

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
В 2021 ГОДУ ПО БИОЛОГИИ

(участников общеобразовательный предмет)

Фамилия КОЛЕСНИКОВ

Имя МАКСИМ

Отчество СЕРГЕЕВИЧ

Дата рождения 26.11.2004

Школа МОУ гимназия №6

КРАСНОАРМЕЙСКОГО РАЙОНА ВОЛГОГРАДА

Класс 10А

Шифр *							
--------	--	--	--	--	--	--	--

\* заполняется участником олимпиады при его наличии

Волгоградская область



Фам  
Имя

Фамилия КРАСНИКОВ  
Имя МАКСИМ  
Район КРАСНОАРМЯЙСКИЙ  
Класс 10А  
Шифр 10ВТ100017

Шифр 10ВТ100017

на задания теоретического тура регионального этапа  
XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год  
10 - 11 классы [макс. 166 баллов] **ВАРИАНТ 1**

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

**Задание 1. макс. 40 баллов**

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г
1					9					17					25					33				
2					10					18					26					34				
3					11					19					27					35				
4					12					20					28					36				
5					13					21					29					37				
6					14					22					30					38				
7					15					23					31					39				
8					16					24					32					40				

1 5 3 3 2 14

**Задание 2. макс. 75 баллов**

№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д	№	?	а	б	в	г	д
1	в						7	в						13	в						19	в						25	в					
2	н						8	н						14	н						20	н						26	н					
3	н						9	н						15	н						21	н						27	н					
4	н						10	н						16	н						22	н						28	н					
5	н						11	н						17	н						23	н						29	н					
6	н						12	н						18	н						24	н						30	н					

46,5

**Задание 3. макс. 50 баллов**

**1. макс. 4 балла**

Бол-нь	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								
Д								

(по 0,5 б.) = 1

**4. макс. 4 балла**

Элек-ы	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								
Д								
Е								

(по 0,5 б.) = 1

**5. макс. 3,5 баллов**

Обозн.	1	2	3	4	5	6	7
А							
Б							
В							
Г							
Д							
Ж							
З							
И							
К							
Л							

(по 0,5 б.) = 2

**2. макс. 5,5 баллов**

Ст-ря	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
А											
Б											
В											
Г											
Д											
Е											
Ж											
З											
И											
К											
Л											

(по 0,5 б.) = 5

**3. макс. 4 балла**

Н.назв	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								
Д								
Е								
Ж								
З								

(по 0,5 б.) = 1,5

22,5

**9. макс. 2,5 балла**

№	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					
Д					
Е					
Ж					
З					
И					
К					

(по 0,5 б.) = 1,5

**11. макс. 6 баллов**

Утв-я	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						

(по 1 б. за верную комбинацию) = 2

**12. макс. 6 баллов**

Соед-я	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						

(по 1 б. за верную комбинацию) = 0

**6. макс. 4 балла**

Пар-ы	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								

(по 0,5 б.) = 2

**7. макс. 4 балла**

Термин	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								

(по 0,5 б.) = 2

**8. макс. 4 балла**

Функци	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								

(по 0,5 б.) = 2,5

**10. макс. 2,5 балла**

Пр-ты	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					

(по 0,5 б.) = 2

Итого: **83**  
*Старова М*  
*Бенаренко В*



Фамилия КОЛЕСНИКОВ

Шифр 10755 1000 17

Имя МАКСИМ

Город/район Волгоград

Рабочее место № \_\_\_\_\_

Шифр 10755 1000 17

## ЗАДАНИЯ

практического тура регионального этапа

XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии.

2020-21 уч. год

10 класс

ВАРИАНТ 1

Дорогие участники олимпиады!

Поздравляем вас с участием в практическом туре регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников по биологии!

В этом туре вам предлагаются задания, сгруппированные по трем тематическим блокам:

1. Ботаника (Анатомия и физиология растений) (20 баллов)
2. Зоология позвоночных (20 баллов)
3. Анатомия и физиология человека и животных (20 баллов)

### ВНИМАНИЕ!

1. Проверьте наличие всех частей работы в вашем комплекте, проведите планирование своей работы и распределите время. Последовательность выполнения заданий вы выбираете сами. Рекомендуемое время выполнения каждой части – 45 минут + резервное время.

