продукт	1	2	3
Ответ		X +	

1

32. [3 балла]

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

3,5

33. [4 балла]

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

4

34. [4 балла]

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

4

98,5

18,5

2 заход

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

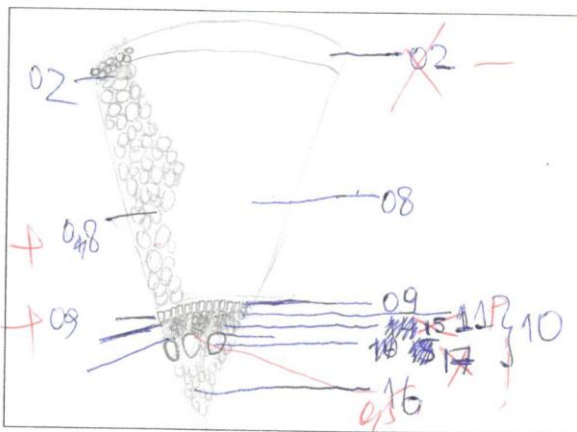
АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

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

- | | |
|---|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 01. Эпидермис (или ризодерма) | <input checked="" type="checkbox"/> 11. Перикцикл |
| <input checked="" type="checkbox"/> 02. Перидерма | <input checked="" type="checkbox"/> 12. Пучковый камбий |
| <input checked="" type="checkbox"/> 03. Уголковая колленхима | <input checked="" type="checkbox"/> 13. Межпучковый камбий |
| <input checked="" type="checkbox"/> 04. Пластинчатая колленхима | <input checked="" type="checkbox"/> 14. Первичная флоэма |
| <input checked="" type="checkbox"/> 05. Склеренхима | <input checked="" type="checkbox"/> 15. Вторичная флоэма |
| <input checked="" type="checkbox"/> 06. Кора | <input checked="" type="checkbox"/> 16. Первичная ксилема |
| <input checked="" type="checkbox"/> 07. Экзодерма | <input checked="" type="checkbox"/> 17. Вторичная ксилема |
| <input checked="" type="checkbox"/> 08. Мезодерма | <input checked="" type="checkbox"/> 18. Лубо-древесные
(радиальные или сердцевинные лучи) |
| <input checked="" type="checkbox"/> 09. Эндодерма | <input checked="" type="checkbox"/> 19. Пропускные клетки |
| <input checked="" type="checkbox"/> 10. Центральный цилиндр | |

*25-15
(15/17)
18*

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

определяется по т.к. ↑ проводящие
 это корень, т.к. в центре клетки I и II

Тип пучка ~~А~~ Б (max. 1 балл)

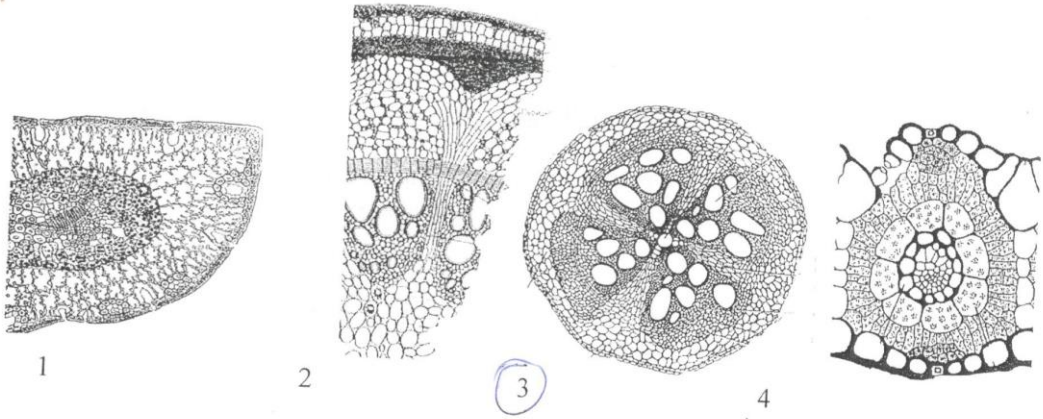
5. Определите орган растения изучаемого Вами объекта А, обоснуйте свой ответ:

~~корень, т.к. в центре есть вырост клетки на поперечном срезе, и~~
~~радиальное расположение~~
~~побег, т.к. в центре есть I и II элементы клетки, от у корня~~
~~сера есть, т.к. у него I и II элементы II утолщение, в середине сир.~~
 (max. 1 балл)

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

Класс: ~~Покрытосеменные, двудольные~~ класс двудольные (max. 1 балл)
 (отн. к покрытосеменным) (т.к. есть II)

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.

