## Бюджетное профессиональное образовательное учреждение

## Воронежской области

## «ВОРОНЕЖСКИЙ БАЗОВЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

|  |  |
| --- | --- |
| Одобрена ЦМК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | УТВЕРЖДАЮ |
| Председатель\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(Ф.И.О.)* | Зам. директора по учебной работе |
| Протокол № \_\_\_\_\_\_ | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/Е.Л. Селивановская/ |
| «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20 г. | «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20 г. |

**КОНТРОЛЬНО - ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

***По дисциплине «Ботаника»***

для специальности 33.02.01 «Фармация»

Воронеж 2024

Бюджетное профессиональное образовательное учреждение Воронежской области

«Воронежский базовый медицинский колледж»

**РАБОЧАЯ ТЕТРАДЬ**

**для самостоятельной работы студентов**

**по дисциплине «Ботаника»**

**специальности 33.02.01 «Фармация»**

**2024**

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

**Тема: Введение. Цели и задачи изучения ботаники.**

**Пластиды. Включения в клетке. Клеточная стенка.**

**Задание №1. Ответьте на вопросы:**

1. Что изучает ботаника?
2. Какова роль растений в природе и в жизни человека?
3. Какие мероприятия по охране природы проводятся в России?
4. Какими нормативными актами в Российской Федерации регламентируется охрана природы?
5. Какое применение находят растения в медицине?
6. На какие дисциплины разделяется ботаника?
7. Какие основные положения клеточной теории?
8. Кто и когда проводил микроскопическое изучение растений?
9. Какие основные структурные единицы растительной клетки? Перечислите органеллы растительной клетки.
10. В чём отличие растительной клетки от животной?
11. Что такое протоплазма? Кто впервые предложил этот термин?
12. Что такое цитоплазма?
13. Какие есть виды пластид? Особенности их строения. Каковы их функции?
14. Митохондрии, какова их роль в клетке? Особенности их строения.
15. В чём отличие пластид и митохондрий от других органелл клетки? Теория их происхождения.
16. Клеточное ядро, какова его структура и функции?
17. Что такое нуклеоплазма, хромосома, ген?
18. Строение и состав клеточной стенки. Что такое матрикс клеточной стенки?
19. Какие функции выполняет клеточная стенка?
20. Каким изменениям в процессе жизнедеятельности может подвергнуться клеточная стенка? Как в связи с этим изменяются функции клеточной стенки?
21. Что из себя представляют целлюлоза, лигнин, суберин, кутин?
22. Какими реактивами можно обнаружить в клеточной стенке целлюлозу, лигнин, суберин, кутин? Какие при этом наблюдаются эффекты?
23. Какие включения могут быть в растительной клетке? Где они локализуются?

**Задание №2** *Ознакомиться с микроскопом, нарисовать его, и на рисунке стрелками показать соответствия частей микроскопа их названиям.*

Оптическая часть:

1. Окуляр
2. Объектив
3. Зеркало

Механическая часть:

1. Штатив
2. Предметный столик
3. Макровинт
4. Микровинт
5. Револьвер
6. Тубус

**Задание №3** *Ознакомиться с правилами работы с микроскопом. Заполнить пробелы.*

* Микроскоп устанавливают против \_\_\_\_\_\_\_\_\_ плеча.
* Объекты начинают рассматривать с \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ увеличения:

(окуляр ×10, объектив ×8 )

* Детали строения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ с бóльшим увеличением( 10×40,15×40)
* При работе с микроскопом \_\_\_\_\_\_ глаза открыты! Меньше устанут.
* На предметный \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ кладут препарат.
* Опускают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ на расстояние 0,5 см.
* Глядя левым глазом в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и вращая винт на себя, плавно поднимают объектив да появления изображения.
* Передвигая препарат рукой, находят нужное место объекта, ставят его в \_\_\_\_\_\_\_ поля зрения.

Чтобы перейти на большое увеличение надо:

* Поднять \_\_\_\_\_\_\_\_ на 2-3 см вверх.
* Повернуть \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ так, чтобы поставить объектив ×40.
* Медленно опускаем \_\_\_\_\_\_\_\_\_ к препарату до появления изображения.
* Для получения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ изображения, работаем микровинтом.
* После работы все части микроскопа \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .

*Примечание.*1. Нельзя вынимать препарат из-под объектива ×40.

2. Нельзя работать винтами не глядя в объектив - сломаете

препарат.

