



Кировское областное государственное автономное
образовательное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования одаренных школьников»

БИОЛОГИЯ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
по проверке и оценке заданий
практического тура регионального этапа
областной олимпиады школьников по биологии
в Кировской области
среди 7-8 классов

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Киров 2022

Печатается по решению методической комиссии областной олимпиады школьников по биологии в Кировской области.

Методические рекомендации по проверке и оценке заданий областной олимпиады школьников по биологии в Кировской области в 2021/2022 учебном году. Практический тур / Сост. О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, А.Н. Ляпунов, Л. Г. Целищева. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2022. – 32 с.

Авторы, составители и источники задач (заданий, вопросов и др.)
О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, А.Н. Ляпунов, Л. Г. Целищева

Научная редакция (рецензирование):
к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» О. Н. Пересторонина; к.б.н., доцент кафедры биологии и методики обучения биологии ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет» С. В. Шабалкина.

Компьютерный набор и верстка
Е. Н. Лимонова

Подписано в печать 04.02.2022

Формат 60×84¹/₁₆. Бумага типографская. Усл. печ. л. 1,5
Тираж 60 экз.

© КОГАОУ ДО «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2022

© О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, А.Н. Ляпунов, Л. Г. Целищева, 2022

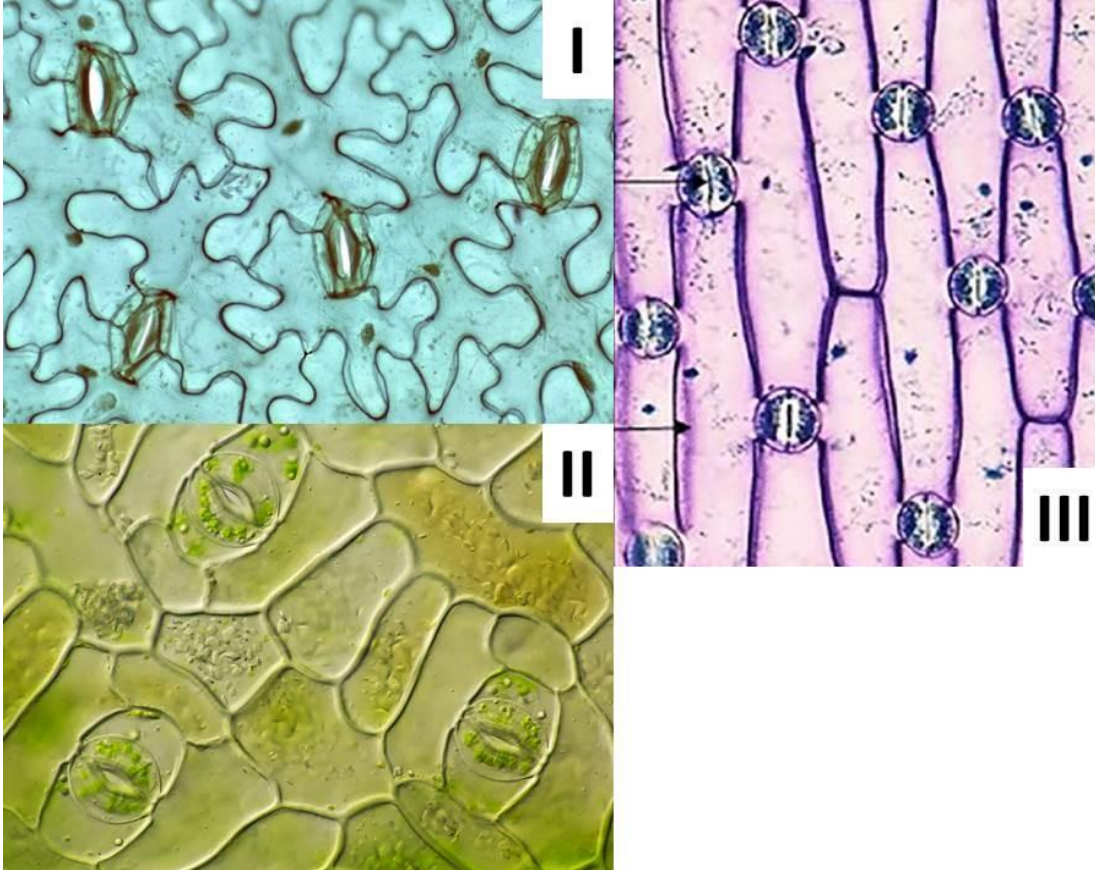
7 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ (маx. 20 баллов)

Дорогие участники олимпиады, на выполнение заданий отводится 50 минут!

Задание 1. [маx. 5 баллов]

А. Рассмотрите фотографии I-III. На них показаны препараты эпидермиса. Определите, на какой фотографии показан эпидермис двудольного растения (2 балла).



Б. Укажите признаки, которые позволили определить, что выбранный Вами препарат принадлежит двудольному растению (маx 3 балла).

Место для ответов

А. _____

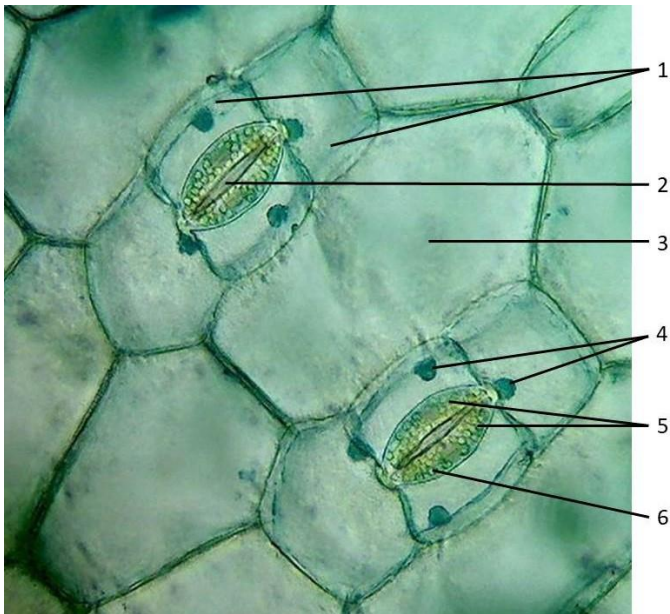
Б. _____

Задание 2. [маx. 8 баллов]

А. Рассмотрите фотографию. Какие структуры обозначены? Выберите подходящий ответ из предложенных (список избыточен) (маx 5 баллов).

- Основная клетка эпидермиса.
- Замыкающая клетка устьица.
- Устьичная щель.
- Побочная клетка.
- Трихома.
- Хлоропласт.
- Ядро побочной клетки.
- Ядро замыкающей клетки устьица.
- Лейкопласт.

Б. Определите тип устьичного аппарата (маx 3 балла).



Место для ответов

А.

- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____
- 6 - _____

Б.

Тип устьичного аппарата _____

Задание 3. [мах. 7 баллов]

А. Рассмотрите фотографии А-Г. На них показаны продольные срезы апексов корней и побегов. Определите на каких фотографиях апексы корня, а на каких – апексы побега. Ответы внесите в таблицу (напишите буквы в соответствующих ячейках).

Б. Обоснуйте свой выбор.

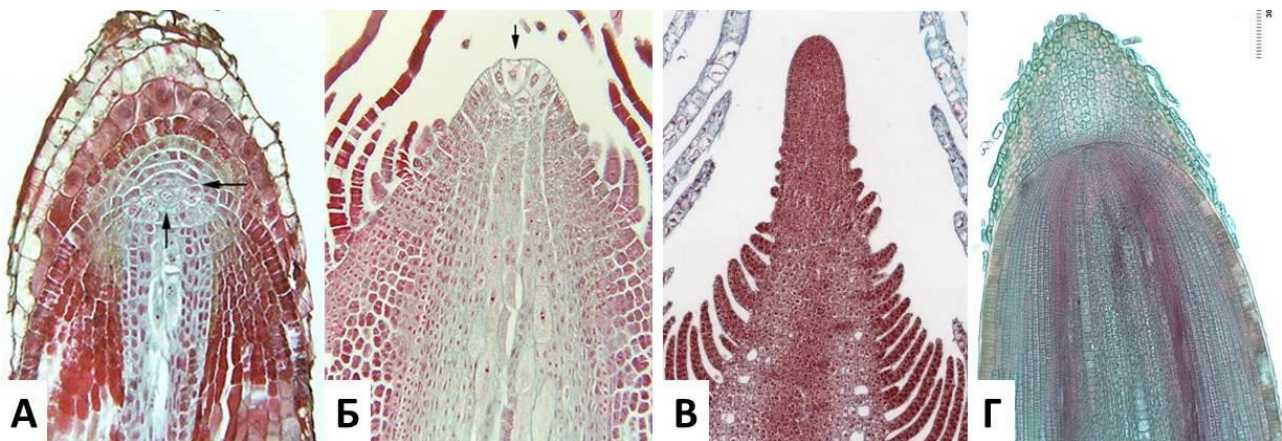


	Фото (мах 2*1 б)	Обоснование (мах 2*2,5 балла)
Апекс побега		
Апекс корня		

II. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

(маx. 20 баллов)

Задание 1. Выясните систематическое положение трех объектов, вписав для каждого из них русские названия указанных таксонов

Оценка _____ (4,5 балла)

Объект № 1



Объект № 2



Объект № 3



Ранг таксона	Объект № 1	Объект № 2	Объект № 3
Тип			
Класс			
Вид			

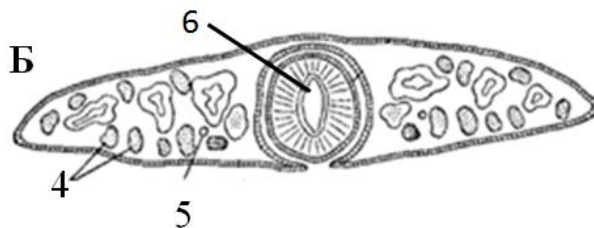
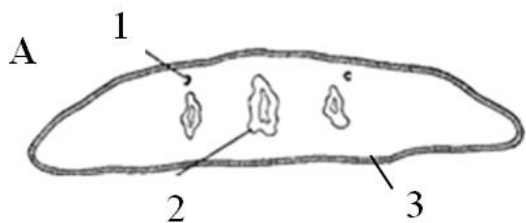
Задание 2. Рассмотрите схему внутреннего строения объекта № 1 и подпишите обозначенные органы

Оценка _____ (2,5 балла)

	<p>1 _____</p> <p>2 _____</p> <p>3 _____</p> <p>4 _____</p> <p>5 _____</p>
--	--

Задание 3. Изучите поперечный срез животного (Объект № 1) и определите, в какой части тела сделаны срезы и через какие органы проходят, подпишите части строения, обозначенные цифрами. **Зеленым цветом** раскрасьте части пищеварительной системы на каждом срезе.

