



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

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

БИОЛОГИЯ

ПРАКТИЧЕСКИЙ ТУР

Киров 2021

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 2020/2021 учебном году. Практический тур / Сост. О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, Л. Г. Целищева. – Киров: Изд-во ЦДООШ, 2021. – 30 с.

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

Научная редакция (рецензирование):
к.б.н., доцент, заведующая кафедрой 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 04.02.2021

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

© КОГАОУ ДО «Центр дополнительного образования одаренных школьников», Киров, 2021

© О. Н. Вишницкая, Е. Н. Лимонова, Л. Г. Целищева, 2021

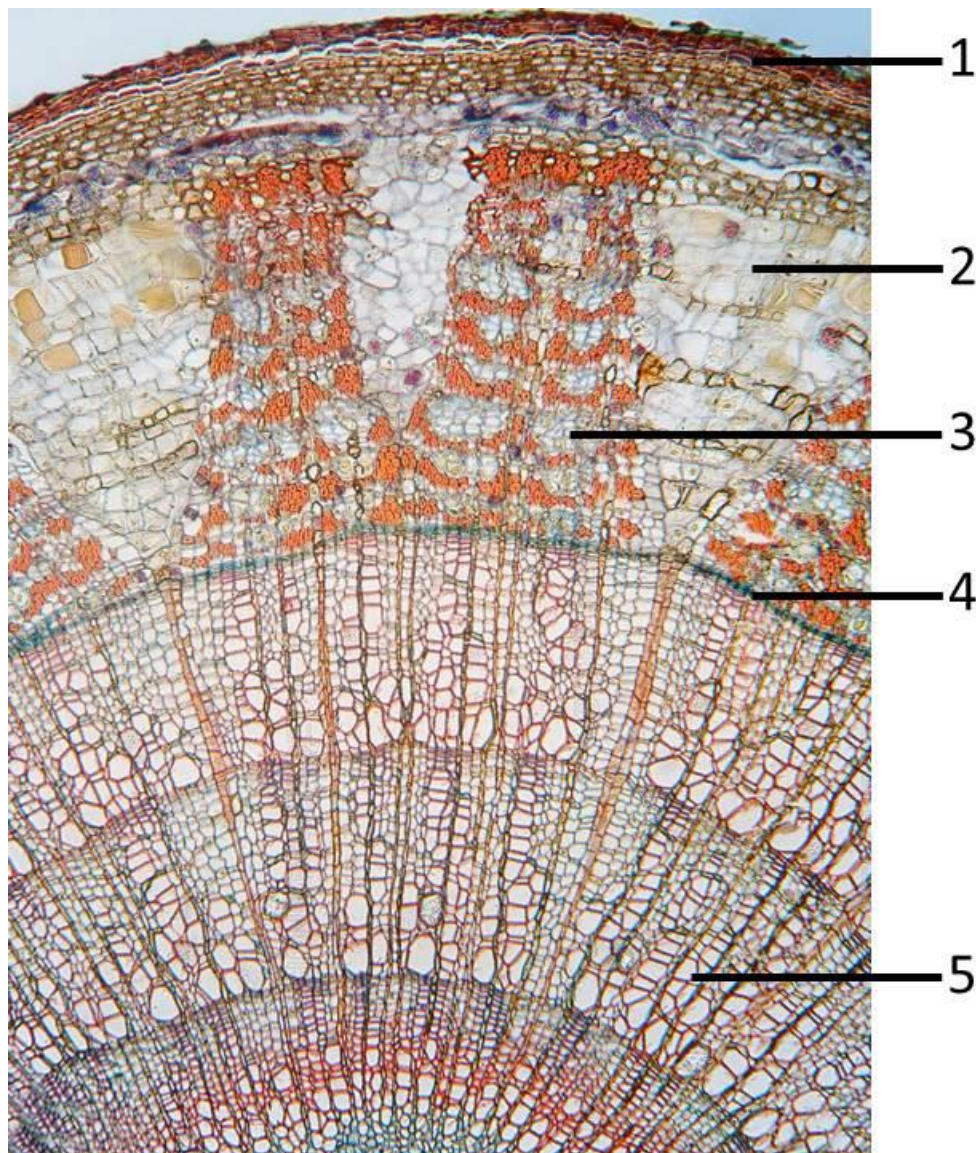
7 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ (маx. 20 баллов)

Дорогие участники олимпиады, на выполнение заданий отводится 50 минут!

Задание 1. [маx. 15 баллов]

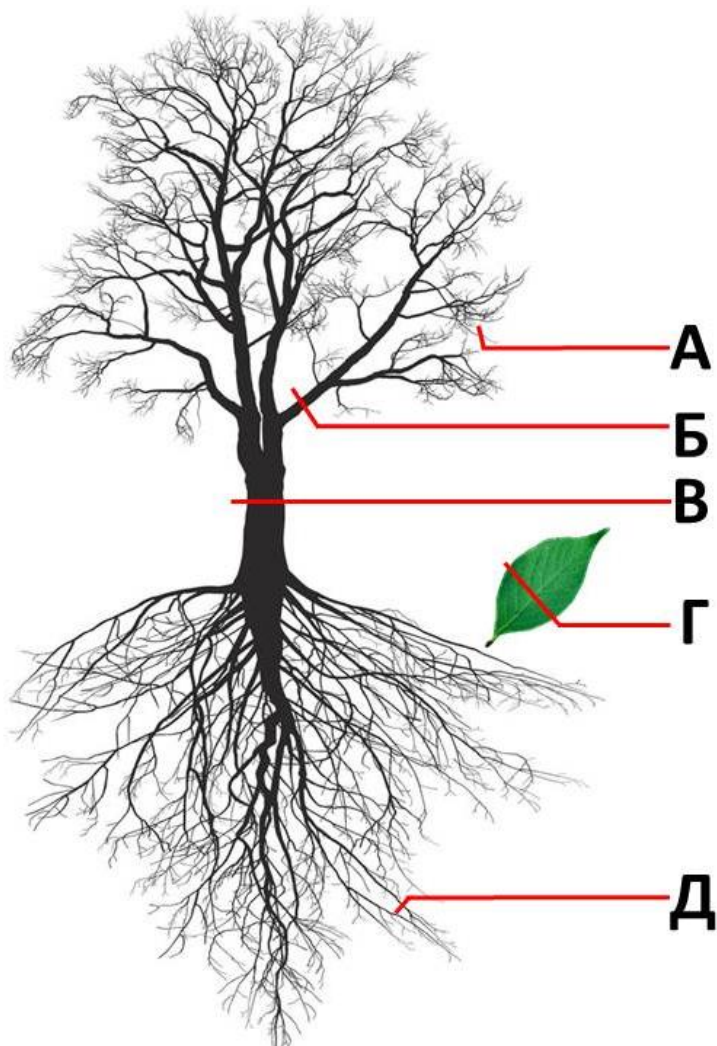
1. Рассмотрите фотографию. На ней обозначено 5 растительных тканей.
2. Дайте названия этим тканям. Укажите основную функцию каждой. Перечислите признаки, по которым вы определили растительные ткани. Ответы внесите в таблицу.



№	Название ткани (маx 5*0,5 балла)	Основная функция (маx 5*0,5 балла)	Характерные признаки (маx 5*2 балла)
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

Задание 2. [мах. 2 балла]

1. Рассмотрите рисунок, укажите, где нужно выполнить срез, чтобы получить фотографию, представленную в задании 1. (Поставьте знак «X» в соответствующую ячейку таблицы).



А	Б	В	Г	Д

Задание 3. [мах. 3 балла]

1. Рассмотрите фотографию в задании 1. Возраст исследуемого органа составляет НЕ МЕНЕЕ... (Поставьте знак «X» в соответствующую ячейку таблицы). (1 балл)

1 года	2 лет	3 лет	4 лет	5 лет	6 лет	7 лет	8 лет	9 лет

2. Вам удалось это определить, благодаря тому что _____

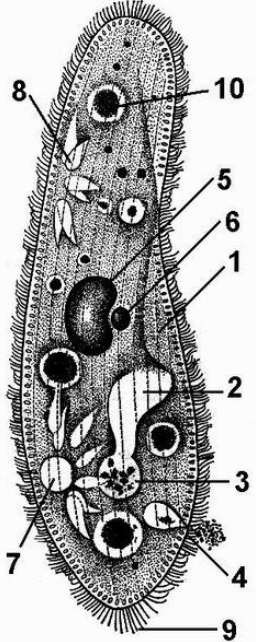
(2 балла)

II. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

(маж. 20 баллов)

Задание 1. (Максимум 10 баллов)

1) Изучите внешнее строение объекта и впишите в таблицу названия основных (обозначенных на рисунке) структурных элементов

 <p>Название рисунка: (1 балл)</p> <p>_____</p>	<p>Условные обозначения: (5 баллов)</p> <p>1 – _____</p> <p>2 – _____</p> <p>3 – _____</p> <p>4 – _____</p> <p>5 – _____</p> <p>6 – _____</p> <p>7 – _____</p> <p>8 – _____</p> <p>9 – _____</p> <p>10 – _____</p>
---	--

2) Изучив строение животного, определите его положение в классификации (с точностью до типа и класса) (1 балл)

Тип _____ Класс _____

3) Обоснуйте свое мнение (укажите столько доводов, сколько можете) (3 балла)

Ответ впишите в строки ниже:


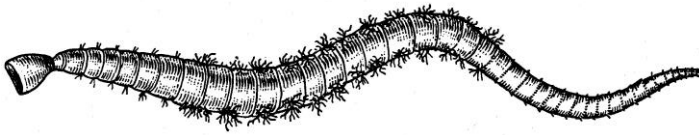
Животное относится к типу _____, потому что

1) _____

2) _____

3) _____

Задание 2. Сравните червей по рисункам, заполнив таблицу (6 баллов)

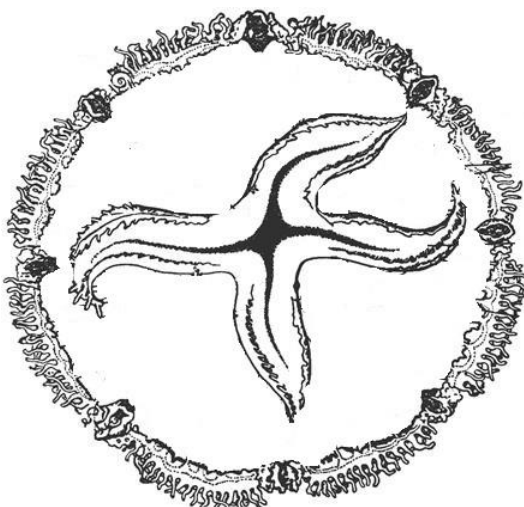
		
1	2	
Название животного	Объект 1 _____	Объект 2 _____

Признаки для сравнения*		
Особенности сегментации (гомономная или гетерономная)		
Развитие органов чувств на голове (хорошо развиты, рудиментарны)		
Развитие параподий (хорошо развиты, рудиментарны, полностью отсутствуют)		
Наличие жабр (есть или нет)		
Образ жизни (сидячий, ползающий, роющий, плавающий)		

*При заполнении таблицы используйте варианты ответов, данные в скобках.