**Задание №4** *Заполнить пробелы в таблице*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Изменение** | **Вещество, вызвавшее изменение** | **Реактив** | **Наблюдаемый эффект** |
| Утолщение без видоизменения | Целлюлоза |  | Фиолетовая окраска |
| Одревеснение |  | Флороглюцин с концентрированной хлорной кислотой  Сульфат аммония | Малиновая окраска  Желтая окраска |
| Опробковение | Суберин |  | Оранжевая окраска |
| Кутинизация |  | Судан – III | Оранжевая окраска |
|  | Кремнезем | Соли кальция, магния и др. - сжигание | Минеральный скелет |
| Ослизнение | Слизь, камедь |  | Набухание |

**Задание №5** *Ознакомиться с правилами приготовления временных препаратов (см. приложение). Заполнить пробелы.*

1. Протрите чисто стёкла.
2. Нанесите на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стекло каплю воды.
3. Поместите исследуемый \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ в каплю.
4. Накройте \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ стеклом.
5. Удалите излишки \_\_\_\_\_\_\_\_ полоской бумаги или салфеткой.
6. В случае необходимости в \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, вместе с отсасыванием воды, с противоположной стороны, нанесите каплю \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.
7. После \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ промойте и протрите стёкла.

**Задание №6** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат листа ландыша.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №7** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат листа герани.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №8** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат кожицы лука.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

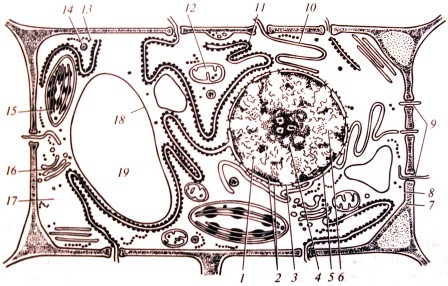
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №9** *Подписать на схеме составные части и органеллы клетки.*



1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

6 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

7 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

8 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

9 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

10 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

11 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

12 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

13 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

14 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

15 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

16 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

17 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

18 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

19 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

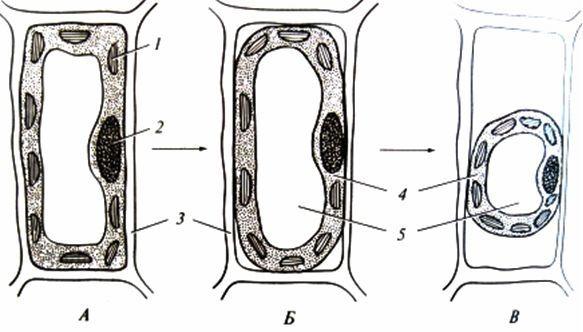
**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

**Тема: Клеточный сок.**

**Задание №1. Ответьте на вопросы:**

1. Что такое вакуоль?
2. Что такое тонопласт?
3. Что такое клеточный сок?
4. От чего зависят химический состав и физическое состояние клеточного сока?
5. В чём состоят физиологические функции клеточного сока?
6. Какие вещества накапливаются в клеточном соке?
7. Что такое гликозиды, флавоноиды, антоцианы, дубильные вещества, алкалоиды?
8. Какое применение находят в медицине гликозиды, флавоноиды, антоцианы, дубильные вещества, алкалоиды?
9. Что такое осмос?
10. Какие вещества являются осмотически активными?
11. Что такое тургор, тургорное давление, тургорное натяжение?
12. Каков механизм возникновения тургора?
13. Какое значение имеет тургор в жизни растений?
14. Что такое плазмолиз? Отчего он возникает? К чему может привести?
15. В виде чего и где откладываются жиры?
16. Какие органы и ткани наиболее богаты жирами?
17. Что такое алейроновое зерно?
18. Как образуется алейроновое зерно?
19. Какие существуют виды алейроновых зёрен?
20. Что такое крахмальное зерно?
21. Как образуется крахмальное зерно?
22. Какие существуют виды крахмальных зёрен?
23. Оксалат кальция, где откладывается, какие виды кристаллов образует?

