

**РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП  
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ  
В 2021 ГОДУ ПО БИОЛОГИИ**

(указывается общеобразовательный предмет)

Фамилия МАРУХНИЧ

Имя ПОЛИНА

Отчество АНДРЕЕВНА

Дата рождения 29.04.2004

Школа МОУ СШ № 54

Класс 10

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

\* заполняется участником олимпиады при его наличии

Волгоградская область

Шифр 10059100022

Итого: 16 баллов

Итого: 16

## Лист ответов

## ЗООЛОГИЯ ГОРНОДОУЧНЫХ, 10 класс

Дано 5 объектов. По каждому верно указанному пункту – 1 балл. Итого 20 баллов.

## ОБЪЕКТ - 1.

Буква отряда	З	
Класс	МЛЕКОПИТАЮЩИЕ	
Отряд	<del>ПАРНОКОПЫТНЫЕ</del>	
Половой	Размножающийся	Смешанный
✓		

3

## ОБЪЕКТ - 2.

Буква отряда	В	
Класс	МЛЕКОПИТАЮЩИЕ	
Отряд	<del>ХИЩНЫЕ</del>	
Половой	Размножающийся	Смешанный
✓		

3

## ОБЪЕКТ - 3.

Буква отряда	Б	
Класс	ПРЕСМЫКАЮЩИЕСЯ	
Отряд	<del>КРОКОДИООБРАЗНЫЕ</del>	
Половой	Размножающийся	Смешанный
✓		

3

## ОБЪЕКТ - 4.

Буква отряда	Г	
Класс	МЛЕКОПИТАЮЩИЕ	
Отряд	ГРЫЗУНЫ	
Половой	Размножающийся	Смешанный
✓		

4

## ОБЪЕКТ - 5.

Буква отряда	Д	
Класс	МЛЕКОПИТАЮЩИЕ	
Отряд	ЗАЙЦЕОБРАЗНЫЕ	
Половой	Размножающийся	Смешанный
		<del>✓</del>

3

Фамилия МАРУХНИЧ  
Имя ПОЛИНА  
Город/район ВОЛГОГРАД, СОВЕТСКИЙ

Шифр 10ВГ100022

Рабочее место № \_\_\_\_\_

Шифр 10ВГ100022

**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 внести 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!*

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

АНАТОМИИ И ФИЗИОЛОГИИ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Вариант 1

Задание 1. (6 баллов)

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

Индекс ответа (R)	Сытак	Вещество А	Вещество Б	Вещество В
1	(сытая здоровая мышь)	0.6	0	-0.8
2	(голодная здоровая мышь)	0.8	0.6	-0.6
3	(сытая мышь, больной токсоплазмозом)	0.8	0	-0.1(6)

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

№	Вопросы	А	Б	В
1	Какое из веществ для сырой мыши всегда является аттрактантом?			X
2	Какое из веществ для голодной мыши всегда является репеллентом?	X		
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 моче кошачьей мочи?			X
6	Какое из веществ скорее всего содержится в моче мышиного помета?	X		

Задание 2. (14 баллов)

Вопрос 2. (7 баллов)

Структура	Номер на диаграмме	Структура	Номер на диаграмме
Передний мозг	3	Продолговатый мозг	2
Промежуточный мозг	4	Хизма	0
Средний мозг	4	Гипофиз	5
Мост	1	Обонятельная луковица	8
Мозжечок	5	Обонятельный тракт	9

1,5

№ 1015100022

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

Утверждение	Рентгени- ция	Млеко- питаю- щие	И рентгени- и млекопитаю- щие	Ни рентгени- и млекопита- ющие	
У рыб скелет, средний мозг, ретины и боковая линия		X	X		1
Наличие мозжечка			X		
Наличие миелин			X		
Наличие передние желудочки коллатеральной борозды	X				
Все три вида информации от правого оптического нерва опирается на обработку в зрительном анализатор зрительной доли мозга				X	1
Структуры промежуточного мозга обеспечивают связь между структурами переднего и среднего мозга			X		1
					3

Вопрос 2.3. (5 баллов - по 1 баллу за каждую верную позицию)

Утверждение	Противо- речит	Не противо- речит
Известный нам «мозг рептилий» принадлежит представителям завроносов, а «мозг птиц» принадлежит представителям к которой не являются предками млекопитающих	X	
Внешние интегративные центры в мозге рептилий располагаются в среднем мозге, что в корне отличается от организации мозга у млекопитающих	X	
У рептилий в той или иной степени выражена извилинная 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 выделенную лимбическую систему	X	
Самый древний из известных нам позвоночных	X	

2,5

Решо: 11.  
 Проверили: Липова Н.В. КС  
 Федорова О.В. К

Фамилия МАРУХНИЧ  
 Имя ПОЛИНА  
 Район Советский  
 Класс 10  
 Шифр 10ВГ100022

ИФР 10ВГ100022

XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год  
 10 - 11 классы [Место: 185] ШКОЛЬНИКОВ  
 ЛИС  на задания творческого этапа  
 ВАРИАНТ 1

