

Фамилия _____
Имя _____
Район _____
Класс _____
Шифр _____

Шифр 1023

ЛИСТ (МАТРИЦА) ОТВЕТОВ
на задания теоретического тура регионального этапа
XXXVIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2021-22 уч. год
10 - 11 классы [макс. 174,5 балла]
ВАРИАНТ 1

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

Задание 1. макс. 50 баллов

№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г	№	а	б	в	г
1	☒				10					19					28					37					46				
2					11					20					29					38					47				
3					12					21					30					39					48				
4					13					22					31					40					49				
5					14					23					32					41					50				
6					15					24					33					42									
7					16					25					34					43									
8					17					26					35					44									
9					18					27					36					45									

225
205

Задание 2. макс. 75 баллов

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

535
53

Задание 3. макс. 49,5 баллов

1. макс. 4 балла

Мик-мы	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								

(по 0,5 б.) = 2,5

5. макс. 2 балла

Назв-е	1	2	3	4
А				
Б				
В				
Г				

(по 0,5 б.) = 1,5

9. макс. 3 балла

Хар-ка	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						
Г						

(по 0,5 б.) = 3

11. макс. 5 баллов

Ос-ти	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А										
Б										
В										
Г										

(по 0,5 б.) = 2,5

2. макс. 4 балла

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

(по 0,5 б.) = 1,5

6. макс. 2 балла

Номер	1	2	3	4
А				
Б				
В				
Г				

(по 0,5 б.) = 1

10. макс. 3 балла

Из-в	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						
Г						

(по 0,5 б.) = 2,5

14. макс. 4 балла

Н. клет.	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								

(по 0,5 б.) = 0,5

3. макс. 2 балла

Цифра	1	2	3	4
А				
Б				
В				
Г				

(по 0,5 б.) = 1,5

7. макс. 3 балла

Номер	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						
Г						

(по 0,5 б.) = 2,5

12. макс. 4 балла

Изоб-я	1	2	3	4	5	6	7	8
А								
Б								
В								
Г								
Д								
Е								

(по 0,5 б.) = 1,5

4. макс. 3 балла

Номер	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						
Г						
Д						
Е						

(по 0,5 б.) = 2

8. макс. 3 балла

Обозн.	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						
Г						
Д						
Е						

(по 0,5 б.) = 2

13. макс. 5 баллов

Виды	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
А										
Б										
В										
Г										
Д										
Е										
Ж										

(по 0,5 б.) = 2,5

15. макс. 2,5 балла

№	1	2	3	4	5
А					
Б					
В					
Г					
Д					
Х					

Итого:

103,5
101

103,5

Всего баллов

44.0

Шифр

31023

ЛИСТ ОТВЕТОВ
АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

1. Рассмотрите фотографии препарата ОБЪЕКТА 1 (линейка), сделайте подписи к ним, с помощью буквенного кода.

1 Г; 2 Е; 3 А;
4 В; 5 Д; 6 Б.

Буквенный код названия структур:

- А. Радиальный луч
- Б. Трахеида
- В. Радиальный ряд сосудов
- Г. Просвет сосуда
- Д. Ранняя древесина
- Е. Поздняя древесина

6.0

макс. 6 баллов

2. Рассмотрите фотографии препарата ОБЪЕКТА 2 (карандаш), сделайте подписи к ним, с помощью буквенного кода.

1 Г; 2 А; 3 В;
4 Е; 5 Д; 6 Б.