**Задание №2** *Напишите подписи к данной схеме плазмолиза:*



А – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Б – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

В – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

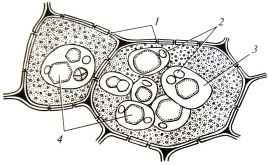
2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание №3** *Напишите подписи к данному рисунку сложных алейроновых зерён:*



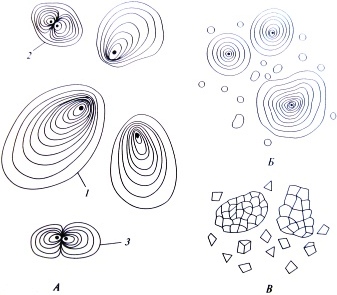
1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

**Задание №4** *Напишите подписи к данному рисунку крахмальных зерён:*



**А** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

**Б** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

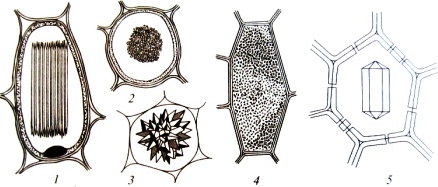
**В** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание №5** *Напишите подписи к данному рисунку кристалов оксалата кальция:*



1, 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Практикум**

**Задание №6** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат среза клубня картофеля.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №7** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат листа дурмана.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №8** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат мякоти плодов шиповника.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

**Тема: Растительные ткани.**

**Задание №1. Ответьте на вопросы:**

1. Что такое ткань?
2. Какие выделяют виды растительных тканей?
3. Что такое меристема?
4. Как подразделяются меристемы по происхождению и по положению?
5. Что образуется из прокамбия, камбия и феллогена?
6. В чём отличия эпиблемы от эпидермы?
7. Что такое устьице?
8. В чём особенности механизма раскрытия устьица?
9. Какие существуют типы утьиц?
10. Что такое пробка? Из чего она образуется?
11. Что такое перидерма?
12. Что такое корка (ритидом)?
13. Какие виды основных тканей различают?
14. В чём особенности функций основных тканей?
15. Какие виды механических тканей различают?
16. В чём особенности строения и функций механических тканей?
17. Какие виды проводящих тканей различают?
18. Из чего состоят ксилема и флоэма?
19. Какие типы проводящих пучков различают?
20. Какие виды выделительных тканей различают?

**Задание №2** *Заполните таблицу «Характеристика меристем»:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Месторасположение** | **Происхождение** | |
| **первичное** | **вторичное** |
| **Верхушечные (апикальные)** |  | - |
| **Боковые (латеральные)** |  |  |
| **Вставочные (интеркалярные)** |  | - |

**Задание №3** *Дополните таблицу «Структура меристем стебля»:*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Апикальная меристема** | **Первичная меристема** | **Первичные ткани** | **Вторичные меристемы** | **Вторичные ткани** |
| Протодерма |  | - | - |
| Основная меристема |  | Феллоген |  |
|  |
|  | - | - |
| - | - | Камбий межпучковый |  |
| Прокамбий | Первичная проводящая система | Камбий |  |

**Задание №4** *Зарисовать основные типы устьичного аппарата*

Аномоноцитный Диацитный

Парацитный Анизоцитный

Тетрацитный Анциклоцитный

**Задание №5** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат порошка коры дуба.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №6** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат листа чистотела*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Задание №7** *Приготовить, рассмотреть и зарисовать микропрепарат листа крапивы.*

Описание:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

**Тема: Вегетативные органы растений, их функции и**

**морфология. Корень, побег, стебель, лист.**

**Задание №1. Ответьте на вопросы:**

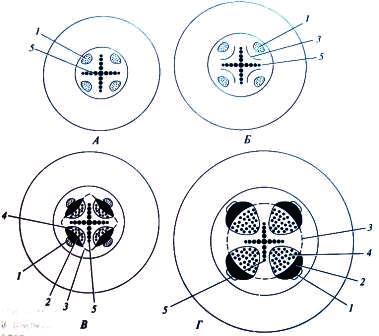
1. Что такое орган?
2. Какие органы есть у растений и какие функции они выполняют?
3. В чём особенности строения корня? Какие его функции?
4. Какие имеются типы корневой системы у растений?
5. Чем отличается первичное строение корня от вторичного?
6. В чём особенности строения пучкового типа и беспучкового?
7. Что из себя представляет переходный тип строения корня?
8. Какие бывают метаморфозы корней?
9. Что такое корневище и в чём его отличие от корня?
10. Что такое побег?
11. Что такое стебель?
12. В чём состоят функции стебля (побега)?
13. Какие типы стеблей различают по строению и по положению в пространстве?
14. В чём состоят основные отличия стеблей первичного строения от вторичного?
15. Какие бывают метаморфозы стеблей и побегов?
16. Что такое лист и в чём состоят его функции?
17. По каким признакам проводят классификацию листьев?
18. В каком порядке следует проводить описание морфологических признаков листа?
19. Какие бывают типы листорасположения?
20. Какие бывают формы листовой пластинки?
21. Какие бывают виды верхушки листа?
22. Какие бывают виды оснований листовой пластинки?
23. Какие бывают типы расчленённости листовой пластинки?
24. Какие бывают виды края листа?
25. Какие бывают типы жилкования листа?
26. Какие бывают метаморфозы листьев?