Черты сходства:	Отличия:
<p><u>Это сходство?</u></p> <p>В у - I клетка, по бокам - II клетка (более больше камбия, больше флоэма) Медуль и медуль (трубки тонкие) и перидерма → есть утолщение I клетка, верхних слоев (тонкостенные с угловатыми клетками)</p>	<p>Выражена эндодерма Выражена медуль клетки, тонкие перидерма + более выражена эндодерма</p>

Полу-
кость

1,5

Шифр _____

Рабочее место № _____

Номер объекта	10			
класс	Костные рыбы			
отряд	Карпообразные Карпообразные			
семейство	Щековые			
вид	Щука			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительное	всеядное

+
+
-
-
+

-9

Оценка за Задание 3: 4,5 балловСумма баллов 22:2 = 11 балловПодпись члена жюри КасаткинШифр 10-111-05Рабочее место № 5

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.

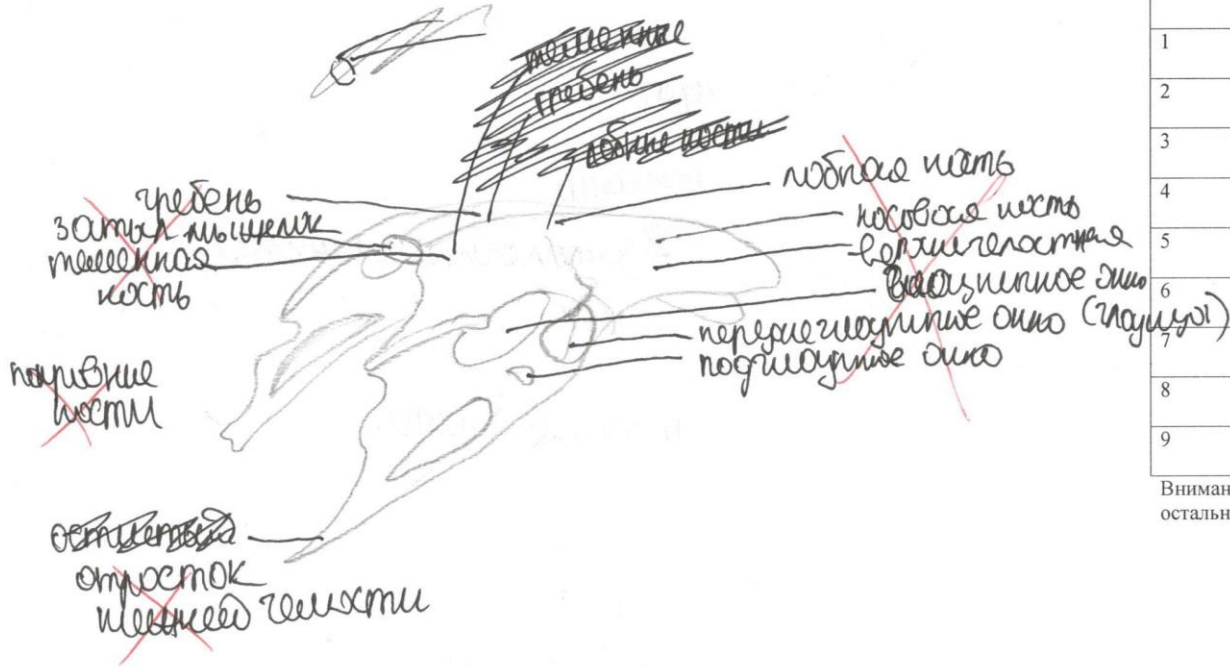
Название части скелета	череп	-	0
Класс	Амфибии	-	0
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	1. Взаимосвязь мышц 2. связки 3. толстая кожа 4.	-	0

но, с другой стороны, такие же, как у амфибий!