Оценка _____ (5 баллов)



Разрез	А	Б
Место разреза (часть тела) и по какому органу определено		
Органы	1	4
	2	5
	3	6

Задание 4. Изучите членики туловища животного (объект № 3) и определите в какой части тела они находятся (передняя, средняя, задняя) и подпишите **название** члеников (зрелый, гермафродитный)

Оценка _____ (2 балла)

	А. Расположение (часть тела)		Б. Расположение (часть тела)
	А. Членик -		Б. Членик -

Задание 5. Напишите особенности биологии видов
баллов

Оценка _____ 6

Особенности	Объект № 2	Объект № 3
Окончательный хозяин		
Промежуточный хозяин		
Способ заражения окончательного хозяина		
Приспособления вида к паразитическому образу жизни	1 _____ 2 _____ 3 _____	1 _____ 2 _____ 3 _____

III. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

(50 минут; 20 баллов)

ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО НИЗШИМ СПОРОВЫМ РАСТЕНИЯМ

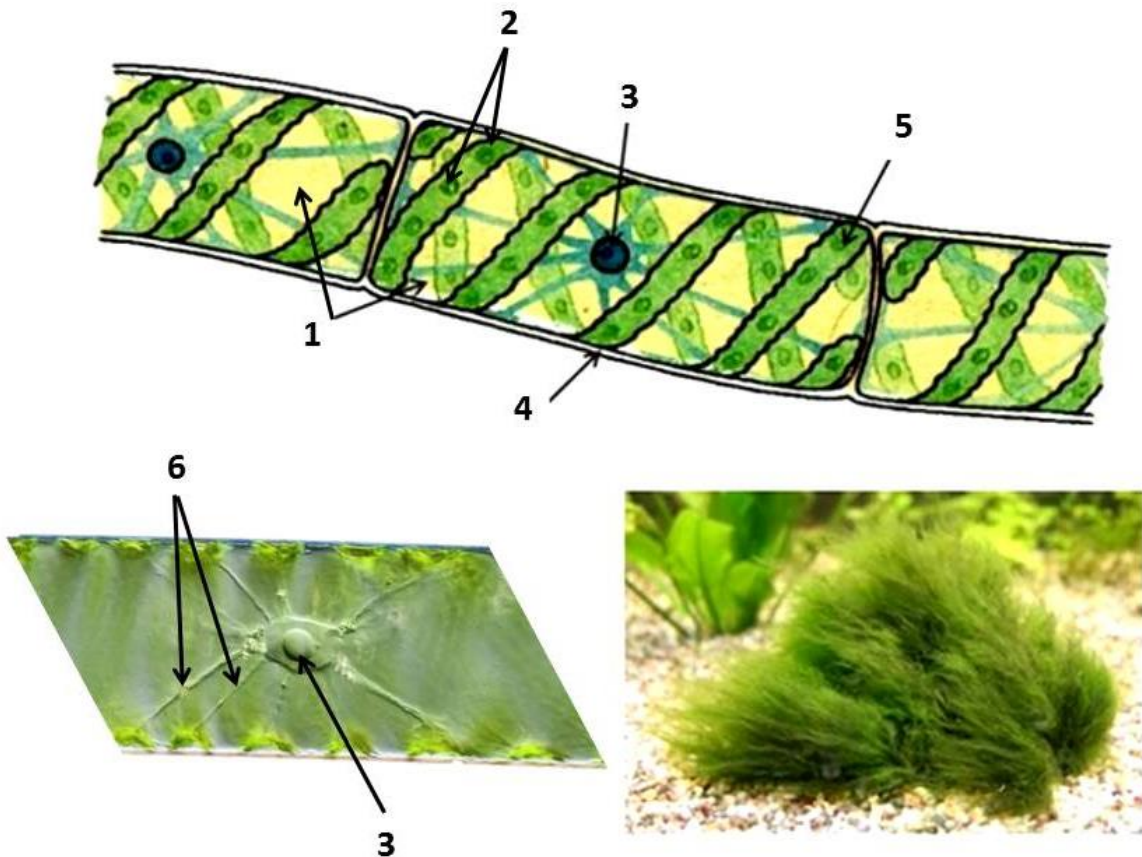
ЗАДАНИЕ 1. На рисунке изображено строение многоклеточного организма. Напишите род и отдел этого организма. Выберите из предложенного списка структурные элементы, обозначенные цифрами 1–7 (4 балла). Список избыточен!

Особенности внешнего строения (название рода растения, название отдела)

Род _____ 0,5 баллов
 Отдел _____ 0,5 баллов

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ: (3 БАЛЛА)

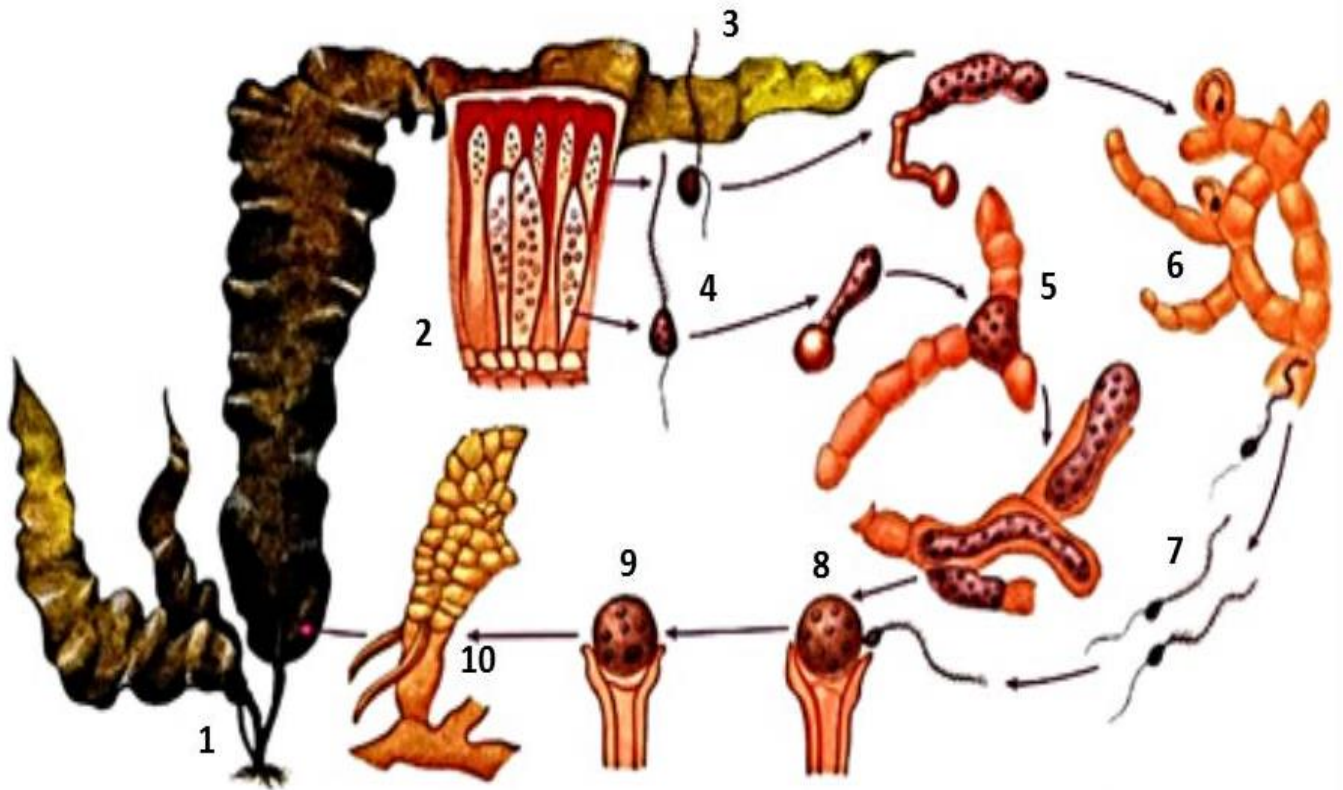
- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| А. Клеточная оболочка | Е. Цитоплазматический кармашек |
| Б. Хлоропласт | Ж. Микротрубочки |
| В. Ядро | З. Цитоплазматические тяжи |
| Г. Пиреноиды | И. Вакуоль |
| Д. Ядрышко | К. Цитоплазма |



Ответ (впишите букву соответствующей структуры) :

1.	2.
3.	4.
5.	6.

ЗАДАНИЕ 2. На рисунке представлен типичный жизненный цикл бурой водоросли. Ниже показан цикл развития этого организма. Укажите стадии жизненного цикла и их структуры. Для каждой стадии укажите ploidy (набор хромосом: n для гаплоидной стадии или $2n$ для диплоидной стадии) (10 баллов).