**Аудиторная самостоятельная работа**

**Задание №2** *Дополните таблицу «Сравнительная характеристика стебля и корня первичного строения»:*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Части органа** | **Корень** | **Стебель растения** | |
| **однодольного** | **двудольного** |
| Эпиблема | | Эпидерма | |
| **Первичная кора:** | Очень сильно развита |  |  |
| **экзодерма** |  |  | Ассимиляционная паренхима и колленхима |
| **мезодерма** | Поглощающая паренхима | Ассимиляционная паренхима | |
| **эндодерма** |  | Клетки паренхимы с зёрнами крахмала (крахмалоносное влагалище) | |
| **Центральный цилиндр:** | Развит слабее первичной коры | Очень сильно развит |  |
| **перицикл** |  |  | Склеренхима и паренхима |
| **проводящие пучки** | Радиальный (расположен в центре) | Закрытые коллатеральные (беспорядочно расположены) |  |
| **сердцевидные лучи** | Не выражены | Основная паренхима | |
| **сердцевина** | Не выражена | Основная паренхима или полость, окружённая основной паренхимой | |

**Задание №3** *Напишите подписи к данной схеме развития вторичного строения корня:*



**А** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

**Б** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

**В** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; **Г** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

2 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание №4** *Нарисуйте схемы различных типов ветвления побегов*

Дихотомическое Моноподиальное Симподиальное Ложнодихотомическое

**Задание №5** *Нарисуйте схемы различного листорасположения на стебле*

Очередное Супротивное Мутовчатое

**Задание №6** *Заполните таблицу (рисунки-схемы) «Формы листовой пластинки»*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Наибольшая ширина находится ближе к основанию листа** | **Наибольшая ширина находится посередине листа** | **Наибольшая ширина находится ближе к верхушке листа** |
| **Длина равна ширине или превышает её очень мало** | широкояйцевидный | округлый | обратноширокояйцевидный |
| **Длина превышает ширину в 1½ – 2 раза** | яйцевидный | эллиптический | обратнояйцевидный |
| **Длина превышает ширину в 3 – 4 раза** | узкояйцевидный | продолговатый | обратноузкояцевидный |
| **Длина превышает ширину более чем в 5 раз** | линейный | | |

**Задание №7** *Заполните таблицу (рисунки-схемы) «Расчленение листовой пластинки»*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | **Тройчато- (трёх-)** | **Пальчато-** | **Перисто-** |
| **Простые листья** | **Лопастной (менее чем до середины ширины полупластинки)** |  |  |  |
| **Разделённый (глубже половины ширины полупластинки)** |  |  |  |
| **Рассеченный (до основания)** |  |  |  |
| **Сложные листья (листочки на черешочках с сочленениями)** | |  |  |  |

**Задание №8** *Нарисуйте схематично виды края листовой пластинки*

Зубчатый Пильчатый Выемчатый Городчатый

**Задание №9** *Нарисуйте схематично виды оснований листовой пластинки*

Прямое Сердцевидное Почковидное Стреловидное Копьевидное

**Задание №10** *Нарисуйте схематично виды верхушек листовой пластинки*

Заострённая Острая Тупая Выямчатая

**Задание №11** *Расположите в рекомендуемом порядке описываемые признаки листвы побега (растения)*

Жилкование, наличие или отсутствие черешка, наличие или отсутствие прилистников, цвет, листорасположение, опушённость, простой или сложный, форма верхушки листовой пластинки, край листовой пластинки, форма основания листовой пластинки, расчленённость, форма листовой пластинки.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание №12** *Зарисуйте и опишите в рекомендуемом порядке предложенный гербарный образец*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание №13** *Зарисуйте и опишите в рекомендуемом порядке предложенный гербарный образец*

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

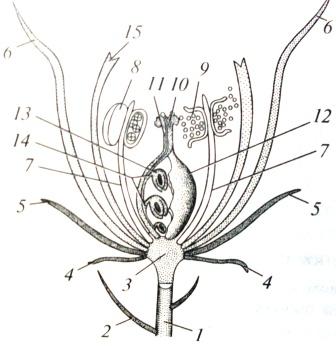
**Тема: Генеративные органы растений. Их функция и**