Внимание! Образец заполнения: правильный ответ -  отбрана 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				

11

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						15						19						23						27					
2						16						20						24						28					
3						17						21						25						29					
4						18						22						26						30					
5						19						23						27						31					
6						20						24						28						32					

42

Задание 3. макс. 50 баллов

1. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = 2,5

4. макс. 4 балла

Элемент	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								
Д								
Е								

(по 0,5 б.) = 1

5. макс. 3,5 баллов

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

(по 0,5 б.) = 0

2. макс. 5,5 баллов

Связь	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.) = 4,5

6. макс. 4 балла

Цифра	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								

(по 0,5 б.) = 1,5

7. макс. 4 балла

Термин	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								

(по 0,5 б.) = 1

8. макс. 4 балла

Функция	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								

(по 0,5 б.) = 1

3. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = 1

9. макс. 2,5 балла

Связь	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					
Д					
Е					
Ж					
З					
И					

(по 0,5 б.) = 0,5

10. макс. 2,5 балла

Связь	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					

(по 0,5 б.) = 2

11. макс. 6 баллов

Углы	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						

(по 1 б. за верную комбинацию) = 3,5

12. макс. 6 баллов

Связь	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						

(по 1 б. за верную комбинацию) = 2,5

Итого: 72,5

Проверил:

Дегурко О.В.  
 Сеппала А.А.

Шифр 10ВГ100022

Итого: 4,5 баллов

Лист ответов к экзамену 10 класса  
ФИЗИОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

2,5

Таблица 1. (7 баллов)

	1	2	3	4	5	6	7
Цифра на рисунке	В	3А	Ж	Б	Е	К	Д
Тип клеток или ткань							
Физиологическая функция	VI	VIII	II	VII	III	IX	X
Осмотическое давление	0.1 МПа	0.2 МПа	X	0.8 МПа	X	X	X
Условная концентрация питрата калия	1.2 г/л	1 г/л	X	10.1 г/л	X	X	X

Таблица 2. (5 баллов)

2

Уровень	Где произведен срез	Обоснование
1	X	Срез произведен здесь, т.к. отчетливо видны волоски эпидермиса (1), расположенной в зоне всасывания основного корня (стерильные)
2	X	Срез произведен здесь, т.к. отчетливо видны волоски эпидермиса (1), расположенной в зоне всасывания корня. Для прира-точного корня на срезе шпинкоти много основной ткани, должно быть больше корневых волосков и проводящих пучков.
3		Корнепод характеризуется большей запасающей тканью (в сравнении с масштабом проводящих пучков)
4		Для побега характерна хлорохима (фотосинтезирующая ткань) и не характерна корневые волоски.

10 N / 1000 l

Задача 4. (3 балла)

Решение:

Дано:	Решение:
$T = 300 \text{ K}$	$C = \frac{P_2}{V} \Rightarrow V = \frac{1015 \text{ г/моль} \cdot 1 \text{ моль}}{10.15 \text{ г/л}}$
$R = 8.31 \text{ Дж/моль} \cdot \text{K}$	$i = - \frac{0.8 \text{ ат} \cdot 300 \text{ K} \cdot 8.31 \text{ Дж/моль} \cdot \text{K}}{3.14} = -0.8 \text{ МПа}$
$M(\text{KNO}_3) = 101 \text{ г/моль}$	
$i = ?$	<i>Dark</i>

Ответ: -0,8 МПа

Задача 5. (3 балла)

Решение:

Дано:	Решение:
$i_1 = 0.2 \text{ МПа}$	$C = \frac{P}{i R T}$
$i_2 = 0.1 \text{ МПа} (\frac{1}{2})$	$C_1 = \frac{3.14}{+0.2 \text{ МПа} \cdot 8.31 \text{ Дж/моль} \cdot 300 \text{ K}} = +1 \text{ г/л}$
$i_3 = 0.05 \text{ МПа} (\frac{1}{4})$	$C_2 = \frac{3.14}{+0.1 \text{ МПа} \cdot 8.31 \text{ Дж/моль} \cdot 300 \text{ K}} = +1.2 \text{ г/л}$
$M(\text{KNO}_3) = 101 \text{ г/моль}$	$C_3 = \frac{3.14}{+0.05 \text{ МПа} \cdot 8.31 \text{ Дж/моль} \cdot 300 \text{ K}} = +2.5 \text{ г/л}$
$C_{1,2,3} = ?$	

Ответ:

первичная кора - +1 г/л;

корневой волосок - +1.2 г/л;

питательный раствор - ~~2.5~~ +2.5 г/л

Задача 7. (2 балла)

Ответ: B 0.