Шифр ____ Фамилия Соловьев
Имя Сергей
Регион Новосибирская ОБл
Класс 10 кл
Шифр 10-80

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

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ - ☒ отмена ответа - ☒

Часть 1. мах. 60 баллов

№	а	б	в	г
1	X			
2		X	X	
3	X			
4		X		
5				X
6			X	
7	X			
8	X		X	
9	X			
10		X		
11		X		
12	X			

№	а	б	в	г
13		X		
14				X
15				X
16			X	
17	X			
18	X			
19				X
20			X	
21	X			
22			X	
23			X	
24				X

№	а	б	в	г
25			X	
26		X		
27			X	
28				X
29	X			
30	X			
31				X
32	X			
33			X	X
34	X			
35			X	
36	X		X	

№	а	б	в	г
37		X		
38				X
39			X	
40		X		
41	X			
42	X			
43		X		
44		X		
45				X
46				X
47				X
48			X	

№	а	б	в	г
49				X
50				X
51			X	
52		X		
53		X		
54		X		
55	X	X		
56		X		
57				X
58		X		
59		X		
60			X	

38

+

Часть 2. мах. 90 баллов

№	?	а	б	в	г	д
1	в	X		X	X	
	н		X			X
2	в			X	X	X
	н	X	X		X	X
3	в			X		X
	н	X	X		X	
4	в		X			
	н	X		X	X	X
5	в				X	
	н	X	X	X		X
6	в	X				
	н		X	X	X	X
7	в		X	X	X	
	н	X	X			X
8	в	X	X		X	
	н			X		X
9	в	X			X	
	н		X	X		X

29

№	?	а	б	в	г	д
10	в		X	X	X	X
	н	X	X			X
11	в	X		X	X	
	н		X			X
12	в	X		X	X	X
	н		X			X
13	в		X		X	
	н	X		X	X	X
14	в			X	X	X
	н	X	X			
15	в	X		X		
	н		X	X	X	X
16	в		X	X	X	
	н	X				X
17	в		X	X		X
	н	X			X	
18	в			X	X	
	н	X	X	X	X	X

32

№	?	а	б	в	г	д
19	в					X
	н	X	X	X	X	
20	в		X	X		
	н	X		X	X	X
21	в		X		X	X
	н	X		X		
22	в	X	X	X	X	X
	н					
23	в	X	X			X
	н			X	X	
24	в		X	X	X	X
	н	X				
25	в	X	X		X	
	н			X		X
26	в	X	X	X	X	X
	н					
27	в					X
	н	X	X	X	X	

36

№	?	а	б	в	г	д
28	в	X		X		
	н		X		X	X
29	в		X	X	X	
	н	X				X
30	в			X	X	X
	н	X	X			
31	в	X	X	X		X
	н		X		X	
32	в			X	X	
	н	X	X			X
33	в			X	X	
	н	X	X			X
34	в					X
	н	X	X	X	X	
35	в	X	X		X	X
	н			X		
36	в		X		X	X
	н	X		X		

22

119/2 = 59,5

+

Итого за части 1 и 2:	97,5 +

Проверил ФИО	Абовян [signature]

Перепроверил ФИО	Огурцов С.В. [signature]

Фамилия Соловьев
Имя Сергей
Регион Новосибирска Обл
Класс 10 кл
Шифр 10-80

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]

101,25 Буд
~~95,25~~

1. [4,5 балла]

Рисунок	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Классы	А	Г	В	А	А	~~В~~ Б	Г	Б	Б

4

2. [3 балла]

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

2,5

3. [5 баллов]

Структура	А	Б	В	Г	Д	Е	Ж	З	И	К
Конский каштан	6 Х	8	1	3 Х	5	5 ~~7~~	6 7	4 Х	2	Х
Каштан настоящий	14	9	10	11	12	13	Х	15	Х 16	Х 16

3,25

4. [2 балла]

Типы проводящих пучков	1	2	3	4
Обозначения	Б	А	Г	В

2

5. [5 балов]