**морфология. Цветок и соцветия. Плод.**

**Задание №1. Ответьте на вопросы:**

1. Что такое цветок? В чём его основная функция?
2. Какие основные части цветка? Каково их происхождение?
3. В чём особенности строения пестика?
4. Какие выделяют типы завязей?
5. Что значит апо-, цено-, син- и паракарпный гинецей?
6. В чём особенности строения тычинки?
7. Что значит одно-, дву- и многобратственный андроцей?
8. В чём особенности оплодотворения у цветковых растений?
9. В чём состоят принципы классификации цветков?
10. Как обозначаются составные части цветка на диаграмме, в формуле?
11. Какие основные правила составления диаграмм, формул цветков?
12. Что такое соцветие?
13. По каким признакам проводят классификацию соцветий?
14. Какие основные типы соцветий бывают у растений?
15. Что такое плод? Соплодие?
16. В чём состоит функция плода?
17. Как образуется плод?
18. В чём состоят особенности строения плода и семени?
19. По каким признакам проводят классификацию плодов?
20. Какие основные типы плодов выделяют?
21. Как происходит распространение плодов?

**Задание №2** *Подпишите названия составных частей цветка на данной схеме*



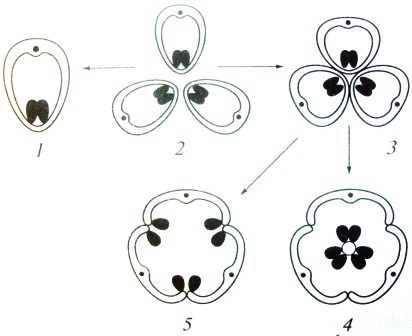
1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Задание №3** *По данной формуле цветка составьте диаграмму цветка и нарисуйте рисунок-схему цветка в разрезе*

Формула цветка: \*♀♂Ca(2,3)Co(2,3)N5A5G1

Диаграмма Рисунок-схема

**Задание №4** *Напишите названия различных типов гинецея на схеме*



1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

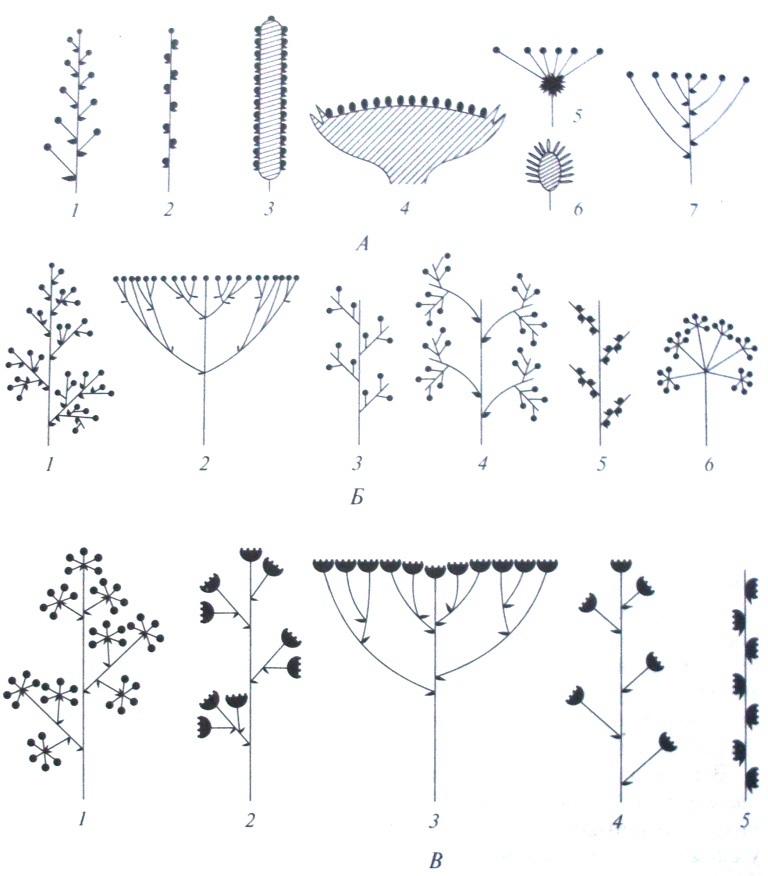
3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