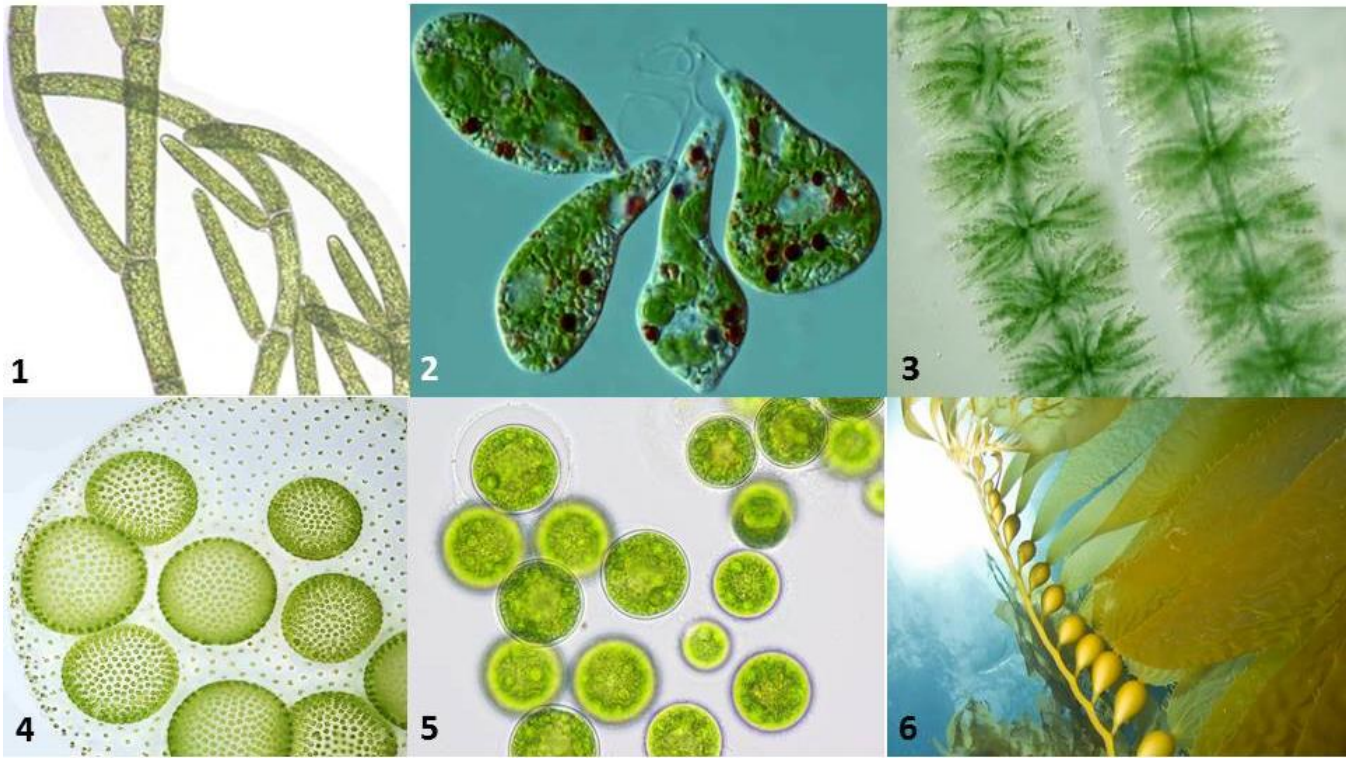
Стадии и структуры жизненного цикла:

- А. Мужской гаметофит
- Б. Зигота
- В. Женская зооспора
- Г. Молодой спорофит
- Д. Женский гаметофит
- Е. Яйцеклетка
- Ж. Мужская зооспора
- З. Спорангий
- И. Зрелый спорофит
- К. Сперматозоид

Ответ:

Номер на рисунке	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Структуры и стадии (напишите букву)										
Плоидность (напишите n или 2n)										

ЗАДАНИЕ 3. На представленной фотографии показаны различные водоросли. Выберите для них соответствующие характеристики и тип таллома (6 баллов).



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- А. Единственная пресноводная водоросль этого отдела.
- Б. По типу питания являются миксотрофами.
- В. Внутри колонии наблюдается дифференциация клеток по выполняемым функциям.
- Г. Используются человеком для биологической очистки сточных вод.
- Д. Длина талломов этих водорослей может достигать 100 м.
- Е. Образуют многоклеточные многоядерные талломы

ТИПЫ ТАЛЛОМА (СПИСОК ИЗБЫТОЧЕН):

- I. Коккоидный (неподвижные одноклеточные или соединенные в колонии и ценобии).
- II. Сифонокладальный (многоядерные клетки, соединенные в нитчатые многоклеточные талломы).
- III. Монадный (жгутиковые одноклеточные или соединенные в колонии и ценобии).
- IV. Псевдопаренхиматозный (ложнотканевый) (крупнослоевищные с дифференциацией на ложные ткани).
- V. Трихальный (нитчатый).
- VI. Ризоподиальный (лишенные твердой оболочки, с выростами-ризоподиями).
- VII. Гетеротрихальный (разнонитчатый).
- VIII. Паренхиматозный (талломы в виде пластинок).

ОТВЕТ:

Номер фото	1	2	3	4	5	6
Характеристики (напишите букву)						
Тип таллома (напишите цифру)						

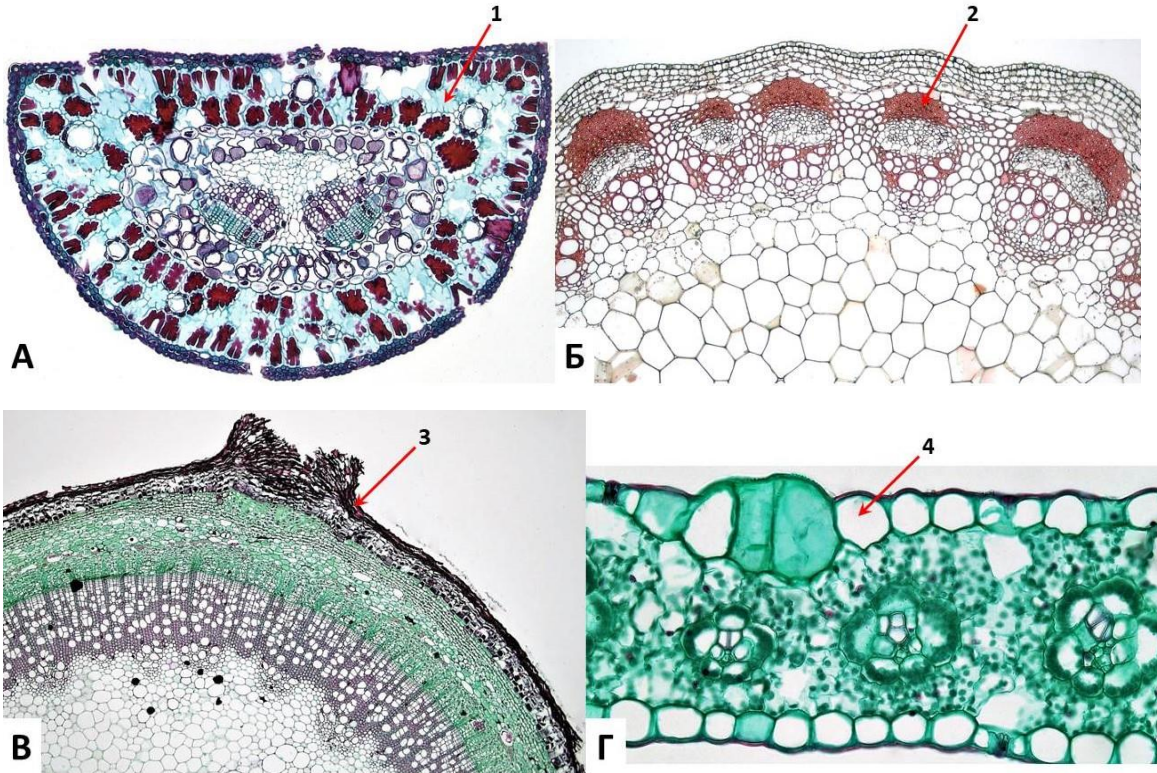
8 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

(маж. 20 баллов)

Задание 1. [маж. 8 баллов]

1. Рассмотрите фотографии А-Г на которых изображены срезы вегетативных органов растений.
2. Определите срезы, каких органов показаны, а также тип среза. Заполните таблицу (поставьте знак «X» в выбранных ячейках).



Характеристики		Фото А	Фото Б	Фото В	Фото Г
Орган	Корень				
	Стебель				
	Лист				
Срез	Продольный				
	Поперечный				

Задание 2. [маж. 12 баллов]

1. Назовите ткани, которые указаны стрелками на каждом срезе. Кратко охарактеризуйте их. Ответы внесите в таблицу.

	Название ткани (маж 4*1 балл)	Характеристика ткани (маж 4*2 балла)
1		
2		
3		
4		

II. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ЦВЕТКОВЫМ РАСТЕНИЯМ

На выполнение заданий отводится 50 минут!

Дорогие участники олимпиады! Внимательно рассмотрите рисунок и дайте ответы на вопросы, предложенные ниже!



Задание I. *Напишите ответ в отведенном для этого месте (5 баллов).*

1. Жизненная форма по И.Г. Серебрякову	_____
2. Жизненная форма по К. Раункиеру	_____
3. Корни, корневая система	_____
4. По положению в пространстве побеги этого растения	_____
5. Способ опыления	_____

Задание II. *Выберите от одного до несколько правильных ответов (15 баллов). Перед буквой верного ответа поставьте знак «+».*

1. Листья срединной формации	а) пальчаторассеченные с прилистниками; б) пальчаторассеченные без прилистников; в) пальчатостосложные с прилистниками; г) пальчатосложные без прилистников.
2. Листья верховой формации	а) представлены брактеями, в пазухах которых расположены цветки; б) представлены присоцветным листом; в) имеют цельную «пластинку»; г) отсутствуют.
3. Листья низовой формации	а) представлены брактеями в нижней части побега; б) представлены листовым влагалищем; в) имеют сложный лист маленьких размеров; г) отсутствуют.
4. Формула цветка	а) $\uparrow Ca_{(5)}Co_{(5)}A_{(10)}G_{\infty}$ б) $*Ca_{(5+5)}Co_5A_{(10)}G_1$ в) $*Ca_{(5+5)}Co_5A_{\infty}G_{\infty}$ г) $*Ca_{(5)}Co_{(5)}A_{\infty}G_{\infty}$
5. Диаграмма цветка	

6. Соцветие данного растения	а) фрондозный щиток; б) брактеозный зонтик; в) фрондозный дихазий; г) цимозное; д) рацемозное (ботрическое).
7. У данного растения опушены	а) стебель; б) нижняя часть листовой пластинки; в) чашечка; г) черешок листа; д) цветоножка.
8. Тип плода (по морфологической классификации)	а) сухой многосеменной; б) сочный многосеменной; в) многолистовка; г) многоорешек; д) многокостянка.

9. Тип плода (по естественной классификации)	а) паракарпная многолистовка; б) апокарпная однолистовка; в) апокарпный многоорешек; г) апокарпный боб; д) паракарпная многостянка.
10. Способ распространения диаспор (плодов и семян)	а) гидрохория; б) синзоохория; в) автохория; г) эндозоохория; д) антропохория.
11. Этому растению соответствуют систематические категории	а) отдел Покрытосеменные; б) класс Однодольные; в) класс Двудольные; г) семейство Лютиковые; д) семейство Розоцветные.
12. Формулу, идентичную формуле цветка анализируемого растения этого же семейства, имеют	а) кровохлебка; б) гравилат; в) репешок; г) лютик; д) сабельник.
13. Жизненные формы, характерные для представителей этого семейства	а) фанерофиты; б) хамефиты; в) гемикриптофиты; г) криптофиты; д) терофиты.
14. Экологические группы	а) сциофит; б) гидатофит; в) мезофит; г) ксерофит; д) гелиофит.
15. Данное растение используется человеком	а) в медицине; б) в парфюмерии; в) на корм скоту; г) в пищу человеку; д) в мыловарении.