Буквенный код названия структур:

- А. Лучевые трахеиды
- Б. Лучевая паренхима
- В. Ранняя древесина
- Г. Поздняя древесина
- Д. Смоляной ход
- Е. Граница годичного прироста

6.0

макс. 6 баллов

3. Используя данный в задании ключ, определите, из древесины какого растения изготовлен каждый из объектов. В ответе укажите номера и порядок ступеней ключа, пройденных при определении объекта (в обоих случаях определение начинается с первой ступени):

Ответы:

Объект 1 (название растения): Береза повислая

Объект 1 (порядок ступеней ключа): 1 → 3, 5 6 7 8 9

Объект 2 (название растения): Бук лесной

Объект 2 (порядок ступеней ключа): 1 → 2, 4, 5, 6, 7, 9

7.0

макс. 12 баллов

Ответьте на вопросы о растениях, из которых изготовлены предложенные объекты (возможны множественные варианты ответов), ответ дайте отдельно для каждого объекта:

4. На основании анализа анатомической структуры можно утверждать, что растение, из которого изготовлен объект, относится к:

- А. Покрытосеменным двудольным растениям
- Б. Покрытосеменным однодольным растениям
- В. Голосеменным хвойным растениям
- Г. Древовидным папоротникообразным растениям

Ответ:

Объект 1 А

Объект 2 Б

2.0 макс. 2 балла
2.0 макс. 2 балла

5. Укажите, какой тип стелы можно наблюдать на поперечном срезе молодого стебля (ветки) исследуемого растения:

- А. Актиностела
- Б. Диктиостела
- В. Плектостела
- Г. Атактостела
- Д. Эустела

Ответ:

Объект 1 Б

Объект 2 Г

2.0 макс. 2 балла
2.0 макс. 2 балла

6. Определите жизненную форму исследуемого растения согласно системе К.Раункиера:

- А. Фанерофит
- Б. Хамефит
- В. Гемикриптофит
- Г. Криптофит
- Д. Терофит

Ответ:

Объект 1 Д

Объект 2 А

2.0 макс. 2 балла
2.0 макс. 2 балла

7. Выберите утверждения, являющиеся верными по отношению к исследуемым растениям (укажите верные пункты отдельно для каждого объекта):

- А. Растение образует сочные плоды, распространяющиеся птицами
- Б. Растение образует сочные плоды, собранные в соплодие
- В. Растение образует сухие плоды, распространяющиеся ветром
- Г. Растение образует ядовитые плоды, несъедобные для животных
- Д. Растение не образует плодов

Ответ:

Объект 1 Б

Объект 2 Д

3.0 макс. 3 балла
3.0 макс. 3 балла

8. Выберите утверждения, являющиеся верными по отношению к исследуемым растениям (укажите верные пункты отдельно для каждого объекта):

- А. Клетки эндосперма семени гаплоидные
- Б. Клетки эндосперма семени диплоидные
- В. Женский гаметофит состоит из 7 клеток
- Г. Растение образует пыльцевые зерна
- Д. Мужской гаметофит имеет ризоиды

Ответ:

Объект 1 А

Объект 2 Г

2.0 макс. 4 балла
2.0 макс. 4 балла

Итого: 41.0 макс. 50 баллов

Шифр 31023Баллы 88

Задания
практического тура регионального этапа
XXXVIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии.
2021-22 уч. год. 10 класс
ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ.
ЗАДАНИЯ С ЛИСТОМ ОТВЕТОВ (макс. 50 баллов)

ЗАДАНИЕ 1. (макс. 18 баллов)

1. Рассмотрите череп млекопитающего на фотографии А. Определите, к какому отряду принадлежит данный объект (4 балла).

Отряд Волчьи

2. Особенности строения зубов млекопитающих (число, особенности расположения, степень дифференцировки, сочетание типов зубов и т.д.) служат одним из систематических признаков. Запишите зубную формулу объекта с фотографии А (10 баллов).

Зубная формула $\overset{1}{I} \overset{1}{\frac{3}{3}} C \overset{1}{\frac{1}{1}} PM \overset{2}{\frac{2}{2}} M \overset{3}{\frac{3}{3}} = 20 \cdot 2 = 40$

3. Определите, к какой экологической группе по типу питания относится объект с фотографии А. Укажите знаком X положение объекта в соответствующей графе таблицы (4 балла).

Плотоядное животное		Растительноядное животное			Смешанное животное (употребляет и растительный, и животный корм)
Хищник	Насекомоядное	Преимущественно травоядное	Питается преимущественно семенами	Поедающее преимущественно ветви, кору, листья	
X					

ЗАДАНИЕ 2 (макс. 32 балла).