**Задание №5** *Дайте названия и подпишите на схеме различные виды и типы ботрических соцветий*

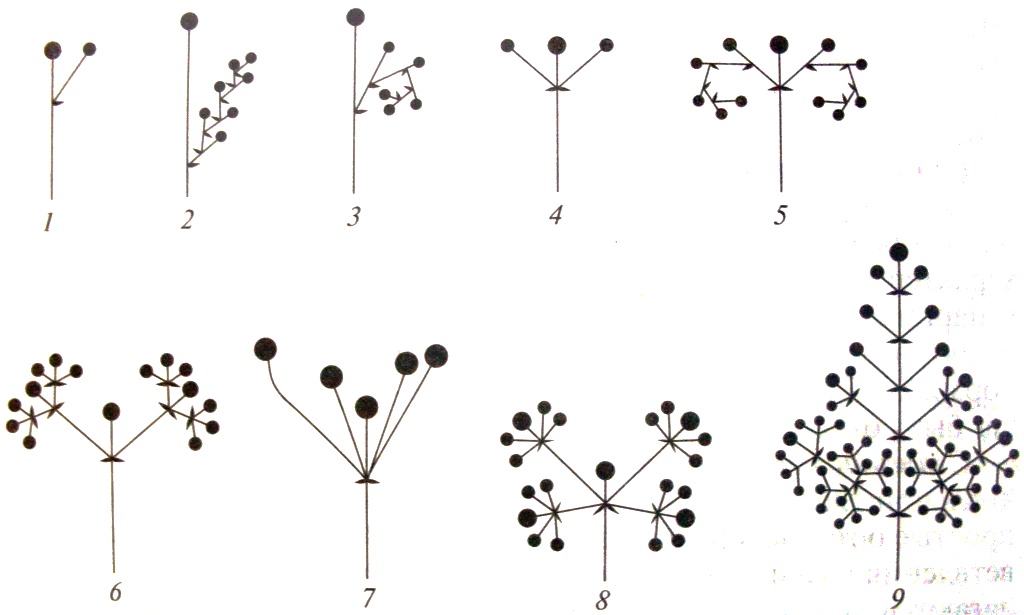


**А** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 6 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 7 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Б** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 6 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**В** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание №6** *Дайте названия и подпишите на схеме различные виды и типы цимоидных соцветий*



1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

6 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

7 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

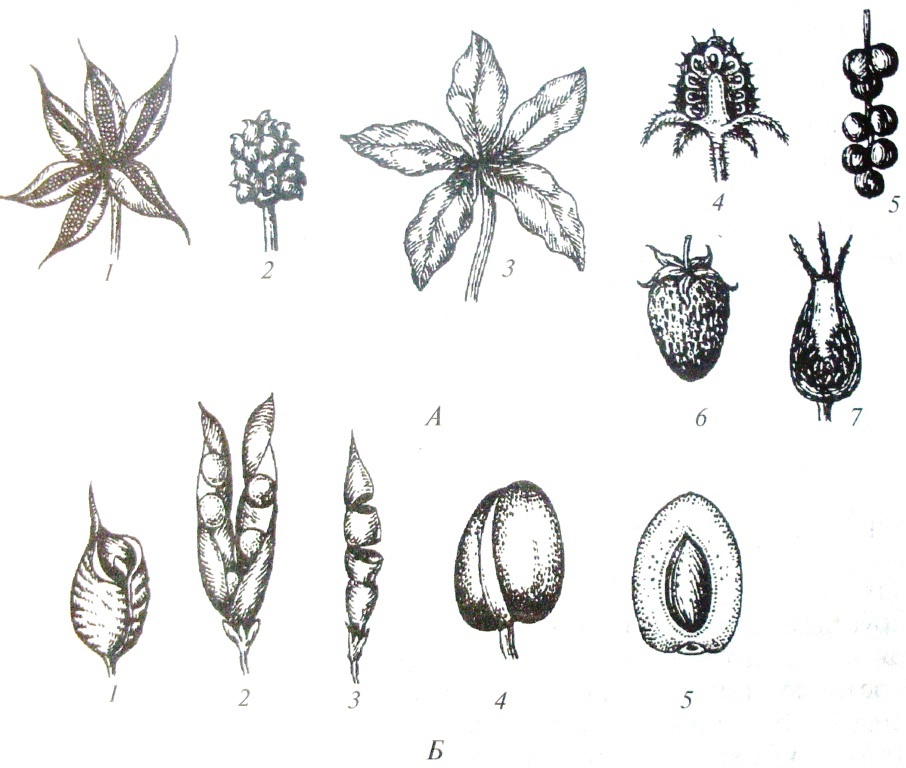
8 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_;