Желаем успеха!!!

III. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ (50 минут; 20 баллов)

8 класс

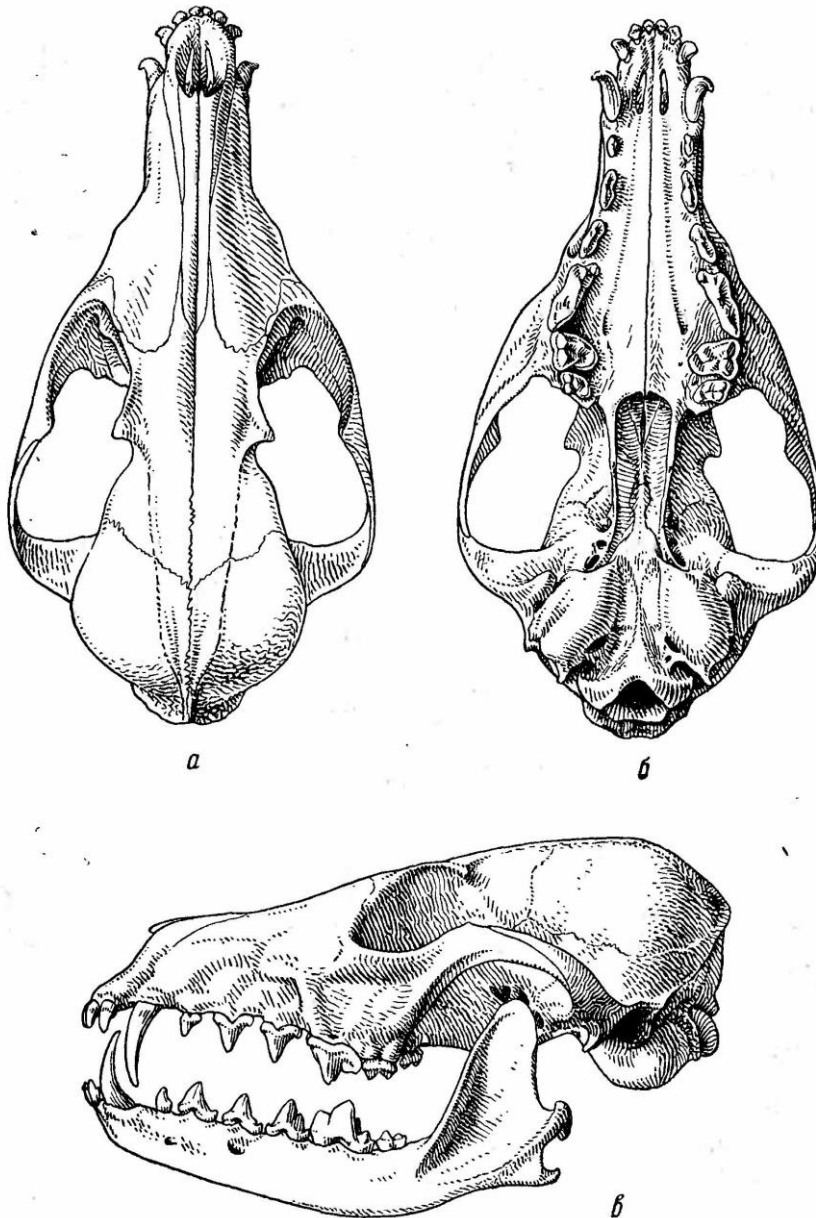
Задание № 1.

Вам даны несколько изображений черепа позвоночного животного.

Приведите доказательства, что животное с таким черепом принадлежит к классу Млекопитающие, отряду Хищные

Используя определительную таблицу, определите семейство.

Используя принцип билатеральной симметрии, напишите вероятную зубную формулу.



Матрица ответа на задание № 1 (8 баллов)

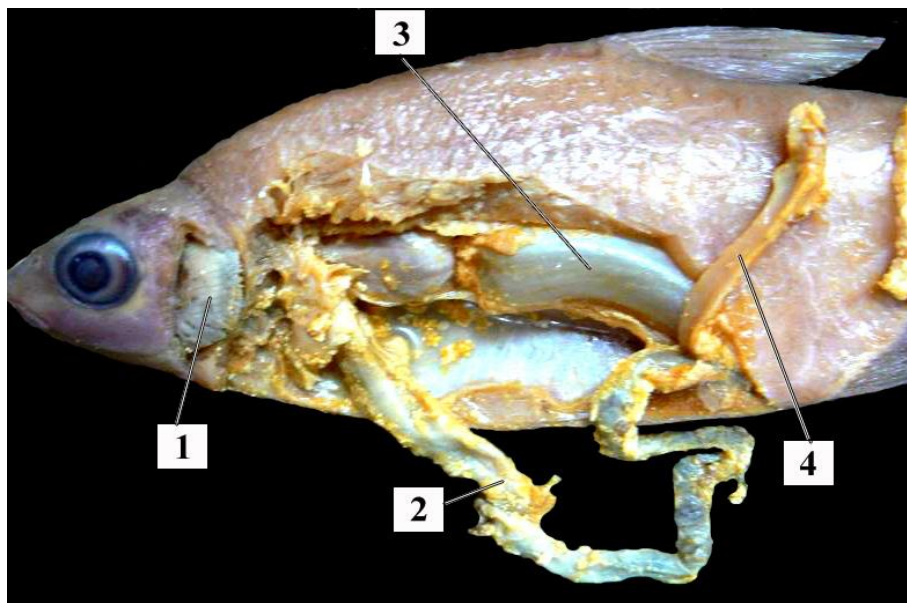
Признаки класса и отряда (3 балла)	Название семейства и путь определения (3 балла)	Зубная формула (2 балла)

Таблица для определения семейств отряда Хищные

1. Жевательная поверхность заклыковых зубов уплощена (3)
2. Сагиттальный гребень хорошо развит....., **Медвежьи**
3. Жевательная поверхность заклыковых зубов бугорчато-режущая (1)
4. Челюстной отдел удлинён, общее количество зубов более 34 (8)
5. Верхний зубной ряд не доходит до задненёбной вырезки....., **Куньи**
6. Верхний зубной ряд доходит до задненёбной вырезки (5)
7. Количество зубов более 38....., **Псовые**
8. В верхней челюсти 1 коренной зуб....., **Кошачьи**

Задание № 2. (7 баллов)

Перед вами изображение вскрытой костной рыбы. Используя свои знания о внутреннем строении рыб, заполните таблицу



Матрица для ответа на задание № 2

№ на рисунке	Название органа (по 0,5 балла)	Выполняемая функция (по 0,5 балла)	Специфические особенности у данной особи (по 0,5 балла)
1			
2			
3			
4			

По особенностям строения плавательного пузыря, определите отряд, изображенной на фотографии рыбы, обитающей в бассейне реки Вятки (1 балл)

Задание № 3 (5 баллов)

На фотографиях изображены отпечатки лап различных животных.

Определите у каждого представленного объекта систематическую категорию (класс, отряд), согласно современным представлениям и соотнесите животное с подходящей ему характеристикой из списка.



Систематическая категория (список избыточен – в нем есть лишние таксоны):

- A) Млекопитающие, Парнокопытные (*Mammalia, Artiodactyla*);
- B) Млекопитающие, Хищные (*Mammalia, Carnivora*);
- C) Млекопитающие, Зайцеобразные (*Mammalia, Lagomorpha*);
- D) Млекопитающие, Грызуны (*Mammalia, Rodentia*);
- E) Млекопитающие, Приматы (*Mammalia, Primates*);
- F) Млекопитающие Непарнокопытные (*Mammalia, Perissodactyla*);
- G) Птицы, Гусеобразные (*Aves, Anseriformes*);
- H) Птицы, Воробьинообразные (*Aves, Passeriformes*);
- I) Птицы, Голубеобразные (*Aves, Columbiformes*).

Список характеристик:

- I) Крупное стопоходящее всеядное млекопитающее систематически принадлежащее к отряду Хищные (*Carnivora*).
- II) Животное с самым большим количеством шейных позвонков, среди других.
- III) Наиболее вероятным предком этого животного является волк.
- IV) Основу зимнего корма составляют кора и молодые побеги лиственных деревьев. Особенно осины. Сильно отличается по окраске в летний и зимний периоды.
- V) Хищные млекопитающие, имеющие втяжные когти.

Матрица для ответа на задание 3.

Фотография	1	2	3	4	5
Систематическая категория					
Характеристика					

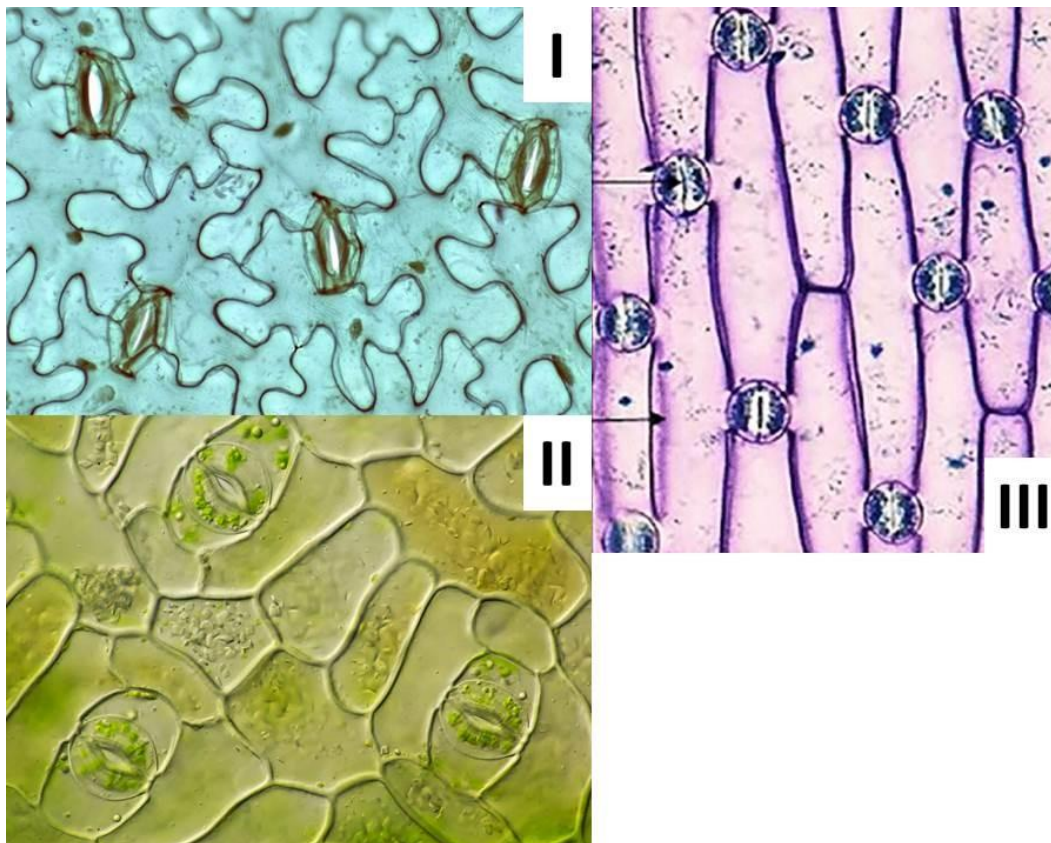
ПРИМЕРНЫЕ ОТВЕТЫ

7 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ (маx. 20 баллов)

Задание 1. [маx. 5 баллов]

А. Рассмотрите фотографии I-III. На них показаны препараты эпидермиса. Определите, на какой фотографии показан эпидермис двудольного растения (2 балла).