Задание 3. (Максимум 4 балла)

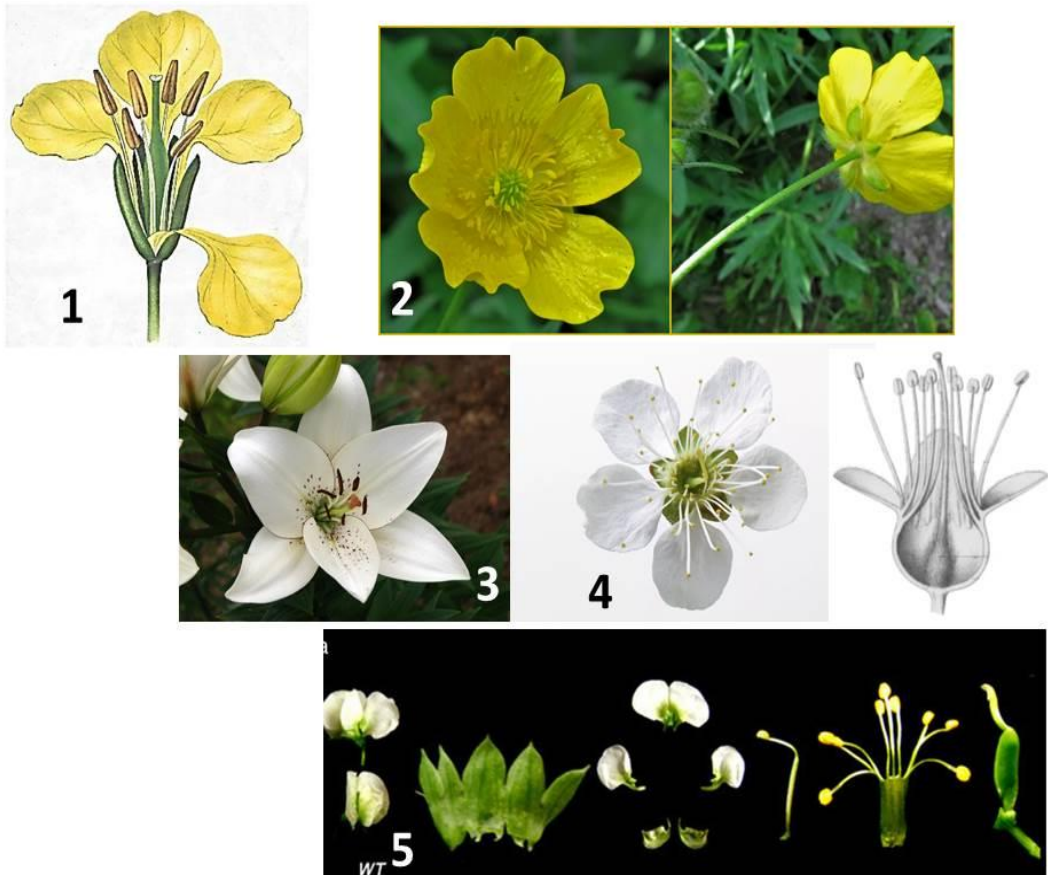
На представленной схеме строения медузы аурелии часть органов отсутствует. **Дорисуйте и подпишите:** желудок, гонады, радиальные прямые и радиальные ветвящиеся каналы пищеварительной системы

	Условные обозначения: 1. _____ _____ 2. _____ _____ 3. _____ _____ 4. _____ _____
Название рисунка: _____	

III. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ЦВЕТКОВЫМ РАСТЕНИЯМ
(50 минут; 20 баллов)

Задание 1. Вам предложены фотографии и рисунки цветков. Исходя из особенностей их строения, выберите из предложенного ниже списка формулу цветка (5 баллов).



А) $\uparrow \text{♀ Ca}_{(5)} \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{(9)+1} \text{G}_{\underline{1}}$;

Б) $* \text{♀ P}_{3+3} \text{A}_{3+3} \text{G}_{(3)}$;

В) $* \text{♀ Ca}_{2+2} \text{Ca}_{2+2} \text{A}_{2+4} \text{G}_{(2)}$;

Г) $* \text{♀ Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A}_{\infty} \text{G}_{\underline{1}}$;

Д) $* \text{♀ Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_{\infty} \text{G}_{\infty}$.

Фото цветка	1	2	3	4	5
Формула					

Задание 2. Используя предоставленные фотографии (рисунки) цветков и определенные вами формулы, зарисуйте для каждого цветка диаграмму (5 баллов).

1	2	3
4	5	

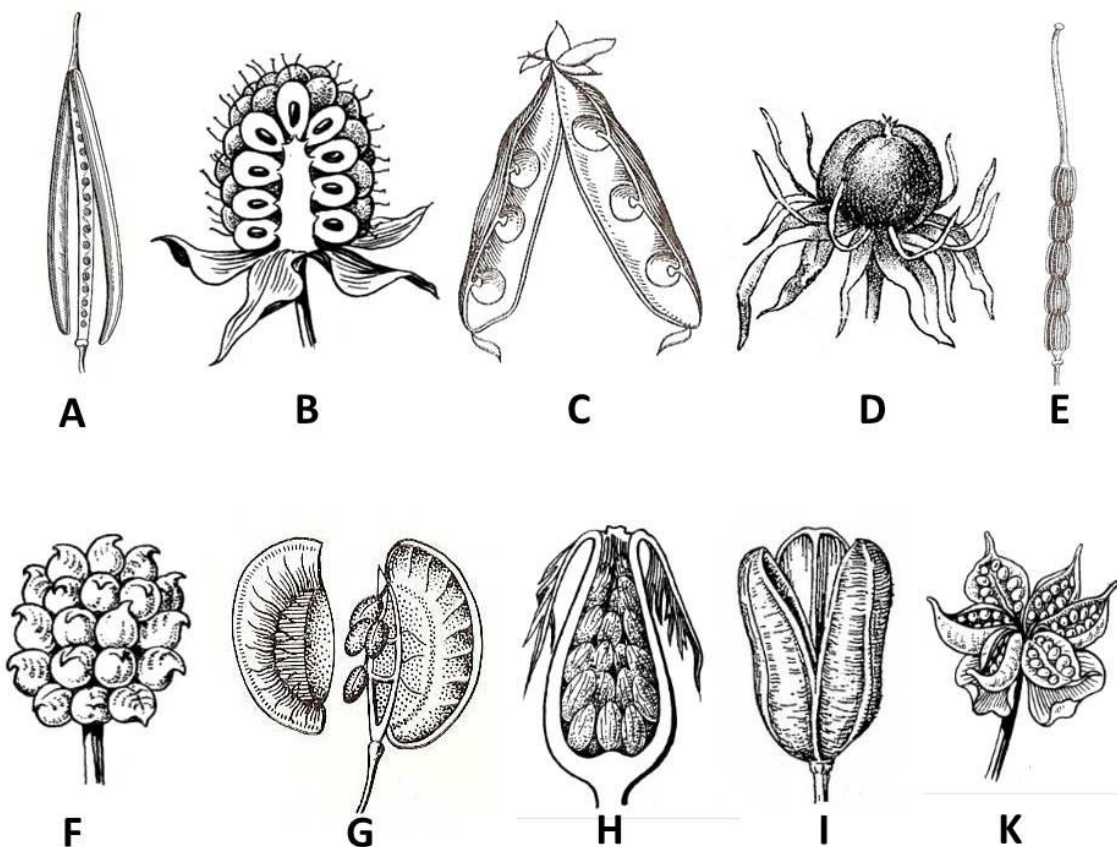
Задание 3. Определите предполагаемый способ опыления цветков (2,5 балла).

Фото цветка	1	2	3	4	5
Способ опыления					

Задание 4. Определите по совокупности признаков семейство, к которому относится растение, цветок которого изображен на фотографии (рисунке) (2,5 балла).

Фото цветка	1	2	3	4	5
Семейство					

Задание 5. Выберите из ниже предложенных вариантов плоды, которые образуются у представителей выше определенных семейств (5 баллов).



Семейство					
Плод					

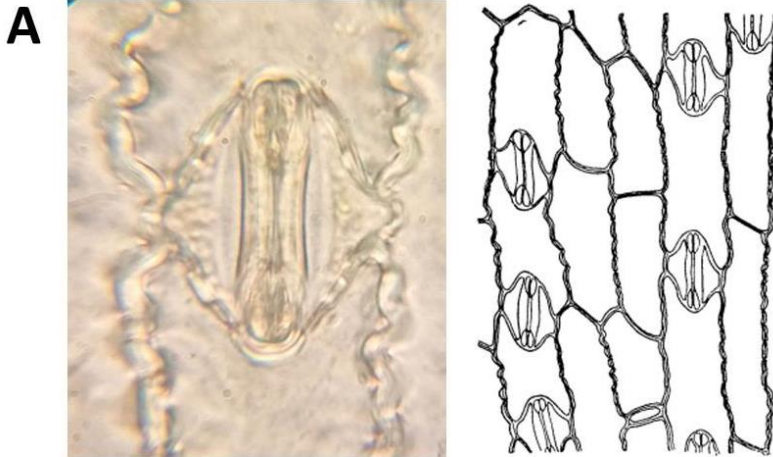
8 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

(мах. 20 баллов)

Задание 1. [мах. 3 балла]

1. Рассмотрите рисунок А на котором изображен устьичный аппарат.
2. Выберите среди фотографий I-III одну или несколько на которой показан поперечный срез органа растения, принадлежащего объекту с устьичным аппаратом А. Поставьте знак(и) «X» в соответствующей ячейке(ах) таблицы.