9 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание №7** *Заполните пробелы в следующих определениях*

Плод – орган размножения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ растений, развивающийся из одного цветка и заключающий \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Плод развивается из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ после цветения. Околоплодник формируется из \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ завязи. В нём выделяют три зоны: наружную (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), среднюю (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_) и внутреннюю (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_). Околоплодник может быть \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ и \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Функции плода – формирование, защита и распространение \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Максимальное количество семян в плоде равно числу \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Сухие плоды бывают \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ или \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Стенка сочного плода может развиваться либо из стенки завязи (\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_), либо из стенки завязи, сросшейся с цветочной \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ или с вогнутым \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Соплодия – это образования, возникшие путём срастания \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ отдельных цветков одного \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

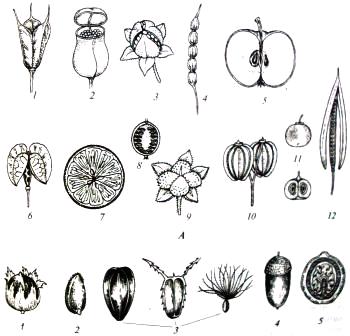
**Задание №8** *Дайте названия и подпишите на схеме различные виды апокарпных и монокарпных плодов*



**А** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_: 1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 6 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 7 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Б** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_: 1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание №9** *Дайте название и подпишите на схеме различные виды ценокарпных плодов*



**Б**

**А** - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_: 1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 6 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 7 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 8 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 9 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 10 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 11 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 12 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; **Б** – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 1 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 2 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 3 - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 4 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_; 5 – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

**Задание №10** *Рассмотрите, схематично зарисуйте, составьте диаграмму и формулу предложенного гербарного образца цветка*

Формула цветка: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Диаграмма Рисунок-схема

**Задание №11** *Рассмотрите, схематично зарисуйте, опишите и определите вид ботрического соцветия предложенного гербарного образца*

Тип соцветия – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Описание: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рисунок-схема

**Задание №12** *Рассмотрите, схематично зарисуйте, опишите и определите вид цимоидного соцветия предложенного гербарного образца*

Тип соцветия – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Описание: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рисунок-схема

**Задание №13** *Рассмотрите, схематично зарисуйте, опишите и определите тип и вид плода предложенного гербарного образца*

Тип и вид плода – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Описание: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рисунок-схема

**Дата \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .**

**Тема: Понятие о систематике. Основные систематические**

**единицы. Класс, семейство, род, вид.**

**Низшие и высшие растения.**

**Задание №1. Ответьте на вопросы:**

1. Что такое систематика?
2. В чём состоят основные цели и задачи систематики?
3. Кто основоположник систематики, какие его положения применяются до сих пор?
4. Что такое таксон?
5. Какая таксономическая единица является основной в систематике?а
6. Какие окончания или приставки обычно применяют в систематике растений для обозначения надцарства, царства, подцарства, типа, отдела, класса, подкласса, порядка, семейства, подсемейства, трибы, рода, подрода, вида, подвида, вариации?
7. Какие растения относят к высшим, какие – к низшим?
8. В чём значение водорослей в природе, в жизни человека, в медицине?
9. В чём значение мохообразных в природе, в жизни человека, в медицине?
10. В чём значение хвощевидных в природе, в жизни человека, в медицине?
11. В чём значение папоротниковых в природе, в жизни человека, в медицине?
12. Какие основные признаки голосеменных?
13. В чём значение голосеменных в природе, в жизни человека, в медицине?
14. Какие основные признаки покрытосеменных?
15. В чём основные отличительные признаки двудольных от однодольных?
16. В чём значение покрытосеменных в природе, в жизни человека, в медицине?
17. Какие основные признаки семейств: лилейные, мятликовые, розоцветные, бобовые, сельдерейные, лютиковые, капустные, маковые, гречишные, яснотковые, пасленовые, астровые.

**Задание №2** *Заполните пробелы в определениях*

Систематика изучает многообразие \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, и её основная задача – \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ этого огромного многообразия. \_\_\_\_\_\_\_ представляет собой основную таксономическую категорию в систематике. Каждый \_\_\_\_\_\_ принадлежит к какому-либо роду, род – к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – к порядку, порядок – к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ – к отделу, отдел – к \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. При необходимости могут использоваться промежуточные таксономические категории: подвид, \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, подсемейство, над\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, подкласс, подотдел, над\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

Таксонами принято называть реально существующие или существовавшие группы организмов, которые в процессе \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ отнесены к определённым \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ категориям.