Б. Укажите признаки, которые позволили определить, что выбранный Вами препарат принадлежит двудольному растению (маx 3 балла).

Место для ответов

А. I

Б. Устьица расположены хаотично

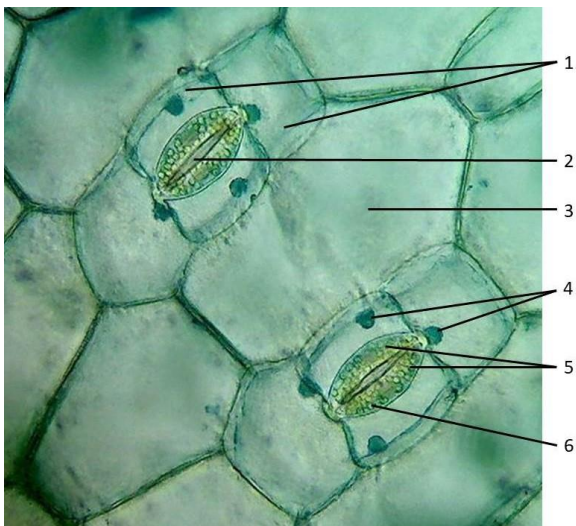
Очертания основных клеток эпидермы извилистые.

Задание 2. [маx. 8 баллов]

В. Рассмотрите фотографию. Какие структуры обозначены? Выберите подходящий ответ из предложенных (список избыточен) (маx 5 баллов).

- Основная клетка эпидермиса.
- Замыкающая клетка устьица.
- Устьичная щель.
- Побочная клетка.
- Трихома.
- Хлоропласт.
- Ядро побочной клетки.
- Ядро замыкающей клетки устьица.
- Лейкопласт.

Г. Определите тип устьичного аппарата (маx 3 балла).



Место для ответов

- А. 1 – побочные клетки
 2 – устьичная щель
 3 – основная клетка эпидермиса
 4 – ядро побочной клетки устьица
 5 – замыкающая клетка устьица
 6 – хлоропласт
- Б. Тип устьичного аппарата **тетрацитный**

Задание 3. [мах. 7 баллов]

- В. Рассмотрите фотографии А-Г. На них показаны продольные срезы апексов корней и побегов. Определите на каких фотографиях апексы корня, а на каких – апексы побега. Ответы внесите в таблицу (напишите буквы в соответствующих ячейках).
- Г. Обоснуйте свой выбор.

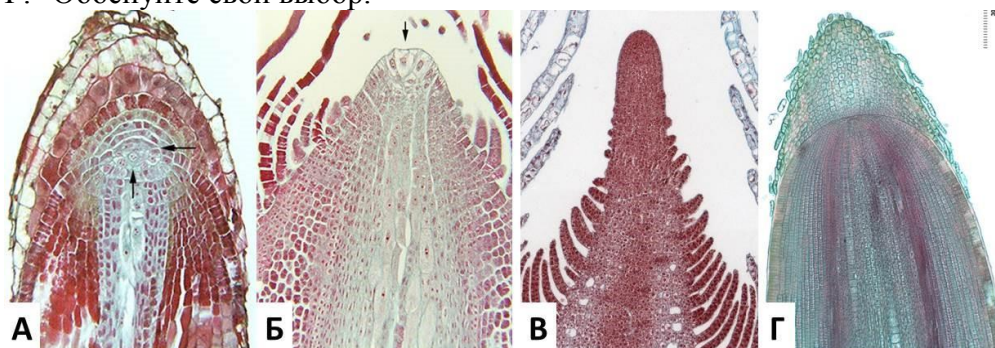


	Фото (мах 2*1 б)	Обоснование (мах 2*2,5 балла)
Апекс побега	Б, В	Отсутствие корневого чехлика. Наличие зачатков листьев – примордиев. Ветвление осуществляется в апексе.
Апекс корня	А, Г	Наличие корневого чехлика. Отсутствие боковых органов – листьев. Ветвление эндогенное (НЕ в апикальной меристеме корня).

КОММЕНТАРИИ: основные проблемы участников олимпиады, над которыми нужно работать.

1. Сложности в определении эпидермиса однодольных и двудольных растений. Не могут определить признаки, указывающие на классовую принадлежность.
2. Сложности в определении типа устьичного аппарата.
3. Трудности в обосновании продольных срезов побегов и корней.

II. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Задание 1. (Максимум 10 баллов)

Задание 1. Выясните систематическое положение трех объектов, вписав для каждого из них русские названия указанных таксонов Оценка _____ (4,5 балла)

Объект № 1

Объект № 2

Объект № 3



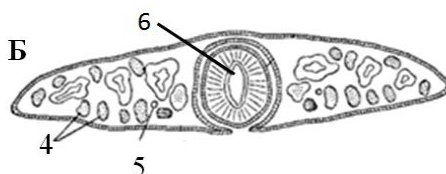
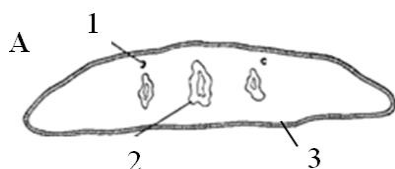
Ранг таксона	Объект № 1	Объект № 2	Объект № 3
Тип	Плоские черви	Плоские черви	Плоские черви
Класс	Ресничные (Турбеллярии)	Сосальщикообразные	Ленточные черви
Вид	Молочно-белая планария	Печеночный сосальщик	Свиной цепень

Задание 2. Рассмотрите схему внутреннего строения объекта № 1 и подпишите обозначенные органы Оценка _____ (2,5 балла)

1. Кишечник
2. Глотка
3. Рот
4. Нервная система лестничного типа
5. Выделительная система (протонефридии)

Задание 3. Изучите поперечный срез животного (Объект № 1) и определите, в какой части тела сделаны срезы и через какие органы проходят, подпишите части строения, обозначенные цифрами. **Зеленым цветом** раскрасьте части пищеварительной системы на каждом срезе.

Оценка _____ (5 балла)



Разрез	А	Б
	раскраска пищ.с-мы	раскраска пищ.с-мы
Место разреза (часть тела) и по какому органу определено	Передняя часть, разрез через глаза	Средняя часть тела; разрез через глотку
Органы	1. Глаза	4. Семенники
	2. Кишечник	5. Брюшной нервный ствол
	3. Эпителий или КММ	6. Глотка (рот)

Задание 4. Изучите членики туловища животного (объект № 3) и определите в какой части тела они находятся (передняя, средняя, задняя) и подпишите **название** члеников (зрелый, гермафродитный)
Оценка _____ (2 балла)

	А. Расположение (часть тела)		Б. Расположение (часть тела)
	средняя		задняя
	А. Членик - гермафродитный		Б. Членик - зрелый

Задание 5. Напишите особенности биологии видов

Оценка _____ 6 баллов

Особенности	Объект № 2	Объект № 3
Окончательный хозяин	КРС, иногда человек МРС	Человек
Промежуточный хозяин	Малый прудовик	<u>Свинья</u> , человек
Способ заражения окончательного хозяина	Поедание травы (щавеля, дикого лука) с адолескариями. При питье некипяченой воды из пресного водоема	Через непроваренное мясо (свинину)
Приспособления вида к паразитическому образу жизни	1. Органы прикрепления –присоски (+шипы в передней части тела для прикрепления) 2. Сложно устроенная половая система для образования большого числа яиц 3. Эпителий погруженный в КММ, наличие тегумента (слившихся оболочек и цитоплазмы всех клеток эпителия, с более плотной цитоплазмой на поверхности тела) – защита от пищевар. соков хозяина 4. Сложный жизненный цикл, с чередованием поколений; - размножение на личиночных стадиях (размножение путем партеногенеза на стадиях спороцисты и редии) – большее число потомков	1. Органы прикрепления - крючья и присоски 2. Сложно устроенная половая система для образования большого числа яиц 3. Микроворсинки на поверхности тела для всасывания пищи (наружное пристеночное пищеварение), погруженный эпителий, наличие тегумента

КОММЕНТАРИИ

Выполнение работы 25.01.2022 7 класс.

Максимальное число баллов: 13,5 (1 чел.), 13 баллов (2 чел.), минимальное – 1,5.

Для выполнения работы были предложены 3 объекта

Молочно-белая планария, Печеночный сосальщик, Свиной цепень

Задание 1. Систематика плоских червей (0- 3,5 балла)

Ошибки во всех графах. Например, ошибочно называли тип – кишечнополостные, круглые черви, моллюски, беспозвоночные, классы – млекопитающие, нематоды; название видов: 1- ланцетник, 2 – печеночный (без слова сосальщик); 3 – бычий цепень или широкий лентец.

Задание 2. В строении планарии большинство верно определяли нервы (нервные стволы), с кишечником – отмечали анальное отверстие вместо рта, вместо средней кишки - желудок, протонефридии никто не назвал.

Задание 3. Срезы планарии. Не знают материал. Кишечник половина ребят раскрасила верно. Были нулевые работы.

Задание 4. Членики ленточных червей половина верно назвали, где гермафродитный, а где зрелый, а с местоположением их была путаница.

Задание 5. У некоторых 5 задание было не заполнено, хотя времени было достаточно на его выполнение. Ошибки при заполнении были связаны с неверным определением видов и незнанием материала (в графах писали – паразиты, вирусы, бактерии?)

Приспособления к паразитическому образу жизни написаны плохо, но некоторые верно отметили органы прикрепления, высокую плодовитость.

III. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

(50 минут; 20 баллов)

ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО НИЗШИМ СПОРОВЫМ РАСТЕНИЯМ

ЗАДАНИЕ 1. На рисунке изображено строение многоклеточного организма. Напишите род и отдел этого организма. Выберите из предложенного списка структурные элементы, обозначенные цифрами 1–7 (4 балла). Список избыточен!

Особенности внешнего строения (название рода растения, название отдела)

Род **Спирогира** 0,5 баллов

Отдел **Зеленые водоросли** (согласно современным данным – отдел Харофиты) 0,5 баллов

СТРУКТУРНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ: (3 БАЛЛА)

А. Клеточная оболочка

Б. Хлоропласт

В. Ядро

Г. Пиреноиды

Д. Ядрышко

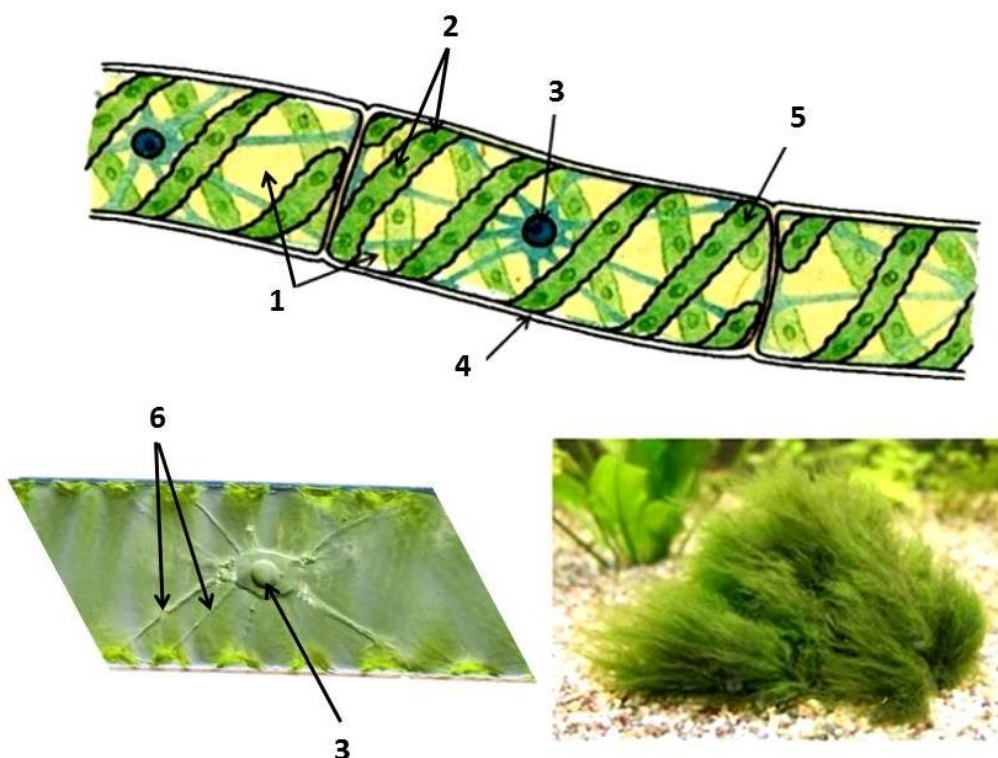
Е. Цитоплазматический кармашек

Ж. Микротрубочки

З. Цитоплазматические тяжи

И. Вакуоль

К. Цитоплазма



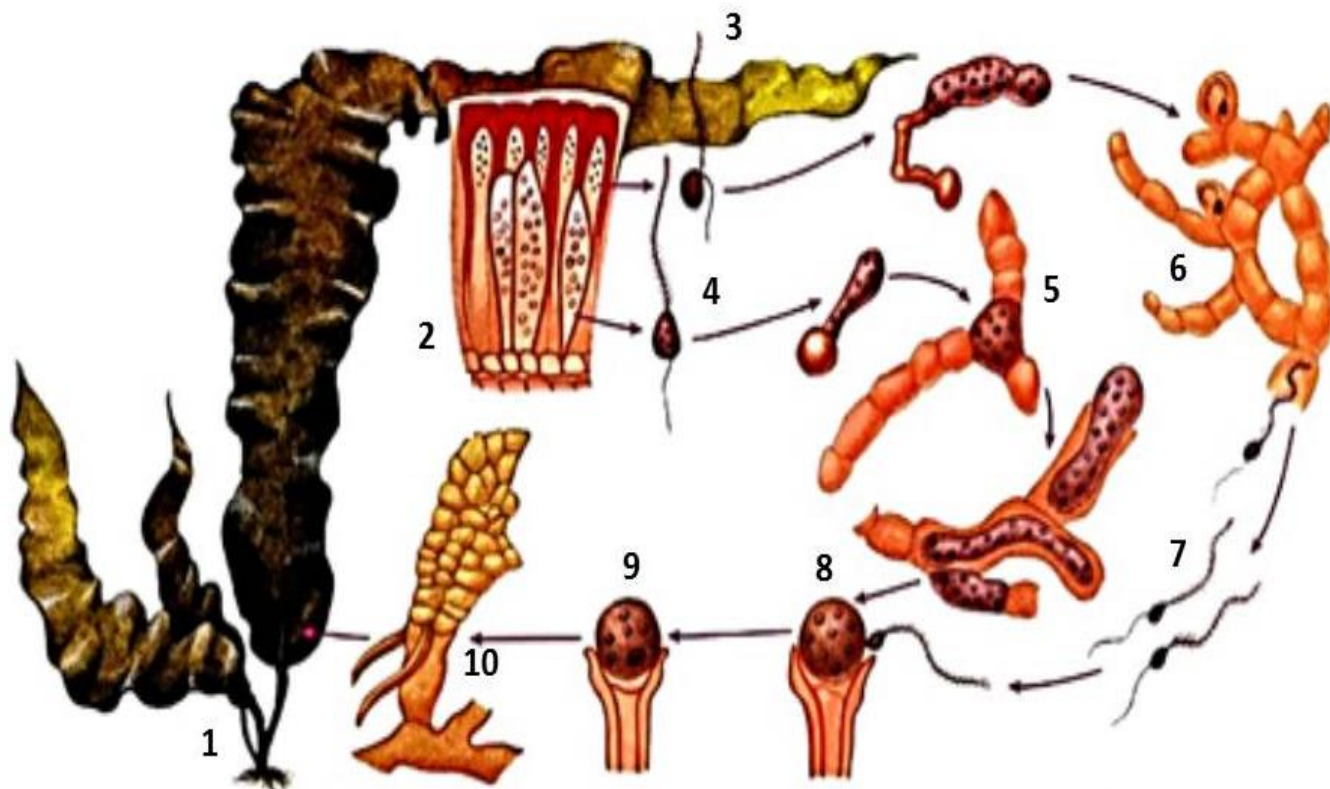
Ответ:

1. И	2. Г
3. В	4. А
5. Б	6. З

КОММЕНТАРИИ К ЗАДАНИЮ 1:

- Не знают систематических категорий, т.к. только один участник олимпиады написал верное название рода – Спирогира. Многие просто пропустили это задание.
- Строение водоросли тоже вызвало затруднение. Например, цифрой 1 обозначена вакуоль, а участники писали клеточная оболочка.

ЗАДАНИЕ 2. На рисунке представлен типичный жизненный цикл бурой водоросли. Ниже показан цикл развития этого организма. Укажите стадии жизненного цикла и их структуры. Для каждой стадии укажите плоидность (набор хромосом: n или $2n$) (10 баллов).



Стадии и структуры жизненного цикла:

- А. Мужской гаметофит
- Б. Зигота
- В. Женская зооспора
- Г. Молодой спорофит
- Д. Женский гаметофит
- Е. Яйцеклетка
- Ж. Мужская зооспора
- З. Спорангий
- И. Зрелый спорофит
- К. Сперматозоид

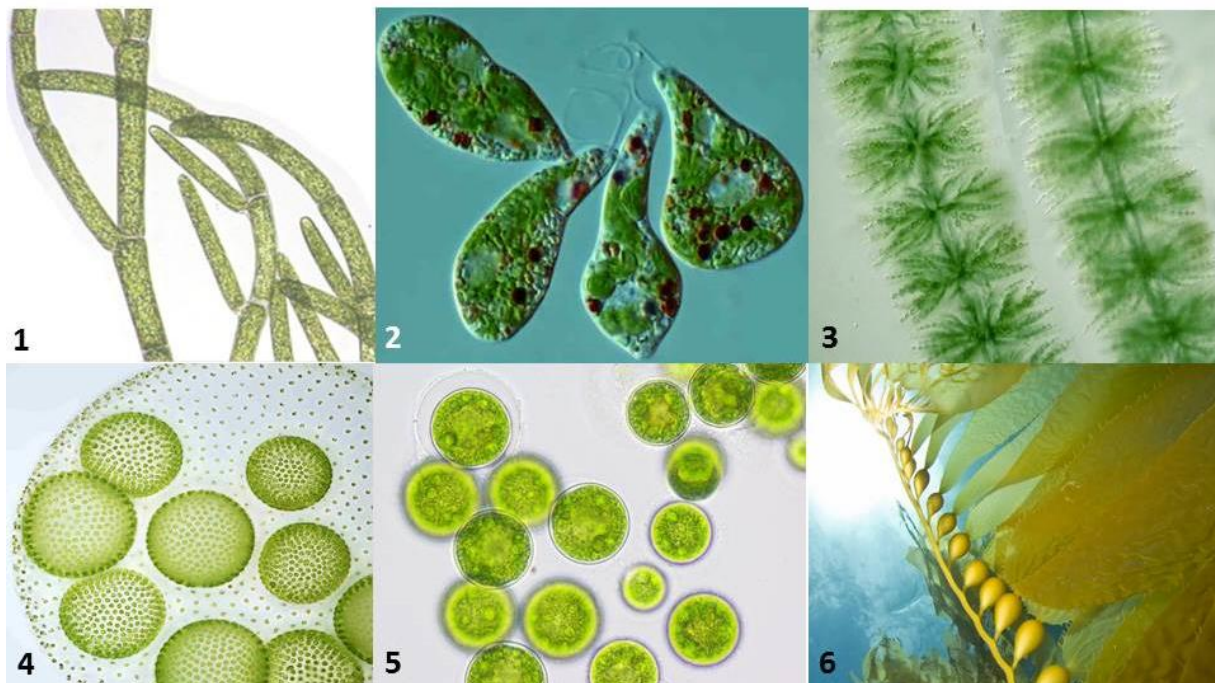
Ответ:

Номер на рисунке	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Структуры и стадии	И	З	Ж	В	Д	А	К	Е	Б	Г
Плоидность	$2n$	$2n$	n	n	n	n	n	n	$2n$	$2n$

КОММЕНТАРИИ К ЗАДАНИЮ 2:

- Несколько участников набрало максимальное количество баллов, что говорит о том, что задание было вполне решаемое. С этим заданием участники справились лучше всех.
- Несмотря на то, что по указанию плоидности был показан образец, как оформлять запись, нашелся участник, который написал $2N$ и N , что свидетельствует о невнимательности детей или их волнении.