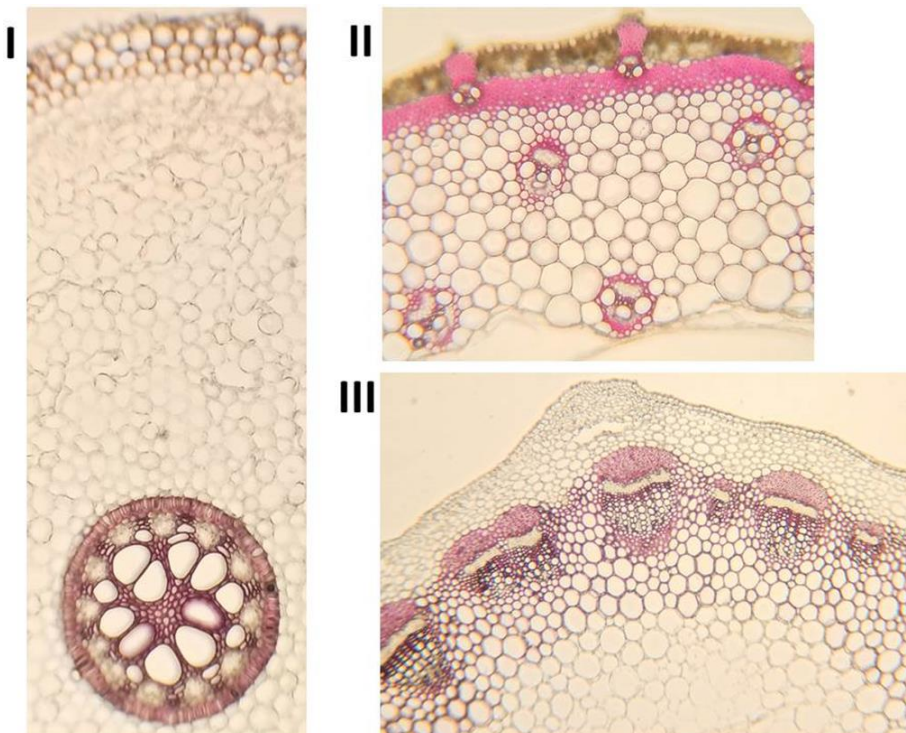
Данный устьичный аппарат характерен для растения, также представленного на срезах.

Срез I	Срез II	Срез III

Задание 2. [мах. 3 балла]

1. Определите тип устьичного аппарата, показанного на рисунке А.

Тип устьичного аппарата _____



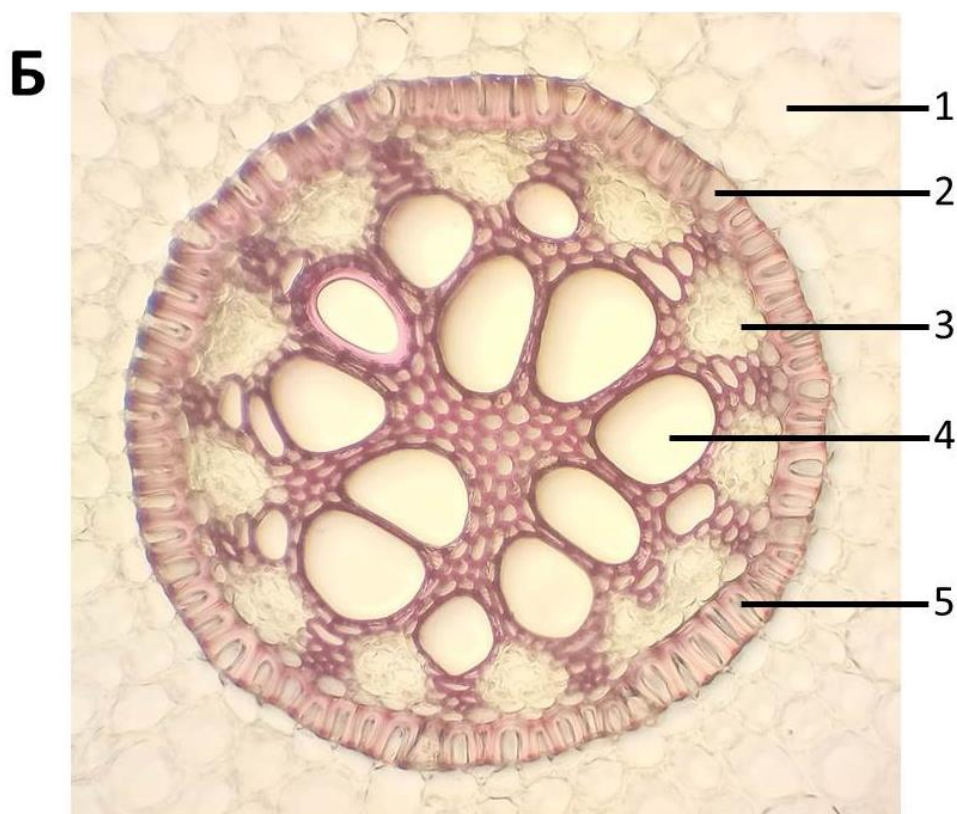
Задание 3. [мах. 9 баллов]

1. Охарактеризуйте объекты на срезах I-III.

Фото среза	Орган <i>(мах 3*0,5 балл)</i>	Систематическое положение объекта <i>(укажите класс)</i> <i>(мах 3*0,5 балл)</i>	Обоснование <i>(типа органа)</i> <i>(мах 3*2 балла)</i>
I			
II			
III			

Задание 4. [мах. 5 баллов]

1. Подпишите структуры, обозначенные цифрами 1-5 на фотографии Б. Впишите их в отведенное для этого место.



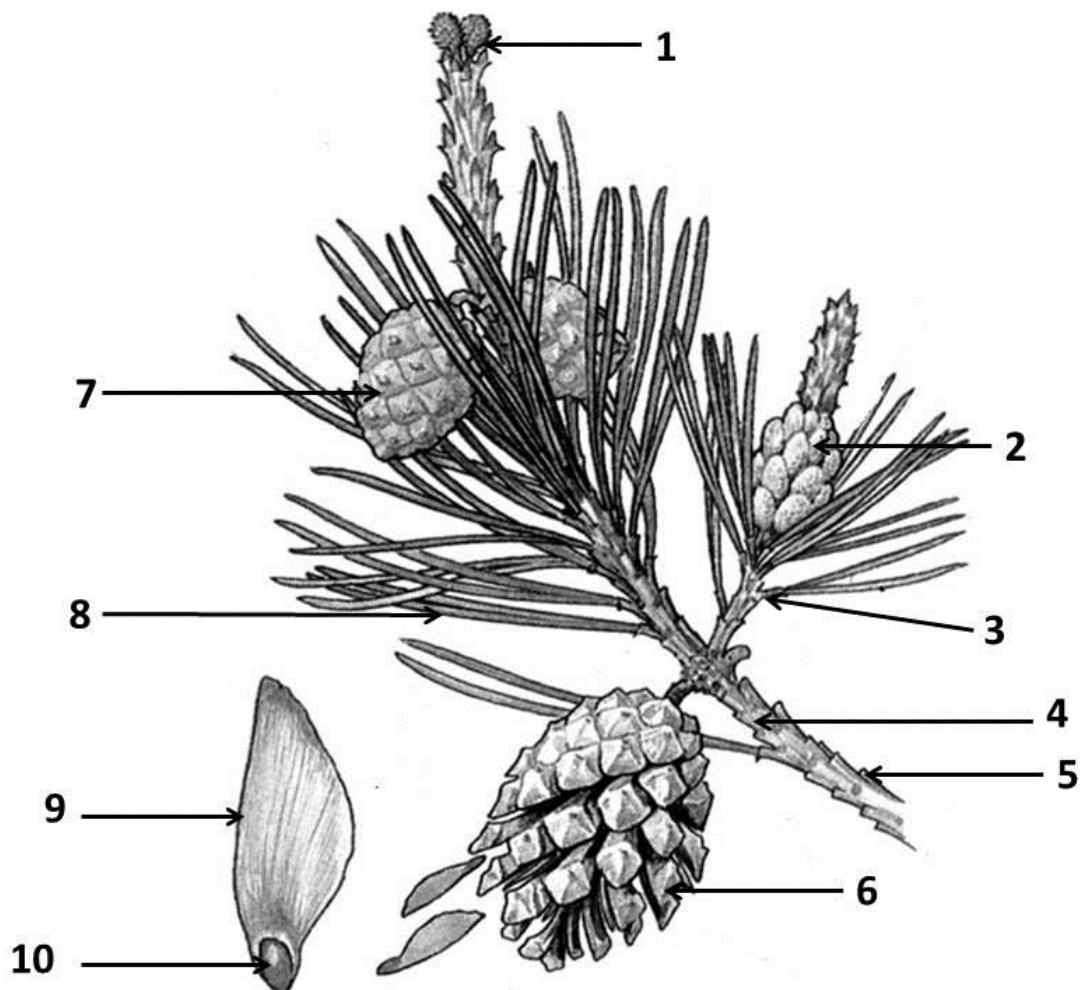
Обозначения:

- 1 – _____ ;
- 2 – _____ ;
- 3 – _____ ;
- 4 – _____ ;
- 5 – _____ .

II. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

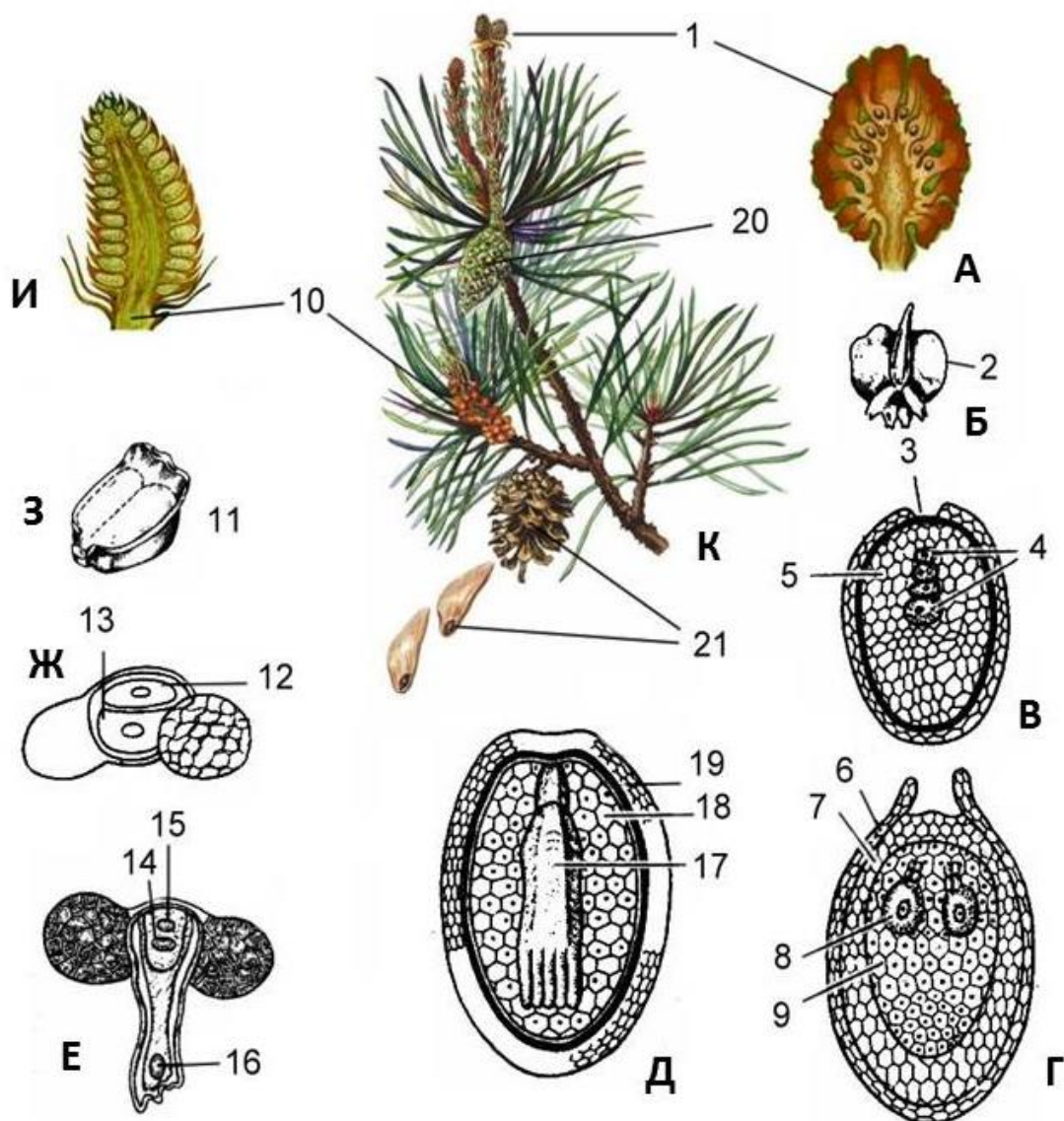
ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ГОЛОСЕМЕННЫМ РАСТЕНИЯМ
(50 минут; 20 баллов)