Отметьте систематическое положение двух объектов, вписав для каждого из них русские (или латинские) названия таксонов. Определите место этих животных в пищевой цепи и опишите специфические особенности биологии этих двух видов.

Характеристика	Объект на фото Б	Объект на фото В
Класс	Насекомоядные 1	Млекопитающие 1
Отряд	Насекомоядные	Выхухоль Емеля.
Семейство	Птицы	Емеля
Род	Сиворцовые	
Вид	Сиворец	Емеля Выхухоль. Ем.
Место в пищевой цепи		

Шифр 31023

Баллы _____

Задания практического тура регионального этапа
XXVIII Всероссийской олимпиады школьников по биологии. 2021-22 уч. год. 10 класс

ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (продолжение)

ЗАДАНИЕ 2 (продолжение).

Характеристика	Объект на фото Б	Объект на фото В
Специфические особенности биологии ВИДА	Приятный зов удлиненный клюв цепкие лапы Обтекающее тело Тело птицы приспособлено для поисков в маленьких щелях деревьев искать себе пропитание. Лапы способствуют удержанию на поверхностях и защите.	Маленький размер позволяющая прятаться Голова короткая узко поставленная силовые дуги. Выраженные резцы. Маленькое и подвижное тело с хорошей защитой живут в норах

Итого баллов:

12,5

Шифр 31023

ЛИСТ ОТВЕТОВ

на задания практического тура регионального этапа XXXVIII Всероссийской
олимпиады школьников по биологии. 2021-22 уч. год. 10 класс
АНАТОМИЯ И ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

Задание 1. Компоненты гематоэнцефалического барьера. (3 балла)

Название структуры/клетки	Номер на рисунке
Астроцит	2 —
Перицит	4 —
Эндотелиальная клетка	1 +
Базальная пластинка	3 +
Дендрит	5 +
Аксон	6 +

2

Задание 2. Проницаемость гематоэнцефалического барьера для различных метаболитов. (5 баллов)

Компонент крови	Проходит через ГЭБ в норме*	Не проходит через ГЭБ в норме
Эритроциты	+ —	
Сывороточный альбумин		+ +
Вода	+ +	
Глюкоза	+ +	
Ионы натрия		+ —
Иммуноглобулины	+ —	
Липопротеиды		+ +
Этанол		+ —
Оксииндолуксусная кислота		+ +
Витамин В ₁	+ +	
Кислород	+ +	

7,95 =
3,5

Задание 3. Таргетная доставка наночастиц через гематоэнцефалический барьер. (17 баллов)

Наиболее вероятная причина уменьшения доли антител (А-Г):	5 +
---	-----

Утверждение	1	2	3	4	5	6	7	8
Верное		+ +		+ —		+ +		+ —
Неверное	+ +		+ —		+ —		+ +	

1
8,79Задание 4. *In vitro* модели гематоэнцефалического барьера. (5 баллов)

Кратко опишите, каким образом профессор Пробиркин сможет, используя такие капилляры, максимально близко смоделировать ГЭБ *in vitro*:

Он сможет сделать это благодаря приближенной модели и правильной расстановки капилляров. И в конечном итоге это поможет человечеству.
Структура ГЭБ создана из таких капилляров, и он сделает максимальную копию

0

Задание 5. Задание. Гистология нервной системы. (20 баллов).

Задание 5.1. Коды ответов: (7 баллов)

Образец А 04 -Образец Б 01 +Образец В 10 -

$$+1 - 2 = -1.5$$

Задание 5.2. (10 баллов). Структуры и химические соединения нервной системы.

Образец А 02 -Образец Б 04 +Образец В 07 -

$$+1 - 2 = -1.0.5 = -0.5 - 0.5 =$$

Не присутствуют ни в одном из образцов 11 -

$$-1.5$$

Задание 5.3. Название любого заболевания нервной системы, связанное со структурой А (3 балла)

Мультиплексия нервов. 0

$$-2$$