Шифр _____

Рабочее место № _____

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



18. за рисунок

Оценка за Задание 1: 1 баллов

Шифр _____

Рабочее место № _____

Задание 2. Занесите ответы в таблицу.

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)
1	жаворонок полевой	1
2	заяц обыкновенный	1
3	сволга обыкновенная	1 В
4	калик обыкновенный	1 А 2
5	овсянка обыкновенная	1 Б 2
6	гроздь-павлинок зеленый	1
7	пенка-Василька	1
8	слизень большой	1
9	кошачья лапка	—

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

Оценка за Задание 2: 12 баллов

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

Номер объекта	9			
класс	Млекопитающие			
отряд	Грызуны			
семейство	Мышиные			
вид	Полёвка крапчатая			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительное	всеядное

лесные мыши

Выявить сегмент PQ ⇒
 ⇒ Вот так

Шифр 10-111-015

Рабочее место _____

Шифр _____

Итоговая оценка: 6,5 *lob*

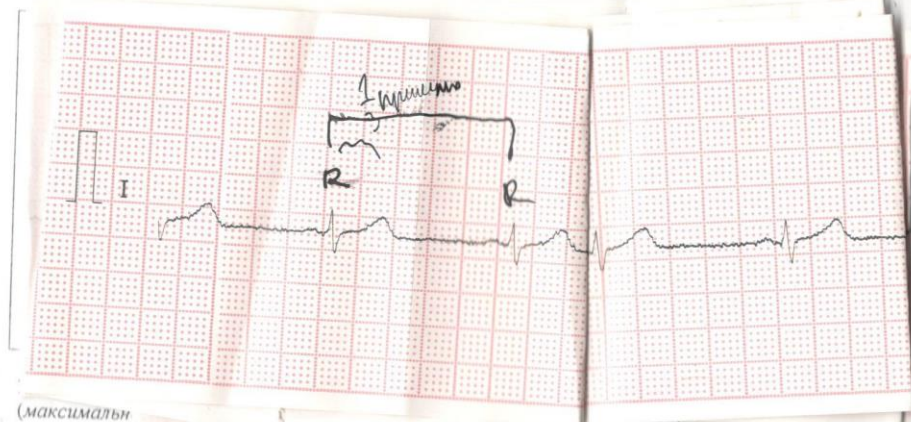
Практический тур заключительного этапа XXXIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2016-17 уч. год. 10 класс г. Ульяновск

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Часть А

Матрица ответов

Заполнять только ручкой! Записи карандашом оцениваться не будут!



(максимальн

ЧСС у испытуемого равна 61 уд/мин.

Расчёты:

ЧСС = число уг - 1 мин

1) 25 мм - 1 сек

2) 26 мм - 1 сек

(1 удар от K-R)

$x = \frac{26}{25} = 1,04 \text{ сек}$

1 удар - 1,04 сек

48 удар - 60 сек

$y = \frac{60}{1,04} \approx 57,7 \text{ мин}$

$\frac{22}{26} \text{ мм}$
продви по осей

Но, на самом деле, расст. K-R будет чуть больше. Коэфф. $\frac{22+27}{2} \approx 24,5 \text{ мм} \Rightarrow$

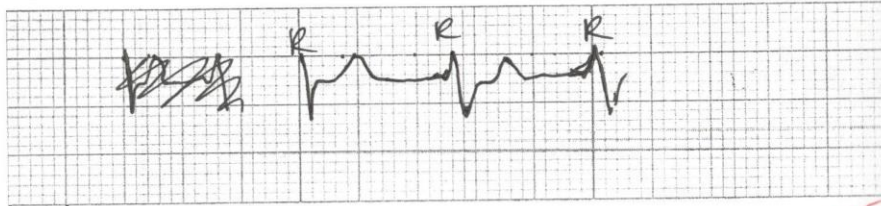
⇒ перелет.
 $x = \frac{24,5}{25} = 0,98 \text{ сек}$

$y = \frac{60}{0,98} \approx 61,2 \text{ мин}$

Задание 2.
(максимально 4 балла)