Задание 1. Строение побега сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). На рисунке отметьте структуры, обозначенные цифрами 1-10. (5 баллов)



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____
10. _____

Задание 2. Перед Вами схема цикла развития сосны обыкновенной. Ответьте на вопросы ниже (6,5 баллов).



1. Женский гаметофит обозначен на схеме буквой _____
2. Мегаспорофилл обозначен буквой _____
3. Структуры, обозначенные цифрой 21 образуются через _____ месяцев после опыления
4. Мужской гаметофит обозначен на схеме буквой _____
5. Микроспорофилл обозначен цифрой _____
6. Архегонии обозначены цифрой _____
7. Спорофит обозначен на схеме буквой _____
8. Мегаспорогенез показан на схеме под буквой _____
9. Под буквой Д показано строение семени. Гаплоидные структуры на нем обозначены цифрами _____
 Диплоидные структуры на нем обозначены цифрами _____

Задание 3. Опишите лист пихты белой (*Abies alba*) по следующему плану (2,5 балла).

1. Количество листовых пластинок _____
2. Наличие прилистников _____
3. Положение листа на стебле _____
4. Форма листовой пластинки _____
5. Жилкование _____



Задание 4. Перед Вами фотографии побегов голосеменных растений с расположенными на них стробилами. Из предложенных вариантов выберите название голосеменного и класс, к которому он может относиться (6 баллов).



1



2



3



4



5



6

Название голосеменного	Класс
А. Можжевельник В. Гинкго С. Саговник D. Араукария Е. Лиственница F. Эфедра	I. Гинкговые II. Сосновые III. Цикадовые IV. Гнетовые

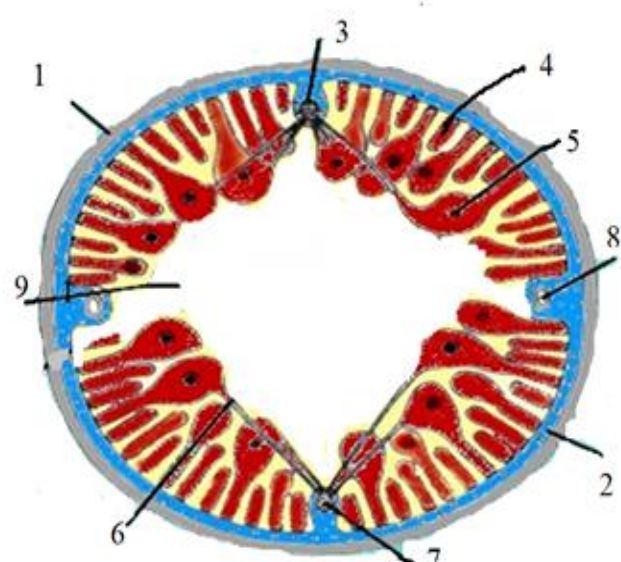
Побег голосеменного	1	2	3	4	5	6
Название						
Класс						

III. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

Задание 1. Перед Вами поперечный срез червя (*Максимум 10 баллов*)

1. Определите к какому типу относится данный червь (**1 балл**)
2. Подпишите, что обозначено цифрами на данном рисунке (по 0,5 балла – **4,5 балла**)
3. Дорисуйте недостающие органы на поперечном срезе, обозначьте и подпишите их (по 1 баллу – **4 балла**). Подпишите название рисунка, указав пол животного (самец или самка) (**0,5 балла**)

Название типа _____

 <p style="text-align: center;">Название рисунка: _____</p>	<p style="text-align: center;"><i>Условные обозначения:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. _____ 2. _____ 3. _____ 4. _____ 5. _____ 6. _____ 7. _____ 8. _____ 9. _____ 10. _____ 11. _____ 12. _____ 13. _____
--	--

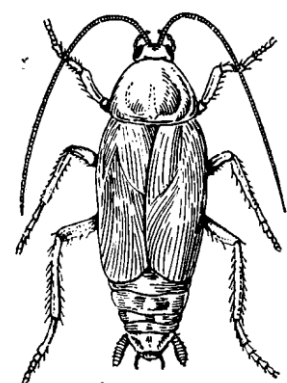
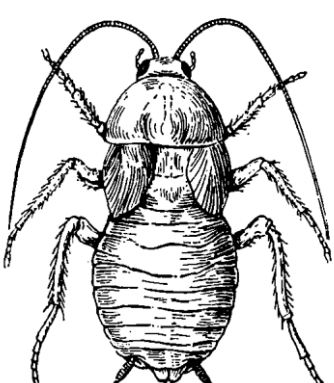
Задание 2. Половой диморфизм насекомых (*Максимум 4 балла*)

Для многих видов насекомых характерен половой диморфизм (т. е. морфологические различия самца и самки).

- 1) Определите к какому отряду и виду относится насекомое, изображенное на рисунках 1 и 2

Отряд _____ Название вида _____ (1 балл)

- 2) На рисунках 1 и 2 укажите пол животных.

 <p style="text-align: center;">1</p>	 <p style="text-align: center;">2</p>
<p>Рис. 1. Пол: _____ (0,5 балла)</p>	<p>Рис. 2. Пол: _____ (0,5 балла)</p>

3) По рисунку найдите отличия самца и самки и заполните таблицу (2 балла)

№	Признак для сравнения	Рис. 1 _____	Рис. 2 _____
1			
2			
3			
4			

Задание 3. (Максимум 6 баллов)

Определите к какому типу и классу относится нарисованный объект (изображен поперечный срез через тело)

Тип _____ Класс _____ (1 балл)

Назовите органы, обозначенные цифрами (5 баллов).

	<p style="text-align: center;"><i>Условные обозначения:</i></p> <p>1. _____</p> <p>2. _____</p> <p>3. _____</p> <p>4. _____</p> <p>5. _____</p>
--	---

ЖЕЛАЕМ ВАМ УДАЧИ!

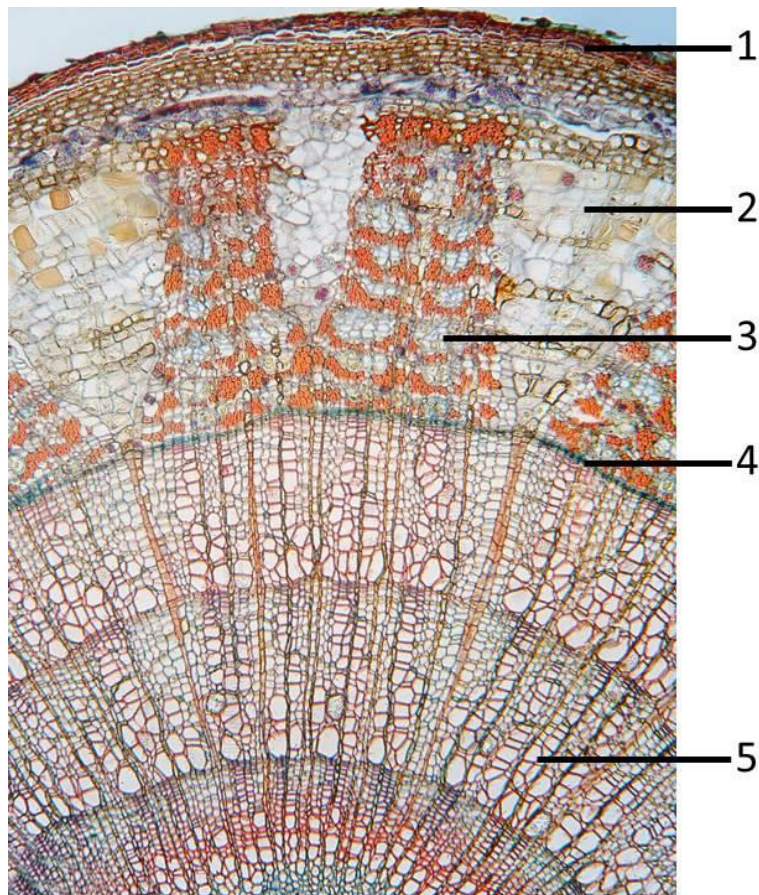
ПРИМЕРНЫЕ ОТВЕТЫ

7 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ (маx. 20 баллов)

Задание 1. [маx. 15 баллов]

1. Рассмотрите фотографию. На ней обозначено 5 растительных тканей.
2. Дайте названия этим тканям. Укажите основную функцию каждой. Перечислите признаки, по которым вы определили растительные ткани. Ответы внесите в таблицу.

