

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЭТАП
ВСЕРОССИЙСКОЙ ОЛИМПИАДЫ ШКОЛЬНИКОВ
В 2021 ГОДУ ПО Биологии

(указывается общеобразовательный предмет)

Фамилия Подвербина

Имя Юлия

Отчество Сергеевна

Дата рождения г.г. 10.02.004

Школа МБОУ СШ №1 г. Дубовки

Класс 10

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

* заполняется участником олимпиады при его наличии

Фамилия Тодвербина
Имя Анна
Город/район Дубовский
Шифр 1005100030

Шифр (005100030)
Рабочее место № _____

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!

Шифр 1085100830

Итого: 11 баллов

Лист ответов
ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ. 10 класс

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

ОБЪЕКТ - 1.

Буква отряда			*
Класс			Миксотрофная
Отряд			Бычковые
Плотоядный	Растительный	Смешанный	
		✓	

ОБЪЕКТ - 2.

Буква отряда			З
Класс			Миксотрофная
Отряд			Самые
Плотоядный	Растительный	Смешанный	
✓			

ОБЪЕКТ - 3.

Буква отряда			Б
Класс			Трапезничная
Отряд			Кротовые
Плотоядный	Растительный	Смешанный	
✓			

ОБЪЕКТ - 4.

Буква отряда			↓
Класс			Миксотрофная
Отряд			Кротовые
Плотоядный	Растительный	Смешанный	
	✓		

ОБЪЕКТ - 5.

Буква отряда			↓
Класс			Миксотрофная
Отряд			Кротовые
Плотоядный	Растительный	Смешанный	
	✓		

Итого

Фамилия Посыгина
 Имя Евгения
 Район Куровский
 Класс 10
 Шифр 10В1100030

Шифр 10В1100030

на задания те...
 XXXVII Всероссийской олимпиады по биологии. 2020-21 уч. год
 10 - 11 классы
 ВАРИАНТ 1

Внимание! Обратите внимание на правила ответа -

Задание 1. макс. 40 баллов

№	а	б	в	г
1				
2	X			
3			X	
4	X			
5		X		
6	X			
7	X			
8				X

№	а	б	в	г
9				
10			X	
11				X
12				
13	X			
14	X			
15	X			
16				X

№	а	б	в	г
17				X
18		X		
19			X	
20	X			
21				X
22				X
23				X
24				X

№	а	б	в	г
25	X			
26				
27	X			
28				X
29		X		
30	X			
31			X	
32	X			

№	а	б	в	г
33				
34				
35				X
36				
37				X
38		X		
39		X		
40				X

35.

25

25

35

25

125

Задание 2. макс. 75 баллов

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

№	?	а	б	в	г	д
7	н	X				
8	н	X				
9	в	X				
10	н	X				
11	в	X				
12	в	X				

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

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

№	?	а	б	в	г	д
25	в	X				
26	н	X				
27	н	X				
28	в	X				
29	н	X				
30	в	X				

435

Задание 3. макс. 50 баллов

1. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = 18

2. макс. 5,5 баллов

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

(по 0,5 б.) = 5,58

3. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = 06

4. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = 28

6. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = 38

9. макс. 2,5 балла

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

(по 0,5 б.) = 06

11. макс. 6 баллов

Утв-я	1	2	3	4	5	6
А	X					
Б		X				
В			X			
Г				X		
Д					X	
Е						X

(по 1 б. за верную комбинацию) = 38

5. макс. 3,5 баллов

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

(по 0,5 б.) = 0,58

7. макс. 4 балла

Термин	1	2	3	4	5	6	7	8
А	X							
Б		X						

(по 0,5 б.) = 38

10. макс. 2,5 балла

Пр-ты	1	2	3	4	5
А	X				
Б		X			
В			X		
Г				X	

(по 0,5 б.) = 1,58

12. макс. 6 баллов

Соед-я	1	2	3	4	5	6
А	X					
Б		X				
В			X			
Г				X		
Д					X	
Е						X

(по 1 б. за верную комбинацию) = 38

Итого: 79,58
 Бураченко В.В. Ред.
 Поголово П.

Итого баллов: _____

Шифр 1005100030**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	-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 здоровой мыши всегда является аттрактантом?	X		
2	Какое из веществ для здоровой 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 запахе кошачьей мочи?			X
6	Какое из веществ скорее всего содержится в запахе мышиного пота?	X		

Задание 2. (14 баллов)

Вопрос 2.1. (5 баллов)

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

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				X
Структуры промежуточного мозга обеспечивают связь между структурами переднего и среднего мозга			X	

1
1
1
1
1
1

5

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	X	
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

1,5

Итого: 15,5

Проверили: Рыжова О.В. / Мураев А.В. /

Лист ответов к заданию 10 класса
ФИЗИОЛОГИЯ И АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

4,5

Таблица 1. (7 баллов)

Цифра на рисунке	1	2	3	4	5	6	7
Тип клеток или ткань	B	3	Б	Ж	Д	К	И
Физиологическая функция	VI	Θ	VII	I	IX	IV	III
Осмотическое давление	X	X	$\frac{-0,3}{8,5}$	X	X	X	X
Условная концентрация нитрата калия	X 4	X 8	X	X	X	X	X

Таблица 2. (5 баллов)

1,5

Уровень	Где произведен срез	Обоснование
1	X	На срезе видны все опистительные клетки главного корня - коллима проводящей ткани (ксилемы и флоэмы), коллима перicycle (возможна расти в ксилему! —
2		На боковых корнях отсутствует ксилема и флоэма. Оно отсутствует перicycle, иначе бы эти корни были бы намного шире. —
3		Здесь нету корневых волосков, зато мы бы смогли увидеть радиальную ткань. + 0,5 —
4		На этом уровне мы бы смогли увидеть столбчатую и губчатую ткань, были бы видны устьица. Но на срезе этого нет. +

Шифр 10BГ00030

Задание 4. (3 балла)

Решение:

$$\pi = -i \epsilon R_T$$

$$M(\text{KNO}_3) = 39 + 14 + 16 \cdot 3 = 101 \text{ (г/моль)}$$

$$T = 873 + 87 = 960 \text{ (K)}$$

$$\pi = -101 \cdot 10^{-1} \cdot 8,3 \cdot 300 \cdot \frac{1}{101} = -0,3 \text{ (МПа)}$$

Ход решения почти правильный, но не правильно вычислен знаменатель с i . Отсюда неверный ответ.

Ответ: ~~0,3~~ МПа 1

Задание 5. (3 балла)

Решение:

$$C = \frac{\pi}{i R_T}$$

$$C_{\text{коре}} = \frac{-0,5 \cdot 100000000}{101 \cdot 8,3 \cdot 300} = \frac{1}{8} \text{ (г/л)}$$

$$C_{\text{волосок}} = \frac{-0,1 \cdot 100000000}{101 \cdot 8,3 \cdot 300} = \frac{1}{4} \text{ (г/л)}$$

$$C_{\text{р-р}} = \frac{-0,05 \cdot 100000000}{101 \cdot 8,3 \cdot 300} = \frac{1}{20} \text{ (г/л)}$$

$$\pi_{\text{коре}} = 0,5 \text{ МПа}$$

$$\pi_{\text{волосок}} = -0,1 \text{ МПа}$$

$$\pi_{\text{р-р}} = -0,05 \text{ МПа}$$

Ход решения не верный.

Ответ:

первичная кора - ~~1/8~~ г/л;

корневой волосок - ~~1/4~~ г/л;

питательный раствор - ~~1/20~~ г/л

Задание 7. (2 балла)

Ответ:  + 2