

Титульный лист

призёра
регионального этапа Всероссийской олимпиады школьников
2021 года по биологии

Участник	Класс	Количество баллов
Клычева К.В.	10	135,5

Фамилия _____
Имя _____
Район _____
Класс _____
Шифр _____

Шифр 5-0-03

ЛИСТ (МАТРИЦА) ОТВЕТОВ
на задания теоретического тура регионального этапа
XXXVII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2020-21 уч. год
10 - 11 классы [макс. 165 баллов] ВАРИАНТ 1

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

Задание 1. макс. 40 баллов

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

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

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

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

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

Задание 2. макс. 75 баллов

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

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

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

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

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

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.) = _____

4. макс. 4 балла

Эле-к	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								
Д								
Е								

(по 0,5 б.) = _____

5. макс. 3,5 баллов

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

(по 0,5 б.) = _____

2. макс. 5,5 баллов

Ст-ра	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.) = _____

6. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = _____

7. макс. 4 балла

Термин	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								

(по 0,5 б.) = _____

8. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = _____

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.) = _____

9. макс. 2,5 балла

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

(по 0,5 б.) = _____

10. макс. 2,5 балла

Пр-ты	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					

(по 0,5 б.) = _____

11. макс. 6 баллов

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

(по 1 б. за верную комбинацию) = _____

12. макс. 6 баллов

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

(по 1 б. за верную комбинацию) = _____

Итого:

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

Таблица 1. (7 баллов)

Цифра на рисунке	1	2	3	4	5	6	7
Тип клеток или ткань	В	З	Б	Ж	Д	К	А
Физиологическая функция	VI	III	VII	I	IV	IX	X
Осмотическое давление	0,05 - 0,1 МПа	X	0,05 МПа	X	X	X	0,2 МПа
Условная концентрация нитрата калия	200 г/л	X	10 г/л	X	X	X	50 г/л

Таблица 2. (5 баллов)

Уровень	Где произведен срез	Обоснование
1		от главного корня отходят боковые корни. на срезе они не представлены. на срезе не имеются пробки, феллена и т.д., что говорит о том, что срез имеет первичное строение. главный корень имеет вторичн. строение.
2	X	на срезе представлена первичная кора, состоящая из эндодермы, мезодермы (мезофиллы) и экзодермы. первичное строение, как на срезе, имеют боковые корни.
3		корнеплод не имеет корневых волосков, отсутствуют всасывающая функция, паренхима на срезе недостаточно развита для корнеплода.
4		стебли и листья не имеют корневых волосков, к тому же, на срезе нет фотосинтезирующей ткани с хлоропластами. на срезе нет

Шифр 5-10-03

Задание 4. (3 балла)

Решение:

$$T = t^{\circ} + 273 = 310 \text{ K}$$

$$R = 8,31 \text{ Дж/моль} \cdot \text{K}$$

$$M(\text{KNO}_3) = 39 + 14 + 48 = 101 \text{ г/моль}$$

$$10,1 \frac{\text{г}}{\text{л}} : 101 \frac{\text{г}}{\text{моль}} = 0,1 \frac{\text{моль}}{\text{л}}$$

$$\pi = -iCRT$$

$$i = -\pi / CRT = -3,14 : (0,1 \cdot 8,31 \cdot 310) = -0,01 \text{ МПа}$$

Ответ: -0,01 МПа

Задание 5. (3 балла)

Решение:

$$\text{первичная кора: } \frac{1-0,01}{10,21} = \frac{10}{x} \quad x = \frac{200}{\cancel{0,025}} \text{ г/л}$$

$$\text{корневые волоски: } \frac{x}{2} = \frac{100}{\cancel{0,025}} \text{ г/л}$$

$$\text{окружающий раствор: } \frac{x}{4} = 50 \text{ г/л}$$

Ответ:

первичная кора – 200 г/л;

корневой волосок – 100 г/л;

питательный раствор – 50 г/л

Задание 7. (2 балла)

Ответ: A

Лист ответов
ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ. 10 класс

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

ОБЪЕКТ - 1.

Буква отряда		З
Класс		млекопитающие
Отряд		хищные, семейство: кошачьи
Плотоядный	Растительноядный	Смешанный
X		

ОБЪЕКТ - 2.

Буква отряда		В
Класс		млекопитающие
Отряд		рукокрылые, семейство: летучие мыши
Плотоядный	Растительноядный	Смешанный
		X

ОБЪЕКТ - 3.

Буква отряда		Б
Класс		пресмыкающиеся
Отряд		крокодилы, семейство: крокодилы
Плотоядный	Растительноядный	Смешанный
X		

род :
крокодил
-п

ОБЪЕКТ - 4.

Буква отряда		Д
Класс		млекопитающие
Отряд		зайцеобразные, семейство: зайцы
Плотоядный	Растительноядный	Смешанный
	X	

род : зай
зайца

ОБЪЕКТ - 5.

Буква отряда		Ж
Класс		млекопитающие
Отряд		грызуны, семейство: мышиные
Плотоядный	Растительноядный	Смешанный
	X	

род :
кроти

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	≈ -0,167

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	9
Промежуточный мозг	4	Хиазма	5
Средний мозг	7	Гипофиз	6
Мост	0	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	

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	