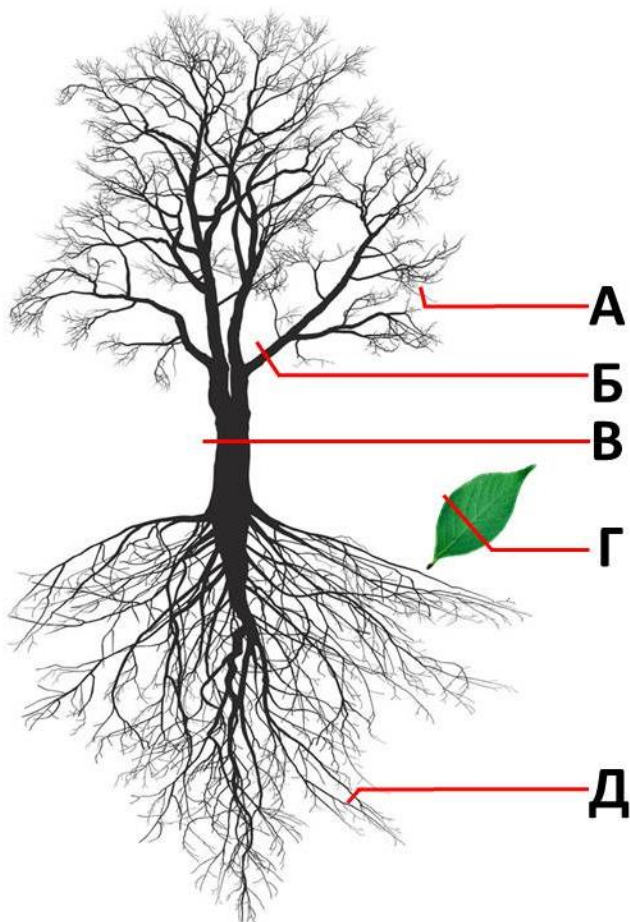


№	Название ткани (маx 5*0,5 балла)	Основная функция (маx 5*0,5 балла)	Характерные признаки (маx 5*2 балла)
1.	ПЕРИДЕРМА	ЗАЩИТНАЯ Воздухо- и водонепроницаема. Обладает теплоизолирующими свойствами.	Состоит из трех слоев: 1) феллема (пробка) – клетки мертвые, клеточные оболочки содержат суберин, полость клетки заполняется воздухом (либо смолистыми или дубильными веществами); 2) феллоген – однослойная меристема, форма клеток на поперечном срезе таблитчатая; 3) феллодерма – 1-3 слоя паренхимных клеток, содержат запасные вещества, которые используются феллогеном (иногда хлоропласты и кристаллы оксалата кальция).

2.	ПАРЕНХИМА	НЕ ИМЕЕТ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ.	Состоят из живых клеток, изодиаметрической формы. Оболочки первичные, тонкие равномерно утолщенные, с простыми порами. Между клетками могут быть более или менее выражены межклетники.
3.	ФЛОЭМА (ЛУБ)	ПРОВОДИТ РАСТВОР ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	Флоэма – сложная ткань, образована: проводящими, механическими и паренхимными элементами. Проводящие элементы - членики ситовидных трубок имеют первичную клеточную стенку, на поперечных стенках расположены ситовидные пластинки. Зрелые клетки живые, но ядро и некоторые другие органеллы разрушаются. Тесно связаны с клетками-спутницами (паренхимные элементы). Механические элементы – лубяные волокна: мертвые клетки с толстыми одревесневающими оболочками.
4.	КАМБИЙ	ОБРАЗОВАНИЕ НОВЫХ КЛЕТОК	Клетки живые, расположены плотно без межклетников. По форме: изодиаметрические, многогранные (лучевые инициали), либо удлинённые (веретеновидные клетки камбия). Оболочки первичные, способны растягиваться. Клетки содержат большое число рибосом и митохондрий. Пластиды бесцветные. Вакуоли мелкие многочисленные.
5.	КСИЛЕМА (ДРЕВЕСИНА)	ПРОВОДИТ ВОДУ И РАСТВОР НЕОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ	Ксилема – сложная ткань, образована проводящими, механическими и паренхимными элементами. Проводящие элементы. Сосуды: состоят из отдельных члеников, образующих трубки. Протопласт отмирает. Оболочка вторичная, лигнифицированная. Между члениками возникают сквозные отверстия – перфорации. Древесинная паренхима и волокна имеют типичное строение.

Задание 2. [маx. 2 балла]

2. Рассмотрите рисунок, укажите, где нужно выполнить срез, чтобы получить фотографию, представленную в задании 1. (Поставьте знак «X» в соответствующую ячейку таблицы).



А	Б	В	Г	Д
Х				

Задание 3. [маж. 3 балла]

2. Рассмотрите фотографию в задании 1. Возраст исследуемого органа составляет НЕ МЕНЕЕ... (Поставьте знак «Х» в соответствующую ячейку таблицы). (1 балл)

1 года	2 лет	3 лет	4 лет	5 лет	6 лет	7 лет	8 лет	9 лет
		Х						

2. Вам удалось это определить, благодаря тому что

на срезе хорошо видны три годичных прироста в древесине (2 балла)

КОММЕНТАРИИ: несмотря на то, что в качестве объекта был дан поперечный срез стебля липы, который изучается в школе, с заданием дети справились не очень хорошо. Основная проблема в том, что участники олимпиады очень плохо знают, как выглядят ткани и какие функции выполняют. Даже если школьники верно называют ткань, то перечислить особенности строения по которым ее определили не могут.

Типичные ошибки.

1. Не указывают конкретное название ткани, например, покровная, нужно было уточнить, что это перидерма, т.к. есть еще покровная ткань эпидермис, которая в большей степени характерна для травянистых растений. Но самое главное, что и сами ткани определить не могут – проводящую и образовательную ткань путают, древесину называют основной тканью и т.д.
2. Неверно указывали функцию ткани (некоторые участники совсем ее не писали), например, проводящая ткань луб транспортирует только органические вещества,

а минеральные вещества и воду проводит древесина. Часто дети объединяли обе функции и писали только для луба или древесины. Даже при такой интерпретации жюри пыталось поставить баллы за часть верного ответа.

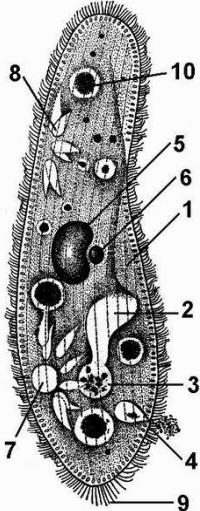
3. Указывали названия животных тканей, например, камбий назвали соединительной тканью.
4. Не могли объяснить, как определили возраст побега (один из примеров ответа – «размер тканей большой»). При этом верно указала возраст примерно половина участников.

Таким образом, некоторые участники узнают какие-то рисунки, фотографии растительных тканей (структур), но, к сожалению, попытки объяснить, обосновать что-либо, чаще всего несостоятельны.

II. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ

Задание 1. (Максимум 10 баллов)

- 1) Изучите внешнее строение объекта и впишите в таблицу названия основных (обозначенных на рисунке) структурных элементов

 <p>Название рисунка: (1 балл) Строение инфузории -туфельки</p>	<p>Условные обозначения: (5 баллов)</p> <p>1 – Цитостом = Клеточный рот; (цитоплазма - засчиталось как верный ответ)</p> <p>2 – клеточная глотка;</p> <p>3 – пищеварительная вакуоль;</p> <p>4 – порошица;</p> <p>(оболочка или цитоплазматическая мембрана - засчиталось как верный ответ)</p> <p>5 – макронуклеус = большое ядро;</p> <p>6 – микронуклеус = малое ядро;</p> <p>7 – сократительная вакуоль (центральный резервуар);</p> <p>8 – приводящие каналы сократительной вакуоли;</p> <p>9 – реснички;</p> <p>10 – пищеварительная вакуоль.</p>
---	---

Название рисунка подписано верно.

У большинства верно подписаны реснички, клеточная глотка, пищеварительная вакуоль.

Часто ошибки – по сократительным вакуолям (не уточнялись – приводящие каналы и центральный резервуар)

- 2) Изучив строение животного, определите его положение в классификации (с точностью до типа и класса) (1 балл)

Тип Инфузории Класс Ресничные (или Ресничные инфузории)

Ошибки: Не засчитывался тип Простейшие. С систематикой была большая путаница (называли тип Саркожгутиковые, Цианобактерии, Беспозвоночные и др.), писали название типа – Ресничные, класс – Инфузории.

- 3) Обоснуйте свое мнение (укажите столько доводов, сколько можете) (3 балла)

Ответ впишите в строки ниже:

Животное относится к типу Инфузории, потому что

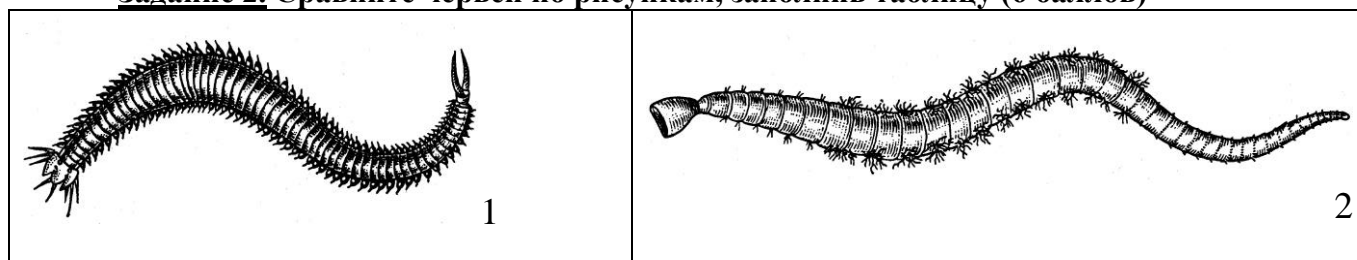
- 1) Имеет 2 ядра (генеративное и вегетативное) разные по строению и выполняемым функциям,
- 2) Реснички,
- 3) Органеллы пищеварения (клеточный рот (=цитостом), клеточная глотка (цитофаринг), клеточное анальное отверстие=порошица (=цитопиг) _____ ,

Еще дополнительные варианты: имеет трихоцисты – органеллы защиты, характерная форма сократительных вакуолей, постоянная форма тела.

Не оценивались обоснования типа Простейшие.

Для инфузорий при указании два ядра, нужно было пояснить их различия. Балл снижался до 0,5, если не было уточнений

Задание 2. Сравните червей по рисункам, заполнив таблицу (6 баллов)



Название животного	Объект 1	Объект 2
Признаки для сравнения*		
Особенности сегментации (гомономная или гетерономная)	гомономная	гетерономная
Развитие органов чувств на голове (хорошо развиты, рудиментарны)	хорошо развиты <i>Можно разьяснить (глаза, пальпы (органы хим. чувства), осязательные усики, обонятельные ямки)</i>	Рудиментарны <i>Можно разьяснить (есть осязательные клетки, органы хим. чувства; глаза, пальпы, усики отсутствуют)</i>
Развитие параподий (хорошо развиты, рудиментарны, полностью отсутствуют)	хорошо развиты	Рудиментарны (на передней части есть валики , на средней – имеются жабры – преобразованный спинной усик параподий)
Наличие жабр (есть или нет)	Жабр нет, дыхание диффузное – через всю поверхность тела	Жабры есть
Образ жизни (сидячий, ползающий, роющий, плавающий)	ползающий	роющий

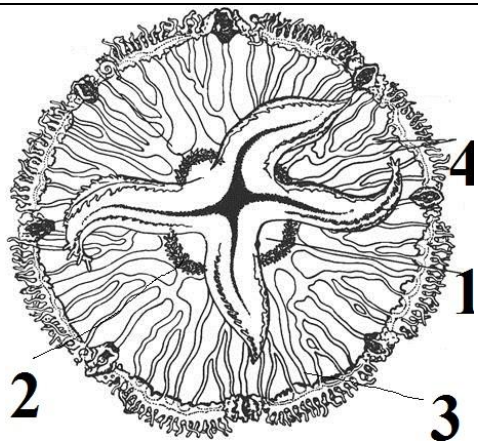
*При заполнении таблицы используйте варианты ответов, данные в скобках.