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 А	А Б	А	А Б	А Б	Б А	Б	А

1,5

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	Б Е	Ч	Л	Д	Ж	Г	А	В

5

9. [4 балла]

Вариант НС	1	2	3	4	5	6	7	8
Животное	~~В~~ Г	Б Д	В З	~~Ж~~	Е	А	Г Б	~~Д~~ В

1,5

27,75 ~~99,75~~

10. [5 баллов]

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

4,5

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	АБ	ВБ	В	В	А	А	БА	АБ	А	АБ

2,5

13. [4,5 балла]

Структура на рисунке	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Название	ЗЖ	Б	А	ХГ	Гж	ЕЗ	ДЕ	В	Ц

2,5

14. [3,5 балла]

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

3,5

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	ЕЖ	Д З	ЗД	В	М	А

2

17. [4,5 балла]

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

4,5

18. [3 балла]

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

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

30

20. [5 баллов]

Соединение	1	2	3	4	5
Схема/формула	II	(I) I	IV	V	(I) III
Описание	В	Б Г	А	Д	Г 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		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	X

3,5

24. [4 балла]

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

2

25. [4 балла]

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

4

24,5

28. [5 баллов]

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

2

101,25

19

18

Шифр 10-IV-10 Рабочее место № 10

Итого баллов 13 б

1 заход

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

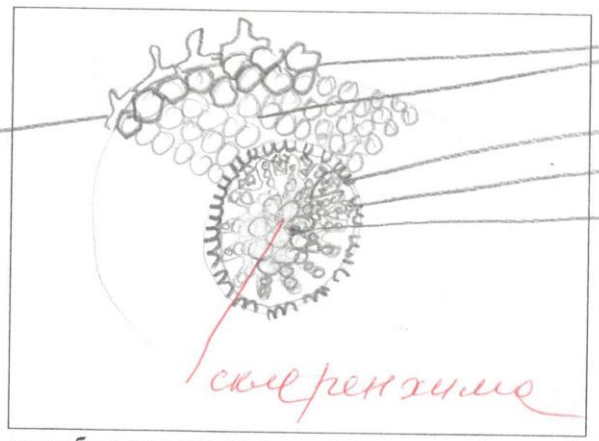
АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

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***)



3б

Коды для обозначения анатомических структур объекта

+ **01.** Эпидермис (или ризодерма)
02. Перидерма
03. Уголковая колленхима
04. Пластинчатая колленхима
– **05.** Склеренхима
– **06.** Кора
+ **07.** Экзодерма
+ **08.** Мезодерма
+ **09.** Эндодерма
– **10.** Центральный цилиндр
– **11.** Перицикл
12. Пучковый камбий
13. Межпучковый камбий
+ **14.** Первичная флоэма ?
15. Вторичная флоэма
+ **16.** Первичная ксилема
17. Вторичная ксилема
18. Лубо-древесные (радиальные или сердцевинные лучи)
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 Б (*max. 1 балл*) 1б

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

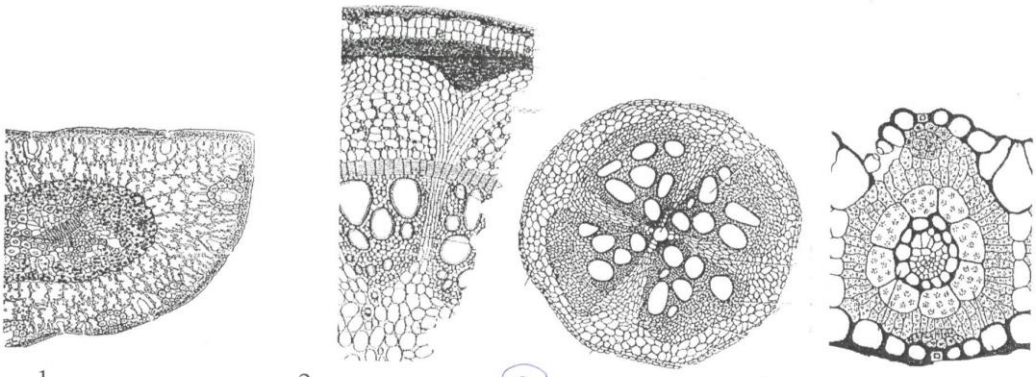
Корень, Характерный радиальный пучок (в виде звездочки)