2. Вы должны вписать свои результаты в специально отведенные для этого места на бланках заданий или в листах ответов, приложенных к заданиям. Ответы, записанные в других местах (не предназначенных для внесения в них ответов в т.ч. на обороте страницы) оцениваться не будут.

3. Проверьте наличие **вашего ШИФРА** (кода участника) на каждом листе работы или Листе ответов, в которые вы вносите свои результаты.

4. Отвечая на вопросы и выполняя задания, не спешите, так как ответы не всегда очевидны и требуют применения не только биологических знаний, но и общей эрудиции, логики и творческого подхода.

**Дополнительных листов для ответов предоставляться не будет.**

*Успеха Вам в работе!*



Итого баллов: \_\_\_\_\_

Шифр 1025 100017

## ЛИСТ ОТВЕТОВ

на задания практического тура регионального этапа XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год. 10 класс

АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Вариант 1

Задание 1. (6 баллов)

Таблица 1.1 (3 балла - по 1 баллу за каждую верную строку):

	Опыт	Вещество А	Вещество Б	Вещество В
Индекс ответа (R)	1 (сытая здоровая мышь)	0,6	0	-0,8
	2 (голодная здоровая мышь)	0,8	0,6	-0,6
	3 (сытая мышь, больная токсоплазмозом)	0,8	0	$-\frac{1}{6}$

Таблица 1.2 (3 балла - по 0.5 балла за каждую верную позицию):

№	Вопросы	А	Б	В
1	Какое из веществ для здоровой мыши всегда является аттрактантом?			<del>X</del>
2	Какое из веществ для здоровой мыши всегда является репелентом?	<del>X</del>		
3	Для какого из веществ более всего изменяется индекс ответа при голоде?		X	
4	Для какого из веществ более всего изменяется индекс ответа при токсоплазмозе?			X
5	Какое из веществ скорее всего содержится в запахе кошачьей мочи?			X
6	Какое из веществ скорее всего содержится в запахе мышинного пота?	X		

Задание 2. (14 баллов)

Вопрос 2.1. (5 баллов)

Структура	Номер на диаграмме	Структура	Номер на диаграмме
Передний мозг	<del>3</del>	Продолговатый мозг	9
Промежуточный мозг	<del>5</del>	Хиазма	<del>8</del>
Средний мозг	<del>4</del>	Гипофиз	<del>0</del>
Мост	<del>6</del>	Обонятельная луковица	1
Мозжечок	<del>7</del>	Обонятельный тракт	2



Шифр 10 РС 100017

Вопрос 2.2. (6 баллов - по 1 баллу за каждую верную строку)

Утверждение	Рептилии	Млекопитающие	И рептилии, и млекопитающие	Ни рептилии, ни млекопитающие
У этой группы средний мозг развит в большей степени	X			
Имеется мозжечок			X	
Имеется мост		X		
Имеются передние желудочки конечного мозга			X	
Вся зрительная информация от правого оптического нерва отправляется на обработку в зрительный анализатор правой половины мозга		<del>X</del>		
Структуры промежуточного мозга обеспечивают связь между структурами переднего и среднего мозга	<del>X</del>			

1  
1  
1  
1  
  
4

Вопрос 2.3. (3 балла - по 0.5 балла за каждую верную позицию)

Утверждение	Противоречит	Не противоречит
Известный нам «мозг рептилии» принадлежит представителям завропсидной линии эволюции, представители которой не являются предками млекопитающих	X	
Высшие интегративные центры в мозге рептилий располагаются в среднем мозге, что в корне отличается от организации мозга у млекопитающих		<del>X</del>
У рептилий в той или иной степени выражен плащ – структура, гомологичная коре полушарий у млекопитающих	X	
Бородатая агама подражает поведению своих сородичей, обученных открывать емкость с кормом. Тем самым обучается через подражание	X	
Общий предок рептилий и млекопитающих, скорее всего имел выраженную лимбическую систему	X	
Самка крокодила ухаживает за своим потомством	X	