С систематикой (определением объектов) были трудности. Только двое назвали нереиду, пескожила никто не узнал. При названии объектов ошибочно писали, что это мокрица, плоский червь, сосальщик, ленточный червь, либо писали многощетинковый и малощетинковый. Вероятно, в задании следовало уточнить – кольчатых многощетинковых червей, результат был бы лучше.

С заданием по характеристике признаков червей справились хорошо.

Задание 3. (Максимум 4 балла)

На представленной схеме строения медузы аурелии часть органов отсутствует. Дорисуйте и подпишите: желудок, гонады, радиальные прямые и радиальные ветвящиеся каналы пищеварительной системы



Условные обозначения:

1. Желудок
2. Гонады (половые железы)
- 3 Радиальные прямые каналы пищеварительной системы
- 4 Радиальные ветвящиеся каналы пищеварительной системы

Название рисунка: **Внешний вид медузы Аурелии**

(Рисунок можно делать схематично)

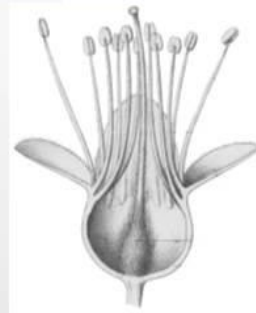
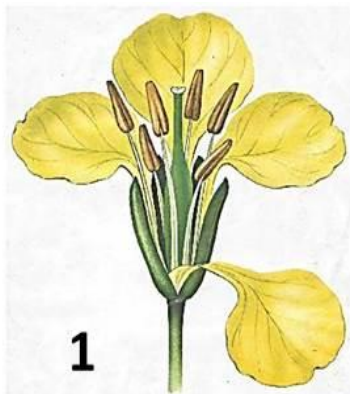
Строение медуз не знают. Рисуют неверно. Несколько человек изобразили желудок и прямые радиальные каналы, большинство ничего не нарисовали. Оценки за задание у многих – нулевые.

III. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ЦВЕТКОВЫМ РАСТЕНИЯМ

(50 минут; 20 баллов)

Задание 1. Вам предложены фотографии и рисунки цветков. Исходя из особенностей их строения, выберите из предложенного ниже списка формулу цветка (5 баллов).



А) $\uparrow \text{♀ Ca}_{(5)} \text{Co}_{1,2,(2)} \text{A}_{(9)+1} \text{G}_{\underline{1}}$;

Б) $* \text{♀ P}_{3+3} \text{A}_{3+3} \text{G}_{(3)}$;

В) $* \text{♀ Ca}_{2+2} \text{Ca}_{2+2} \text{A}_{2+4} \text{G}_{(2)}$;

Г) $* \text{♀ Ca}_{(5)} \text{Co}_5 \text{A}_{\infty} \text{G}_{\underline{1}}$;

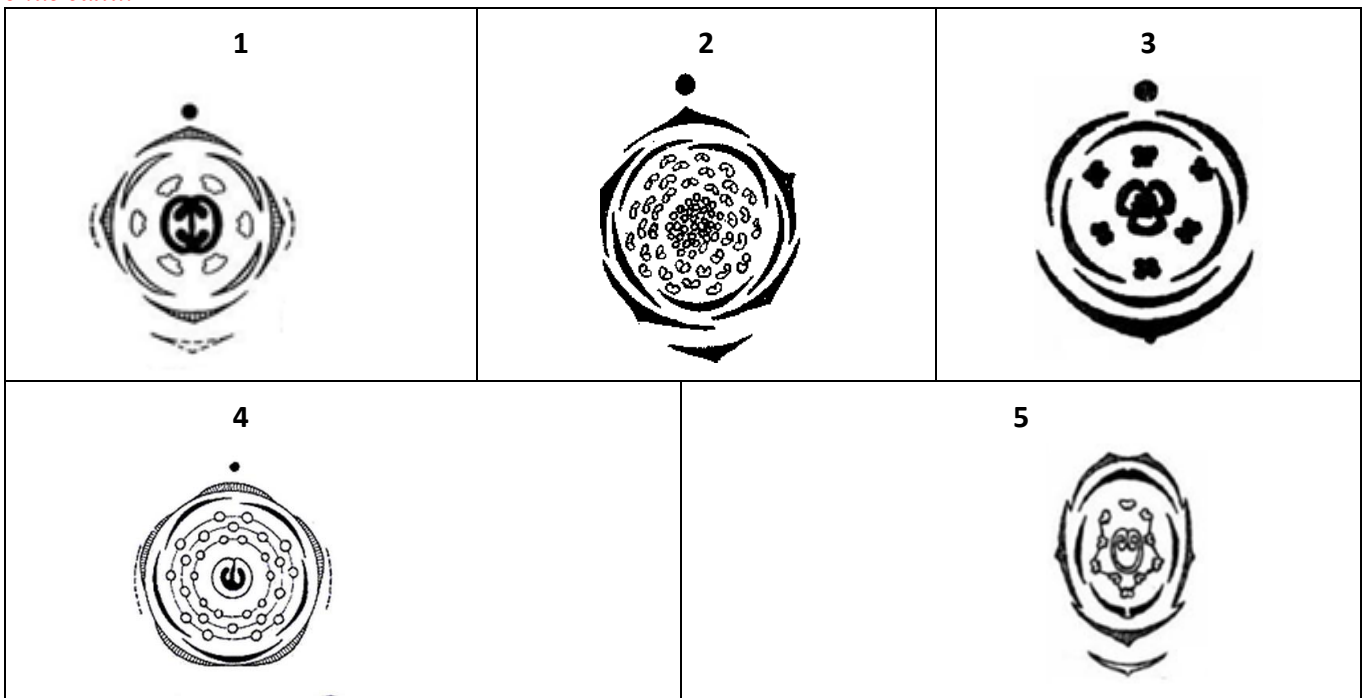
Д) $* \text{♀ Ca}_5 \text{Co}_5 \text{A}_{\infty} \text{G}_{\underline{\infty}}$.

Фото цветка	1	2	3	4	5
Формула	В	Д	Б	Г	А

Выполнение данного задания не вызвало затруднений, 80% участников сопоставили цветки с формулами верно.

Задание 2. Используя предоставленные фотографии (рисунки) цветков и определенные вами формулы, зарисуйте для каждого цветка диаграмму (5 баллов).

Данное задание вызвало определенные затруднения у учащихся. Некоторые участники рисовали части цветка как видят, а не в проекции. Такие диаграммы не засчитывались. Некоторые учащиеся достаточно своеобразно изображали генеративные части цветка, например плодолостики треугольниками, но если количество соответствовало строению - баллы не снижали.



Задание 3. Определите предполагаемый способ опыления цветков (2,5 балла).

Фото цветка	1	2	3	4	5
Способ опыления	Энтомофилия	Энтомофилия	Энтомофилия	Энтомофилия	Энтомофилия

Исходя из особенностей строения цветка, их размеров и окраске венчика несложно было догадаться, что все растения являются насекомоопыляемыми (энтомофильными). На удивление задание оказалось сложным. Только несколько человек дали верные ответы.

Некоторые участники писали ответ – перекрестноопыляемые, но агенты-переносчики могут быть разные (биотические: насекомые, птицы, млекопитающие, рептилии и абиотические: ветер, вода и др.) и цветки имеют специальные приспособления для этого. Такой обобщенный ответ не засчитывался.

Были очень интересные названия способов опыления – крестовое, ветренное.

Задание 4. Определите по совокупности признаков семейство, к которому относится растение, цветок которого изображен на фотографии (рисунке) (2,5 балла).

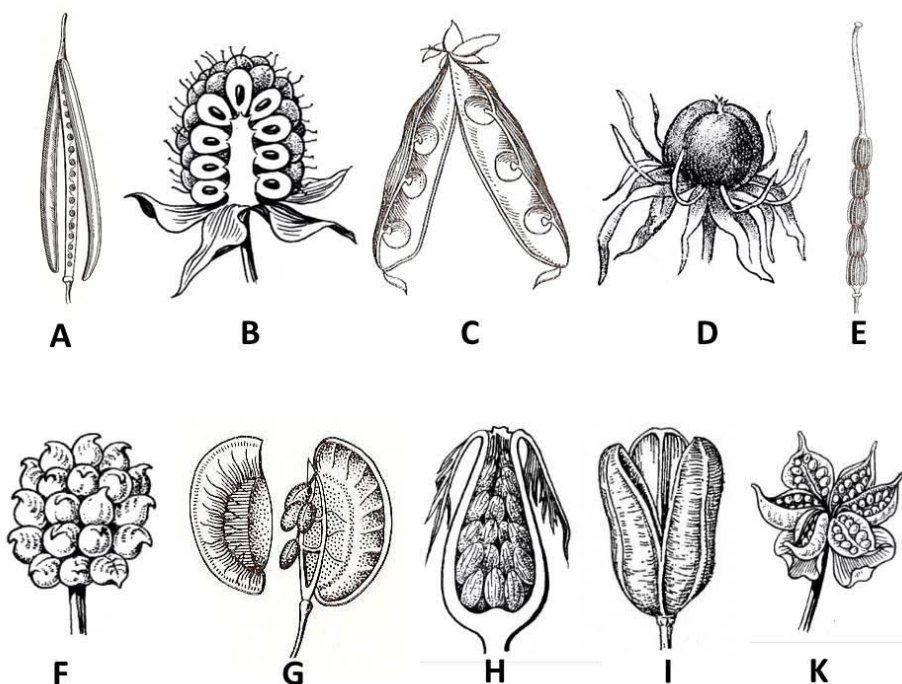
Фото цветка	1	2	3	4	5
Семейство	Крестоцветные	Лютиковые	Лилейные	Розовые	Бобовые

Единственное, не изучаемое по школьной программе семейство – Лютиковые. Но даже изучаемые семейства определили не все дети. Находили семейство Сложноцветные, Пасленовые и др.

Задание 5. Выберите из ниже предложенных вариантов плоды, которые образуются у представителей выше определенных семейств (5 баллов).