(*max. 1 балл*) 1б

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

Класс: Однодольные (*max. 1 балл*) 1б

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



1 2 3 4

Ответ: 3 (*max. 1 балл*) 1б

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 ксилема (в виде звездочки) это сходство? / это отличие А – радиальный Б – коллатеральный открытый отличие	Есть II ксилема + у Б Контакт у А – нет разное число лучей чего? ~~разная разная толщина~~

2б

Шифр _____

Рабочее место № _____

Номер объекта	20			
класс	рыбы			
отряд	Окунеобразные			
семейство	Бычковые			
вид	Бычок-Кругляк			
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительноядное	всеядное

+-
+
++
++
+

10

Оценка за **Задание 3**: 5 баллов

Сумма баллов 17:2=8,5 баллов

Подпись члена жюри Касаткина

Шифр 10-IV-10

Рабочее место № 10

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	Грудной пояс ~~передних~~ задних конечностей
Класс	Птицы
По каким признакам определили принадлежность к классу (кратко и по пунктам!)	1. 2. 3. 4.

0
0
0

Шифр_____

Рабочее место № _____

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

Об.

Оценка за **Задание 1**: 0 баллов

Шифр_____

Рабочее место № _____

Задание 2. Занесите ответы в таблицу.

№ Фото	Видовое название	Буквенное обозначение песни (А, Б или В)
1	Галка 1	—
2	Жаворонок полевой 1	
3	~~Вертобка~~ Вторковая —	—
4	Пустельга 1	—
5	Сизая чайка 1	А 2
6		—
7	Иволга Обыкновенная 1	В —
8		—
9		С —

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	19				
класс	Птицы				+
отряд	Воробьинообразные				+
семейство	Трясогузковые				
вид					
тип питания	питающееся беспозвоночными	хищное	растительноядное	всеядное	+

Шифр 101V10

Рабочее место 10

Шифр _____

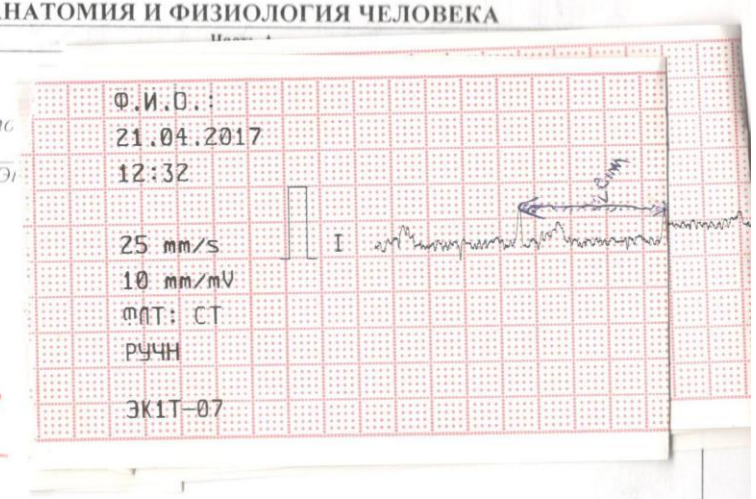
Итоговая оценка: 4,5

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

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА

Заполнять то

Место для вклеивания Э



1

Задание 1.
(*максимально 1 балл*)

1

ЧСС у испытуемого равна 75 уд/мин.

Расчёты:

$\frac{20 \text{ мм}}{25 \text{ мм/с}} = \frac{20}{25}$ с

$ЧСС = \frac{25}{20}$ с $\times 60 = 75$

Задание 2.
(*максимально 4 балла*)

0

а) Скорость записи ленты: 12,5 мм/с

5 мм

Расчёты:

75 уд/мин ⇒ в 2 раза больше

$X = \frac{75 \cdot 60}{60} = \frac{75 \times 125}{125} =$ 0

б) Скорость записи ленты 50 мм/с

5 мм

Расчёты:

$\frac{75 \times 50}{60}$ в 2 раза меньше.