2,5

Итого: 12,5

Проверили: Суряева Н.Ф. Р.У.  
Федорова О.В. ф



**Лист ответов к заданию 10 класса  
ФИЗИОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ**

Таблица 1. (7 баллов)

3,0

Цифра на рисунке	1	2	3	4	5	6	7
Тип клеток или ткань	B	З	Б	Е	А	М	Ж
Физиологическая функция	VI	Q	VII	IX	III	Q	I
Осмотическое давление	0,1	X	X	X	X	X	X
Условная концентрация нитрата калия	0,3	X	10	X	X	X	X

Таблица 2. (5 баллов)

3

Уровень	Где произведен срез	Обоснование
1		На этом уровне нет корневых волосков. <span style="float: right;">+</span>
2	X <span style="float: right;">+</span>	Срез проходит на этом уровне, так как мы видим корневые волоски, а также соответствующее строение клеток. <span style="float: right;">+</span>
3		На этом уровне нет корневых волосков. <span style="float: right;">—</span>
4		На этом уровне нет корневых волосков. <span style="float: right;">—</span>



Шифр 1015 1000 17

Задание 4. (3 балла) — 0

Решение:

$$8,3 \frac{\text{Дж}}{\text{моль} \cdot \text{К}} \cdot 300 \text{ К} \cdot 10,1 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 140 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 83 \cdot 5 \cdot 101 \cdot 140 \text{ Дж} = 0,35 \text{ МПа}$$

Ответ: 0,35 МПа

Задание 5. (3 балла) 0

Решение:

Первичная кора:

$$1) \frac{200000 \text{ Дж}}{140 \cdot 8,3 \cdot 300 \frac{\text{Дж}}{\text{К} \cdot \text{моль} \cdot \text{моль}} \cdot \text{К}} = \frac{2000}{1152,3} = \frac{2000}{3456} \approx 0,6 \frac{\text{г}}{\text{л}}$$

Корневой волосок:

$$2) \frac{100000 \text{ Дж}}{140 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 8,3 \frac{\text{Дж}}{\text{К} \cdot \text{моль}} \cdot 300 \text{ К}} \approx 0,3 \frac{\text{г}}{\text{л}}$$

Питательный раствор:

$$3) \frac{50000 \text{ Дж}}{140 \frac{\text{г}}{\text{моль}} \cdot 8,3 \frac{\text{Дж}}{\text{К} \cdot \text{моль}} \cdot 300 \text{ К}} \approx 0,15 \frac{\text{г}}{\text{л}}$$

Ответ:

первичная кора — 0,6 г/л;

корневой волосок — 0,3 г/л;

питательный раствор — 0,15 г/л

Задание 7. (2 балла) 2

Ответ: д +



Лист ответов  
 ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ. 10 класс

Дано 3 объектов. По каждому верно указанному пункту – 1 балл. Итого 20 баллов.

## ОБЪЕКТ - 1.

Буква отряда			Ж
Класс			РЕПТИЛИИ
Отряд			ЗВЕРОПОДОБНЫЕ РЕПТИЛИИ
Плотноядный	Растительноядный	Смешанный	
X			

## ОБЪЕКТ - 2.

Буква отряда			В
Класс			МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
Отряд			ХИЩНЫЕ
Плотноядный	Растительноядный	Смешанный	
X			

## ОБЪЕКТ - 3.

Буква отряда			Б
Класс			РЕПТИЛИИ
Отряд			КРОКОДИЛЫ
Плотноядный	Растительноядный	Смешанный	
X			

## ОБЪЕКТ - 4.

Буква отряда			Г
Класс			МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
Отряд			ГРЫЗУНЫ
Плотноядный	Растительноядный	Смешанный	
		X	

## ОБЪЕКТ - 5.

Буква отряда			Д
Класс			МЛЕКОПИТАЮЩИЕ
Отряд			ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ
Плотноядный	Растительноядный	Смешанный	
	X		