Ответы на задание по плодам тоже оказалось непростым для детей, т.к.

- придумывали новые семейства и для них искали плоды;
- не все плоды смогли определить и правильно соотнести с семейством.



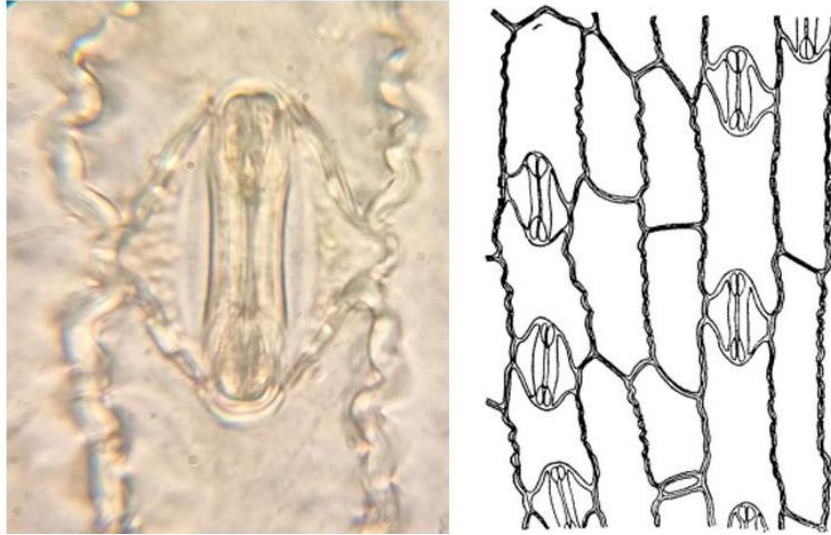
Семейство	Крестоцветные	Лютиковые	Лилейные	Розовые	Бобовые
Плод	A, E, G	F, K	D, I	B, H	C

8 КЛАСС

I. АНАТОМИЯ РАСТЕНИЙ

Задание 1. [маx. 3 балла]

1. Рассмотрите рисунок А на котором изображен устьичный аппарат.
2. Выберите среди фотографий I-III одну или несколько на которой показан поперечный срез органа растения, принадлежащего объекту с устьичным аппаратом А. Поставьте знак(и) «X» в соответствующей ячейке(ах) таблицы.

A

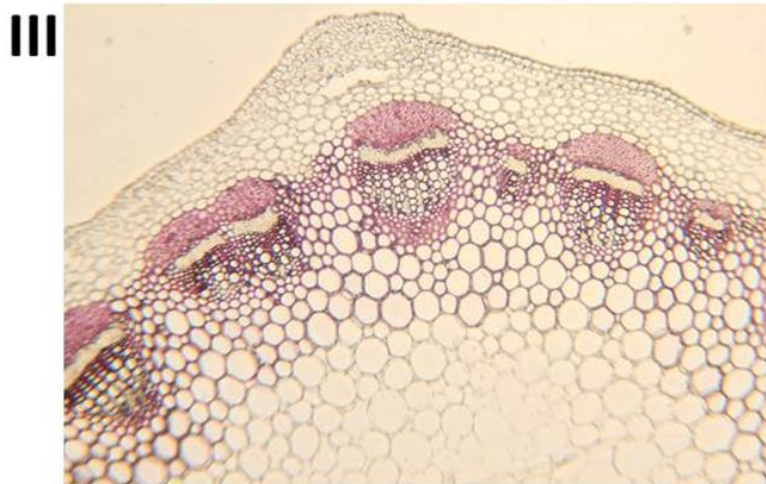
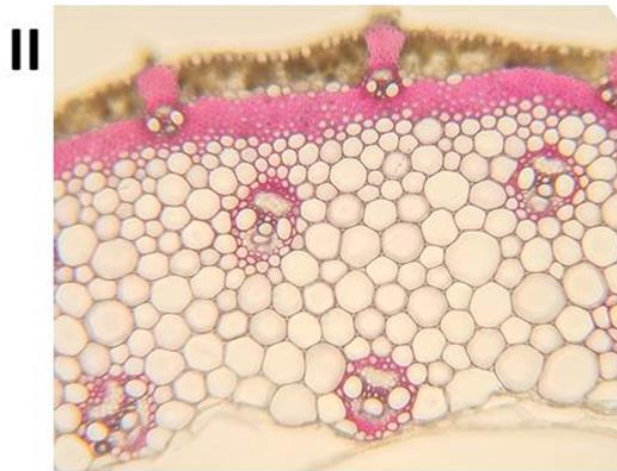
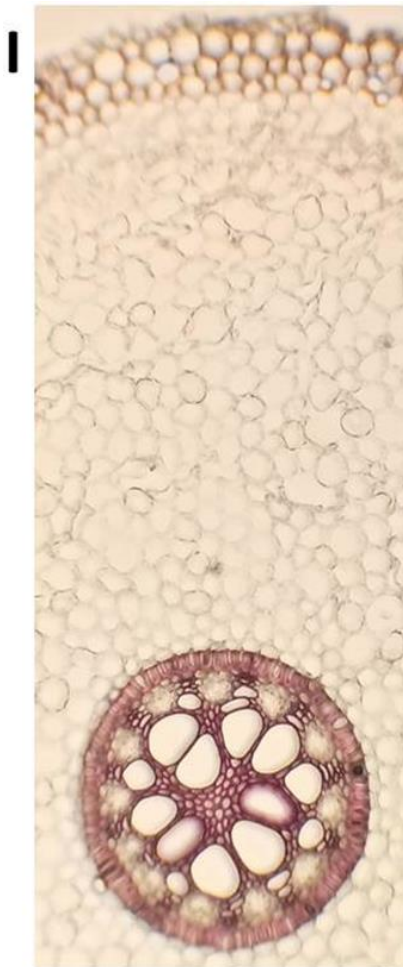
Данный устьичный аппарат характерен для растения, также представленного на срезах.

Срез I	Срез II	Срез III
X	X	

Задание 2. [мах. 3 балла]

2. Определите тип устьичного аппарата, показанного на рисунке А.

Тип устьичного аппарата ПАРАЦИТНЫЙ



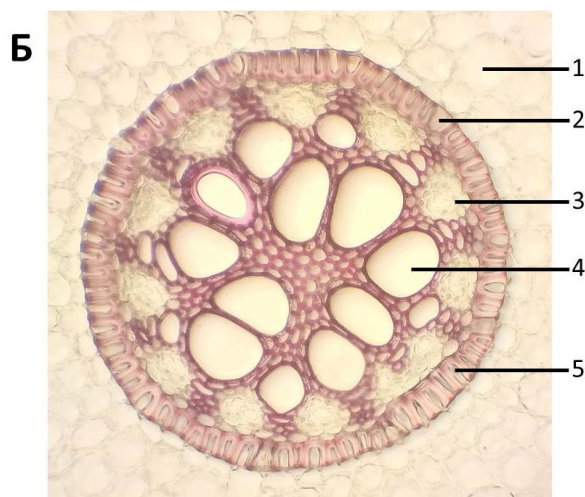
Задание 3. [мах. 9 баллов]

2. Охарактеризуйте объекты на срезах I-III.

Фото среза	Орган (мах 3*0,5 балл)	Систематическое положение объекта (укажите класс) (мах 3*0,5 балл)	Обоснование (типа органа) (мах 3*2 балла)
I	КОРЕНЬ	ОДНОДОЛЬНЫЕ	1. Радиальный пучок – <i>основной признак</i> . 2. Хорошо развита первичная кора: экзодерма, мезодерма и эндодерма с характерными утолщениями.
II	СТЕБЕЛЬ	ОДНОДОЛЬНЫЕ	1. Пучки коллатеральные (закрытые) – <i>основной признак</i> . Расположены хаотично на срезе. 2. Хорошо развита хлоренхима в первичной коре, механические ткани (склеренхимное кольцо) на периферии органа, центральная воздухоносная полость.
III	СТЕБЕЛЬ	ДВУДОЛЬНЫЕ	1. Пучки коллатеральные (открытые) – <i>основной признак</i> . Расположены кольцом. 2. Хорошо развита хлоренхима в первичной коре, механические ткани на периферии органа (волокна протофлоэмы – «склеренхимные шапочки»), паренхимная сердцевина.

Задание 4. [мах. 5 баллов]

1. Подпишите структуры, обозначенные цифрами 1-5 на фотографии Б. Впишите их в отведенное для этого место.



Обозначения:

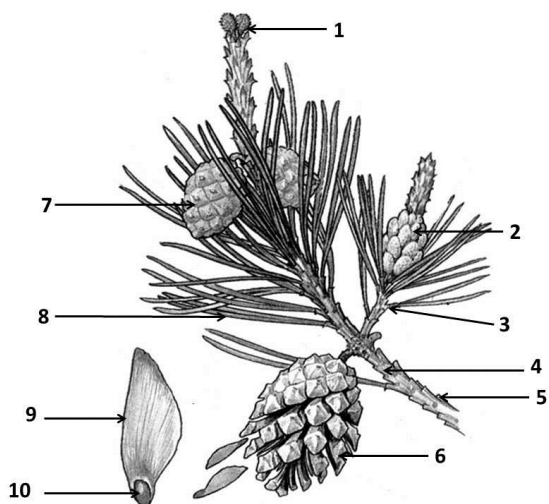
- 1 – КОРОВАЯ ПАРЕНХИМА (МЕЗОДЕРМА);
- 2 – ЭНДОДЕРМА, ПРОПУСКНАЯ КЛЕТКА;
- 3 – ФЛОЭМА;
- 4 – КСИЛЕМА;
- 5 – ЭНДОДЕРМА, КЛЕТКА С УТОЛЩЕНИЕМ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКИ.

КОММЕНТАРИИ: часть участников олимпиады очень хорошо справилась с заданием, а часть, достаточно плохо, что говорит о слабой подготовке к данному кабинету. Из года в год объекты повторяются: стебель, корень, лист. Поэтому нужно обязательно при подготовке к практике обращать внимание на их строение, уметь обосновать выбор.