0

Задание 3.
(Максимально 2 балла).

1

5 мм

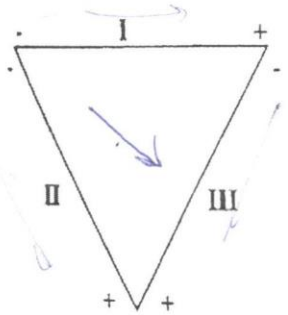
По сравнению с исходной ЭКГ (см. задание 1) появились следующие изменения:

1) уменьшение чсс 0,5;

2) _____.

Задание 4.
Максимально 3 балла.

1,5



1,5

Шифр 10 IV 10

Итоговая оценка 4,7+4,5=9,2

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
Выброс мелатонина управляется симпатической (1)/ парасимпатической (2)/ соматической (3) нервной системой	2
Кортизол вызывает (1)/ тормозит (2)/ не влияет на (3) секрецию мелатонина в кровь	2
В условиях полярного дня содержание мелатонина в крови растет (1)/ падает (2)/ не меняется (3)	3
Клетками сетчатки регулируется секреция мелатонина (1)/ норадреналина (2)/ ацетилхолина (3)	1

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)	12
В лаборатории суточный ритм сохраняется: у полевки (1)/ землекопа (2)/ у обоих видов (3)	2
Рост температуры приводит к увеличению (1)/ снижению (2)/ не влияет (3) на двигательную активность землекопа	1
Снижение двигательной активности днем может служить землекопу цели предохранения от перегрева (1)/ лучшего социального взаимодействия (2)/ возможности согреться ночью при охлаждении (3)	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)	13
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
Уменьшение плотности рецепторов к гонадолиберину (GnRH) приведет к снижению (1)/ увеличению (2)/ не повлияет (3) на уровень тестостерона в крови	3
Аркуатное ядро управляет выбросом фолликулостимулирующего гормона (FSH) через кровоток (1)/ прямой иннервацией (2)/ косвенно, через активность яичников (3)	2

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
Низкая активность ядер гипоталамуса у рабочих особей поддерживается: поведенческой активностью царицы (1)/ запаховым сигналами (2)/ собственной ритмической активностью супрахиазматического ядра (4)/ возрастом особи (5)	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)	1

4,7 1,8

* Вентро медиальное ядро – цент пищевого насыщения;
оно связано с Обонянием;
т.е. возможно взаимодействие запаховыми сигналами,
но. т.к. ядра АСО – не изменилось – видимо это (ответственно за ~~различие~~ оценку запахов)
связано скорее с особенностями питания самки.

Ответ: На (4,2) $\boxed{1}$

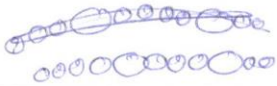
(Остальные ядра изменившееся отвечают за поведение.)

Фамилия Соловьев
Имя Сергей
Регион ~~Ко~~ Новосибирская Обл.
Шифр 10-IV-10

Шифр 10-IV-10
Вариант
Итого: 9,5

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 A*	*Микроорганизм B*
Рисунок клеток		
Особенности морфологии, принадлежность по Граму	Гр +	Гр +
Предполагаемый характер метаболизма	Хемо Органо бациллы со спорам Гетеротрофы	~~Бациллы со спорам~~ Хемо Органо Гетеротроф
Задание 2		
Рисунок клеток	*Микроорганизм C* 	
Особенности морфологии	~~Сине-Зелёные Вытянут~~ Цепочки сине зелёного округлых клеток цвета	
Предполагаемый характер метаболизма	Фото Лито Автотроф	
Задание 3		
Рисунок клеток	*Микроорганизм D*	
Особенности морфологии	Цепочки палочек	
Предполагаемый характер метаболизма	Хемо Орган Гетероф	

5,5

1,5

2,5

0

Заключение:

9,5