2,5

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с

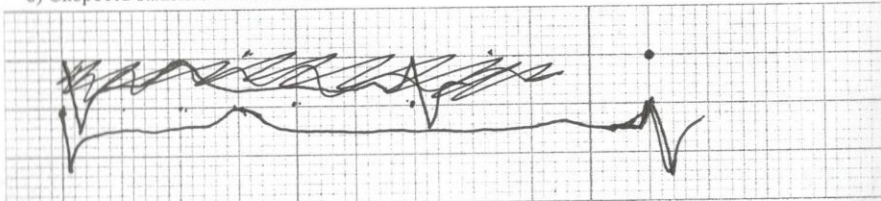


0,5

Расчёты:

$$\begin{aligned} & \text{при } 25 \frac{\text{мм}}{\text{сек}} - 26 \text{ мм} \\ & \text{при } 12,5 \frac{\text{мм}}{\text{сек}} - x \\ & x = 13 \text{ мм} = \frac{12,5 \cdot 26}{25} \end{aligned}$$

б) Скорость записи ленты 50 мм/с



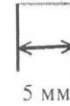
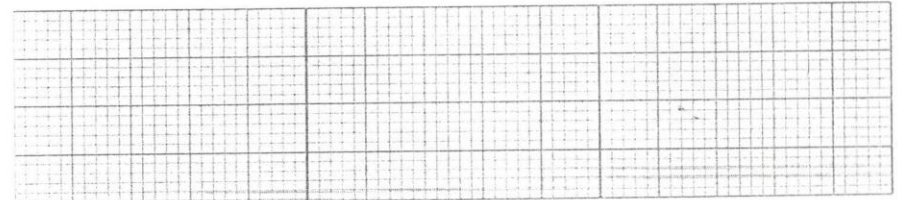
0

Расчёты:

$$x = \frac{50 \cdot 26}{25} = 52 \text{ мм}$$

Задание 3.
(Максимально 2 балла).

0

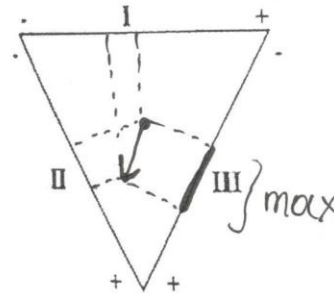


По сравнению с исходной ЭКГ (см. задание 1) появились следующие изменения:

- 1) меньше пик
- 2) ↑ зубца T

Задание 4.
Максимально 3 балла.

3



Найти, максимальный пик в II отведении \Rightarrow вектор разлет будет направлен максимально параллельно 3-ей стороне

II у него меньше по амплитуде, но в I пик шире и меньше или в III + симметрично на aVL: боковой зубец R, ишии Q и

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	1	0,5
Кортизол вызывает (1)/ тормозит (2) не влияет на (3) секрецию мелатонина в кровь	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)	2, 1	0,4
		1,8

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) 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	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)	3	0
		1,1

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)	1 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 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)	2, 3	0,8
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	0,4
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)		0
		1,5

Σ = 5,7

с ффо ночь терлим. полоски?

Фамилия Титущина
 Имя Елена
 Регион Москва
 Шифр 10-111-05

Шифр 10-111-05
 Вариант _____
 Итого: 7 *балл*

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	<i>стрептококки</i> <i>грам +</i>	<i>шарик, микроб</i>
Предполагаемый характер метаболизма	<i>сапротрофы</i>	
Задание 2		
Рисунок клеток	<p>Микроорганизм С <i>Анаэроб?</i> <i>X 400X</i> <i>розд. клетка</i> <i>гетеротроф (?)</i></p>	
Особенности морфологии	<i>ташмачкивид тел строения. подолжи, цепочка из округлых шток. как с фототрофами</i>	
Предполагаемый характер метаболизма	<i>обитатели фототрофов (зеленый цвет) → фотосинтез, фотосекрета?</i>	
Задание 3		
Рисунок клеток	Микроорганизм D	
Особенности морфологии	<i>налет на шток</i>	
Предполагаемый характер метаболизма	<i>хеморганотроф</i>	

2

2,5

1,5

гетеротрофы

Заключение:

	РСО	хем	орган	авто	гетеро
<i>Фототрофы</i>					
<i>С</i>	+	+		+	
<i>Оксигенный</i>	<i>относительный</i>				
<i>Орг А</i>		+	+		+

гетеротрофы и симбиоты
перенос. цепочка и аутофагия
Фототрофы