II. СИСТЕМАТИКА РАСТЕНИЙ

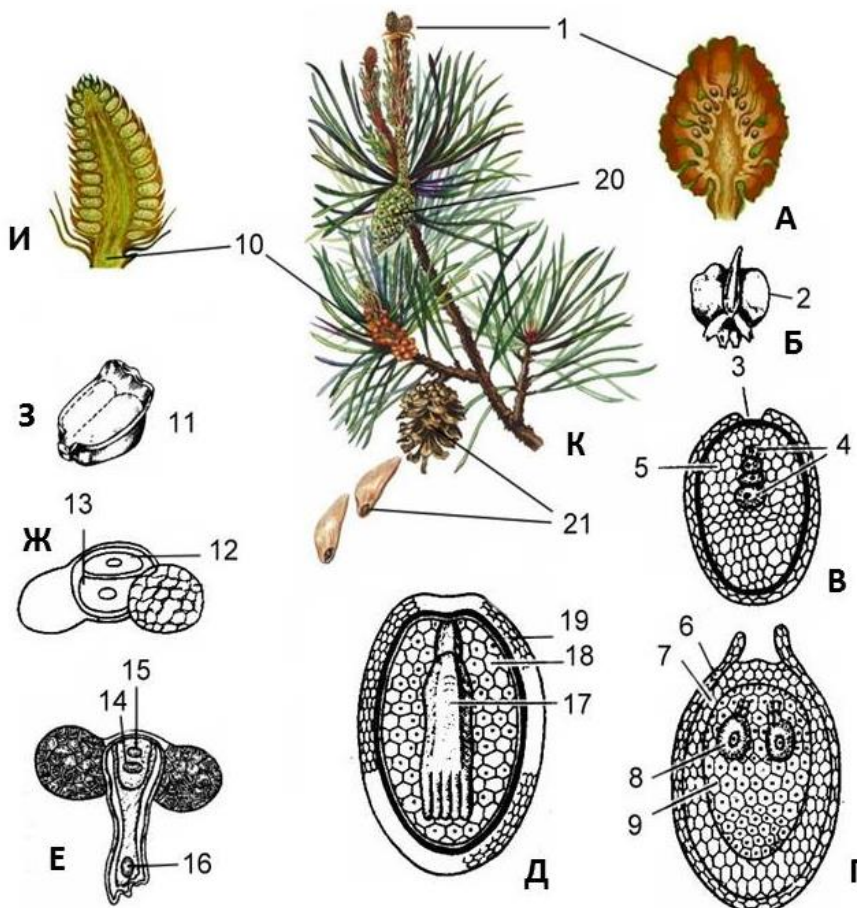
ВАМ ПРЕДЛАГАЕТСЯ РАБОТА ПО ГОЛОСЕМЕННЫМ РАСТЕНИЯМ

Задание 1. Строение побега сосны обыкновенной (*Pinus sylvestris*). На рисунке отметьте структуры, обозначенные цифрами 1-10. (5 баллов)



1. женская шишка (женский стробил), молодая женская шишка первого года
2. мужская шишка (мужской стробил)
3. брахибласт (укороченный побег)
4. ауксипласт (удлиненный побег)
5. листовый рубец
6. шишка третьего года развития (семенная чешуя)
7. шишка второго года развития
8. игольчатые листья (хвоинки)
9. крылатка – вырост семенной кожуры
10. семя

Задание 2. Перед Вами схема цикла развития сосны обыкновенной. Ответьте на вопросы ниже (6,5 баллов).



1. Женский гаметофит обозначен на схеме буквой Г **0,5 балла**
2. Мегаспорофилл обозначен буквой Б **0,5 балла**
3. Структуры, обозначенные цифрой 21 образуются через 6 месяцев после оплодотворения **1 балл**
4. Проросший мужской гаметофит обозначен на схеме буквой Е **0,5 балла**
5. Микроспорофилл обозначен цифрой 11 **0,5 балла**
6. Архегонии обозначены цифрой 8 **0,5 балла**
7. Спорофит обозначен на схеме буквой К **0,5 балла**
8. Мегаспорогенез показан на схеме под буквой В **1 балл**
9. Под буквой Д показано строение семени. Гаплоидные структуры на нем обозначены цифрами 18 **0,5 балла**
Диплоидные структуры на нем обозначены цифрами 17, 19 **1 балл**

Задание 3. Опишите лист пихты белой (*Abies alba*) по следующему плану (2,5 балла).

1. Количество листовых пластинок - простой
2. Наличие прилистников- без прилистников
3. Положение листа на стебле- сидячий
4. Форма листовой пластинки - игольчатая
5. Жилкование - простое



Задание 4. Перед Вами фотографии побегов голосеменных растений с расположенными на них стробилами. Из предложенных вариантов выберите название голосеменного и класс, к которому он может относиться (6 баллов).



1



2



3



4



5



6

Название голосеменного	Класс
А. Можжевельник В. Гинкго С. Саговник D. Араукария Е. Лиственница F. Эфедра	I. Гинкговые II. Сосновые III. Цикадовые IV. Гнетовые

Побег голосеменного	1	2	3	4	5	6
Название	Е	В	F	С	А	D
Класс	II	I	IV	III	II	II

Для работы участникам олимпиады было предложено типичное голосеменное растение – сосна обыкновенная, которая встречается достаточно часто. Для 8 класса задание по голосеменным оказалось очень сложным., т.к. ни один человек не выполнил задание на 50%.

На взгляд жюри, которое работало в этом кабинете, дети теряли баллы

- 1. По невнимательности, т.к. в задании 2 вместо цифр писали буквы и наоборот.*
- 2. Вместо игольчатых листьев писали иголки, вместо шишек определенного возраста писали неопределенно - молодые, зрелые шишки.*
- 3. Путали мужские и женские шишки с гаметофитами.*
- 4. Не знали как описание листа, строение побега.*

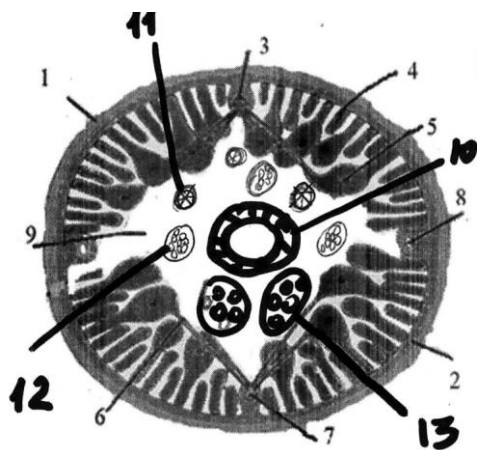
Хочется отметить, что задание 4 - на знание систематики, участники олимпиады написали достаточно хорошо.

III. ЗООЛОГИЯ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ (МАХ. 20 БАЛЛОВ)

Задание 1. Перед Вами поперечный срез червя (максимум 10 баллов)

1. Определите к какому типу относится данный червь (**1 балл**)
2. Подпишите, что обозначено цифрами на данном рисунке (по 0,5 балла – **4,5 балла**)
3. Дорисуйте недостающие органы на поперечном срезе, обозначьте и подпишите их (по 1 баллу – **4 балла**). Подпишите название рисунка, указав пол животного (самец или самка) (**0,5 балла**)

Название типа Круглые черви



Название рисунка:
Поперечный срез самки круглого червя (аскариды)

Условные обозначения:

1. Кутикула
2. Гиподерма (=эпителий)
3. Спинной нервный ствол
4. Продольная мускулатура (=сократимая часть мышечных клеток)
5. Саркоплазматические мешки мышечных клеток (= «тела» мышечных клеток)
6. Плазматический отросток мышечных клеток
7. Брюшной нервный ствол
8. Выделительный канал
9. Первичная полость тела (=Схизоцель)
10. Кишечник
11. Яичник
12. Яйцевод
13. Матка

Ошибки: рисовали на срезе элементы строения кольчатых червей, иногда дорисовывали части строения и мужской (семенник), и женской (матка) половой системы. Справились с заданием наполовину. Многие не дорисовали недостающие органы.

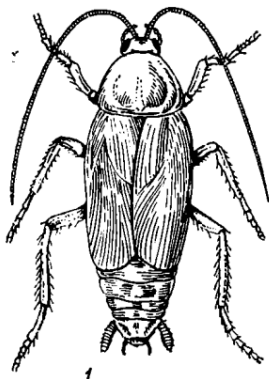
Задание 2. Половой диморфизм насекомых (максимум 4 балла)

Для многих видов насекомых характерен половой диморфизм (т. е. морфологические различия самца и самки). На рисунке изображены самец и самка. укажите на рисунке пол животного

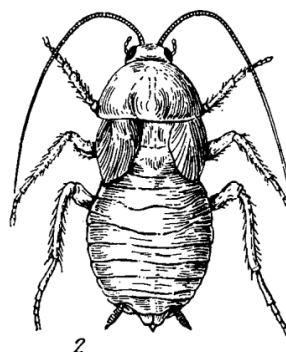
4) Определите к какому отряду и виду относится насекомое

Отряд Тараканы Название вида черный таракан (1 балл)

5) На рисунке 1 и 2 укажите пол животных



Пол: самец (0,5 балла)



Пол: самка (0,5 балла)

6) По рисунку найдите отличия самца и самки и заполните таблицу (2 балла)

Признак для сравнения	Самец	Самка
1. Ширина брюшка	Узкое	Широкое
2. Развитие крыльев	Хорошо развиты	Рудиментарны
3. Придатки на брюшке	Грифельки и церки	Церки
4. Относительные размеры тела	Меньших размеров	Крупнее самца

С систематикой справились плохо, называли отряды: Прямокрылые, Жуки, Полужесткокрылые, очень редко угадывали – Тараканы. Название вида верно дал только один человек.

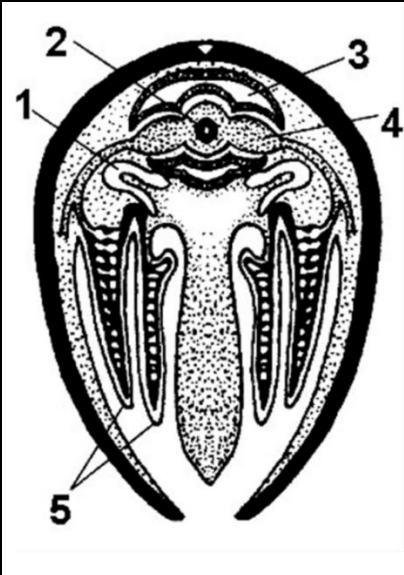
Большинство правильно определили самца и самку, признаки для их сравнения выбрали верно. Баллы ставились за такие дополнительные признаки, как ширина переднегруди, относительный вес, различия в толщине тела не оценивалось.

Задание 3. (Максимум 6 баллов)

Определите к какому типу и классу относится нарисованный объект (изображен поперечный срез через тело)

Тип Моллюски Класс Двустворчатые (=Пластинчатожаберные) (1 балл)

Назовите органы, обозначенные цифрами (5 баллов).

	<p style="text-align: center;"><i>Условные обозначения:</i></p> <ol style="list-style-type: none">1. Почка2. Задняя кишка (=кишечник)3. Перикард4. Сердце (точнее желудочек сердца)5. Жабры
--	---

С заданием большинство не справилось, участники олимпиады не узнали поперечный срез двустворчатых моллюсков, называли их кишечнополостными, ракообразными, гребневиками и др.

Черты строения также названы неверно.

Если правильно было подписано под цифрой 5 – жабры, балл давали, даже при неправильном указании систематической группы.