ЗАДАНИЕ 3. На представленной фотографии показаны различные водоросли. Выберите для них соответствующие характеристики и тип таллома (6 баллов).



ХАРАКТЕРИСТИКИ:

- А. Единственная пресноводная водоросль этого отдела.
- Б. По типу питания являются миксотрофами.
- В. Внутри колонии наблюдается дифференциация клеток по выполняемым функциям.
- Г. Используются человеком для биологической очистки сточных вод.
- Д. Длина талломов этих водорослей может достигать 100 м.
- Е. Образуют многоклеточные многоядерные талломы

ТИПЫ ТАЛЛОМА (СПИСОК ИЗБЫТОЧЕН):

- I. Коккоидный (неподвижные одноклеточные или соединенные в колонии и ценобии).
- II. Сифонокладальный (многоядерные клетки, соединенные в нитчатые многоклеточные талломы).
- III. Монадный (жгутиковые одноклеточные или соединенные в колонии и ценобии).
- IV. Псевдопаренхиматозный (ложнотканевый) (крупнослоевищные с дифференциацией на ложные ткани).
- V. Трихальный (нитчатый).
- VI. Ризоподиальный (лишенные твердой оболочки, с выростами-ризоподиями).
- VII. Гетеротрихальный (разнонитчатый).
- VIII. Паренхиматозный (талломы в виде пластинок).

ОТВЕТ:

Номер фото	1	2	3	4	5	6
Характеристики	Е	Б	А	В	Г	Д
Тип таллома	II	III	VII	III	I	IV

КОММЕНТАРИИ К ЗАДАНИЮ 3:

- Ошибки были как в подборе характеристик, так и типа таллома, хотя многие участники частично верно ответили на это задание. Расшифровка типов таллома была написана, поэтому нужно было проанализировать объекты и выбрать верный ответ.

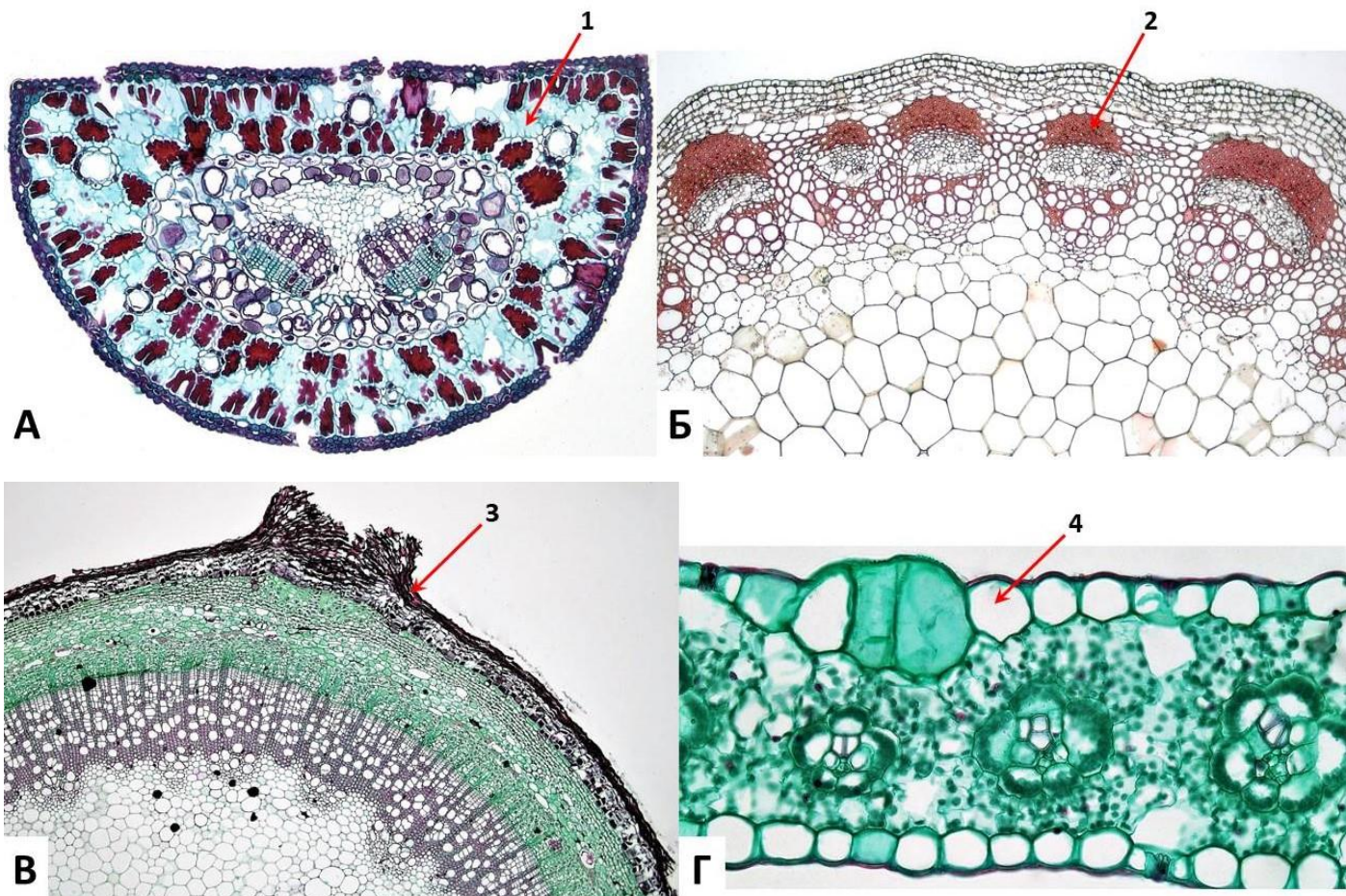
Половина участников олимпиады выполнила задания данного кабинета на 50% и более. Дети молодцы!

8 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

Задание 1. [мах. 8 баллов]

1. Рассмотрите фотографии А-Г на которых изображены срезы вегетативных органов растений.
2. Определите срезы, каких органов показаны, а также тип среза. Заполните таблицу (поставьте знак «X» в выбранных ячейках).



Характеристики		Фото А	Фото Б	Фото В	Фото Г
Орган	Корень				
	Стебель		X	X	
	Лист	X			X
Срез	Продольный				
	Поперечный	X	X	X	X

Задание 2. [маx. 12 баллов]

2. Назовите ткани, которые указаны стрелками на каждом срезе. Кратко охарактеризуйте их. Ответы внесите в таблицу.

	Название ткани <i>(маx 4*1 балл)</i>	Характеристика ткани <i>(маx 4*2 балла)</i>
1	Складчатый мезофилл	Мезофилл – фотосинтезирующая паренхима, расположенная в листьях. Содержит хлоропласты (располагаются в постенном слое цитоплазмы). У складчатого мезофилла стенки имеют большое число выростов – для увеличения площади поверхности.
2	Склеренхима (волокна в составе флоэмы)	Склеренхимные волокна – удлиненные клетки (прозенхимные), часто с заостренными концами. Клетки мертвые. Клеточные стенки равномерно утолщенные, вторичные, часто одревесневшие. Встречаются в органах закончивших свой рост.
3	Пробка (перидерма)	Пробка (феллема) – наружный слой перидермы, вторичной покровной ткани, которая покрывает стебли и корни. Клетки мертвые, клеточные стенки утолщенные, содержат суберин (т.е. они опробковевшие).
4	Эпидермис	Первичная покровная ткань, покрывающая побег. Выполняет функции: защитную, газообмена, транспирации. Чаще однослойная. Сложная, включает разные типы клеток. Содержит устьица.

КОММЕНТАРИИ:

- 1. Сложности в указании растительных тканей (чаще пишут по функциям).*
- 2. Не указывают признаки, характеризующие ту или иную ткань.*

II. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ЦВЕТКОВЫМ РАСТЕНИЯМ

На выполнение заданий отводится 50 минут!

Дорогие участники олимпиады! Внимательно рассмотрите рисунок и дайте ответы на вопросы, предложенные ниже!



Задание I. *Напишите ответ в отведенном для этого месте (5 баллов).*

6. Жизненная форма по И.Г. Серебрякову	Многолетнее травянистое растение;
7. Жизненная форма по К. Раункиеру	Гемикриптофит;
8. Корни, корневая система	Придаточные и боковые; система придаточных корней;
9. По положению в пространстве побеги этого растения	Ортотропный (прямостоячий) и анизотропный (приподнимающийся);
10. Способ опыления	Энтомофилия.

Задание II. *Выберите от одного до несколько правильных ответов (15 баллов).*

16. Листья срединной формации	а) <u>пальчаторассеченные с прилистниками</u> ; б) пальчаторассеченные без прилистников; в) пальчатостосложные с прилистниками; г) <u>пальчатосложные без прилистников</u> .
17. Листья верховой формации	а) представлены брактями, в пазухах которых расположены цветки; б) <u>представлены присоцветным листом</u> ; в) имеют цельную «пластинку»; г) отсутствуют.
18. Листья низовой формации	а) <u>представлены брактями в нижней части побега</u> ; б) представлены листовым влагалищем; в) имеют сложный лист маленьких размеров; г) отсутствуют.
19. Формула цветка	а) $\uparrow Ca_{(5)}Co_{(5)}A_{(10)}G_{\infty}$ б) $*Ca_{(5+5)}Co_5A_{(10)}G_1$ в) <u>$*Ca_{(5+5)}Co_5A_{\infty}G_{\infty}$</u> г) $*Ca_{(5)}Co_{(5)}A_{\infty}G_{\infty}$
20. Диаграмма цветка Г	 <p>а б в г д</p>

21. Соцветие данного растения	а) фрондозный щиток; б) брактеозный зонтик; в) <u>фрондозный дихазий</u> ; г) <u>цимозное</u> ; д) рацемозное (ботрическое).
22. У данного растения опушены	а) <u>стебель</u> ; б) <u>нижняя часть листовой пластинки</u> ; в) <u>чашечка</u> ; г) <u>черешок листа</u> ; д) <u>цветоножка</u> .

23. Тип плода (по морфологической классификации)	а) <u>сухой многосеменной</u> ; б) сочный многосеменной; в) многолистовка; г) <u>многоорешек</u> ; д) многокостянка.
24. Тип плода (по естественной классификации)	а) паракарпнаямноголистовка; б) апокарпная однолистовка; в) <u>апокарпный многоорешек</u> ; г) апокарпный боб; д) паракарпнаямногокостянка.
25. Способ распространения диаспор (плодов и семян)	а) гидрохория; б) синзоохория; в) <u>автохория</u> ; г) эндозоохория; д) антропохория.
26. Этому растению соответствуют систематические категории	а) <u>отдел Покрытосеменные</u> ; б) класс Однодольные; в) <u>класс Двудольные</u> ; г) семейство Лютиковые; д) <u>семейство Розоцветные</u> .
27. Формулу, идентичную формуле цветка анализируемого растения этого же семейства, имеют	а) кровохлебка; б) <u>гравилат</u> ; в) репешок; г) лютик; д) <u>сабельник</u> .
28. Жизненные формы, характерные для представителей этого семейства	а) <u>фанерофиты</u> ; б) <u>хамефиты</u> ; в) <u>гемикриптофиты</u> ; г) <u>криптофиты</u> ; д) терофиты.
29. Экологические группы	а) сциофит; б) гидатофит; в) мезофит; г) <u>ксерофит</u> ; д) <u>гелиофит</u> .
30. Данное растение используется человеком	а) <u>в медицине</u> ; б) в парфюмерии; в) на корм скоту; г) в пищу человеку; д) в мыловарении.

КОММЕНТАРИИ:

Для работы участникам олимпиады было предложено цветковое растение (цветное изображение) – лапчатка серебристая, которая в Кировской области встречается достаточно часто. Многие участники отнесли объект к семейству Лютиковые, хотя на фотографии четко показана чашечка с подчашием, что является характерным признаком семейства Розоцветные.

Несмотря на тестовый формат задания, в котором были даны предварительные ответы, для участников олимпиады задание оказалось очень сложным., т.к. только 2 человека выполнили задание на 50%.

На взгляд жюри, которое работало в этом кабинете, дети теряли баллы, особенно во втором задании, т.к. указывали не все верные ответы или наоборот, чаще указывали неверные.

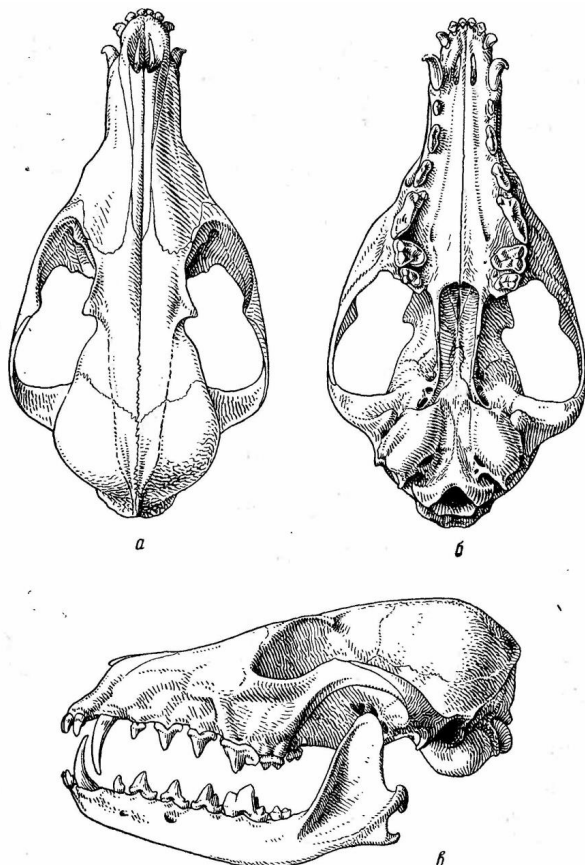
III. ЗООЛОГИЯ ПОЗВОНОЧНЫХ

(50 минут; 20 баллов)

Задание № 1.

Вам даны несколько изображений черепа позвоночного животного.

- А) Приведите доказательства, что животное с таким черепом принадлежит к классу Млекопитающие, отряду Хищные
- В) Используя определительную таблицу, определите семейство.
- С) Используя принцип билатеральной симметрии, напишите вероятную зубную формулу.



Матрица ответа на задание № 1(8 баллов)

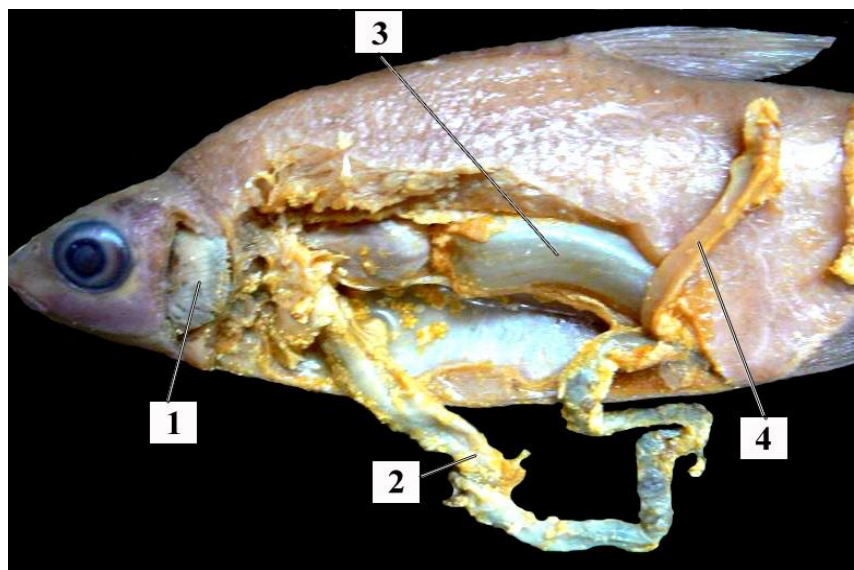
Признаки класса и отряда (3 балла)	Название семейства и путь определения (3 балла)	Зубная формула (2 балла)
Дифференцированная зубная система. Хорошо развитые клыки и хищнические зубы	Псовые 1+,3,4,5+,6,7 или 1-,3+,4+,5-,6+,7+	(I 3/3 C 1/1 Pm 4/4, M 2/2)x2= 40 зубов

Таблица для определения семейств отряда Хищные

- Жевательная поверхность заклыковых зубов уплощена (3)
- Сагитальный гребень хорошо развит..... **Медвежи**
- Жевательная поверхность заклыковых зубов бугорчато-режущая (1)
- Челюстной отдел удлинён, общее количество зубов более 34 (8)
- Верхний зубной ряд не доходит до задненёбной вырезки..... **Куны**
- Верхний зубной ряд доходит до задненёбной вырезки (5)
- Количество зубов более 38..... **Псовые**
- В верхней челюсти 1 коренной зуб..... **Кошачьи**

Задание № 2. (7 баллов)

Перед вами изображение вскрытой костной рыбы. Используя свои знания о внутреннем строении рыб, заполните таблицу



Матрица для ответа на задание № 2

№ на рисунке	Название органа (по 0.5 балла)	Выполняемая функция (по 0.5 балла)	Специфические особенности у данной особи (по 0,5 балла)
1	Жабра	Газообмен в водной среде	Состоит их жаберной дуги, жаберных тычинок и жаберных лепестков.
2	Желудок	Накопление и частичное переваривание пищи	У данного вида желудок практически не обособлен от других участков ЖКТ. Это связано с тем, что данный вид питается мелкими пищевыми объектами. Изображена мирная рыба.
3	Плавательный пузырь	Гидростатический орган. Обеспечивает практически без энергозатратное погружение и всплытие, путём изменения давления газов внутри его.	Плавательный пузырь имеет перетяжку. Это анатомический признак отряда Карпообразные
4	Гонада	Половое размножение	Гонады у рыб сильно изменяются в размерах. Вне периода размножения и не у половозрелых особей крайне малы, в период размножения увеличиваются в десятки раз.

По особенностям строения плавательного пузыря, определите отряд, изображенной на фотографии рыбы, обитающей в бассейне реки Вятки

Отряд Карпообразные

Задание № 3 (5 баллов)

На фотографиях изображены отпечатки лап различных животных.

Определите у каждого представленного объекта систематическую категорию (класс, отряд), согласно современным представлениям и соотнесите животное с подходящей ему характеристикой из списка.



Систематическая категория (список избыточен – в нем есть лишние таксоны):

- A) Млекопитающие, Парнокопытные (*Mammalia, Artiodactyla*);
- B) Млекопитающие, Хищные (*Mammalia, Carnivora*);
- C) Млекопитающие, Зайцеобразные (*Mammalia, Lagomorpha*);
- D) Млекопитающие, Грызуны (*Mammalia, Rodentia*);
- E) Млекопитающие, Приматы (*Mammalia, Primates*);
- F) Млекопитающие Непарнокопытные (*Mammalia, Perissodactyla*);
- G) Птицы, Гусеобразные (*Aves, Anseriformes*);
- H) Птицы, Воробьинообразные (*Aves, Passeriformes*);
- I) Птицы, Голубеобразные (*Aves, Columbiformes*).

Список характеристик:

- I) Крупное стопоходящее всеядное млекопитающее систематически принадлежащее к отряду Хищные (*Carnivora*).
- II) Животное с самым большим количеством шейных позвонков, среди других.
- III) Наиболее вероятным предком этого животного является волк.
- IV) Основу зимнего корма составляют кора и молодые побеги лиственных деревьев. Особенно осины. Сильно отличается по окраске в летний и зимний периоды.
- V) Хищные млекопитающие, имеющие втяжные когти.

Матрица ответов

Фотография	1	2	3	4	5
Систематическая категория	G	B	B	B	C
Характеристика	II	III	I	V	IV

Комментарии:

Из предложенных заданий хорошо определили следы, а по остальным требуется подготовка.

При подготовке к олимпиаде стоит обратить внимание участника на следующие моменты:

1. Повторить признаки классов и отрядов Млекопитающих.
2. Научить определять по черепам (тушкам) отряды млекопитающих.
3. Научить работать с определительными таблицами и верно записывать ключ.
4. Научить писать и читать зубные формулы.
5. Повторить признаки отрядов рыб, земноводных, пресмыкающихся, птиц.