**Задание №3** *Заполните таблицу «Окончания различных таксономических категорий» на примере растения – яблоня домашняя*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Таксон** | **Латинское наименование** | **Окончание или приставка** | **Русское наименование** |
| **Форма** |  |  |  |
| **Разновидность** |  |  |  |
| **Подвид** |  |  |  |
| **Вид** |  | разные | ***Яблоня домашняя*** |
| **Подрод** |  |  |  |
| **Род** |  |  |  |
| **Подтриба** |  |  |  |
| **Триба** |  |  |  |
| **Подсемейтво** |  |  |  |
| **Семейство** |  |  |  |
| **Подпорядок** |  |  |  |
| **Порядок** |  |  |  |
| **Подкласс** |  |  |  |
| **Класс** |  |  |  |
| **Подотдел** |  |  |  |
| **Отдел** | Angiospermae seu  Magnoliophyta |  |  |
| **Подцарство** | Embryophyta seu  Cormobionta |  |  |
| **Царство** | Plantae |  |  |
| **Надцарство** | Eucaryota |  |  |

**Задание №4** *Заполните таблицу «Характеристики семейств»*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Семейство**  **Подсемейство** | **Преобладающая жизненная форма** | **Характерная формула цветка, тип соцветия и плод** | **Типичный представитель, имеющий медицинское или хозяйственное применение, ботаническое наименование** | |
| **латинское** | **русское** |
| **Отдел Бурые водоросли – Divisio** | | | | |
| **Ламинариевые** | **таллом** | **нет** | **Laminaria saccharina** |  |
| **Отдел Зелёные водоросли – Divisio** | | | | |
| **Хлорококковые** | **одноклеточная** | **нет** | **Chlorella sp.** |  |
| **Отдел Сумчатые грибы – Divisio** | | | | |
|  | **перитеций** | **нет** | **Claviceps purpurea** |  |
| **Отдел Базидиальные грибы – Divisio** | | | | |
|  | **мицелий** | **нет** | **Boletus edulus** |  |
| **Отдел Хвощевидные – Divisio** | | | | |
|  |  | **нет** | **Equisetum arvense** |  |
| **Отдел Папоротниковидные –** | | | | |
|  |  |  | **Dryoptheris filix-mas** |  |
| **Отдел Голосеменные –** | | | | |
| **Хвойные**  **Сосновые** |  |  |  | **Сосна обыкновенная** |
| **Отдел Покрытосеменные –** | | | | |
| **Лимонниковые** |  |  |  | **Лимонник китайский** |
| **Лютиковые** |  |  |  | **Горицвет весенний** |
| **Маковые** |  |  |  | **Чистотел большой** |
| **Пионовые** |  |  | **Paeonia anomala** |  |
| **Chenopodiaceae** |  |  | **Beta vulgaris** |  |
| **Caryophyllaceae** |  |  | **Saponaria officinalis** |  |
| **Гречишные** |  |  |  | **Горец птичий** |
| **Берёзовые** |  |  |  | **Берёза белая** |
| **Theaceae** |  |  | **Thea chinensis** |  |
| **Зверобойные** |  |  |  | **Зверобой продырявленый** |
| **Страстоцветные** |  |  | **Passiflora incarnata** |  |
| **Фиалковые** |  |  |  | **Фиалка полевая** |
| **Cucurbitaceae** |  |  | **Cucurbita pepo** |  |
| **Brassicaceae** |  |  |  | **Пастушья сумка** |
| **Вересковые**  **брусничные**  **вересковые**  **рододендроновые** |  |  |  | **Толокнянка обыкновенная**  **Багульник болотный**  **Рододендрон даурский** |
| **Липовые** |  |  |  | **Липа cердцевидная** |
| **Мальвовые** |  |  |  | **Алтей лекарственный** |
| **Крапивные** |  |  |  | **Крапива двудомная** |
| **Камнеломковые** |  |  | **Bergenia crassifolia** |  |
| **Розовые**  **спирейные**  **шиповниковые**  **яблоневые**  **сливовые** |  |  | **Spiraea sp.**  **Fragaria vesca**  **Sorbus aucuparia**  **Padus racemosa** |  |
| **Бобовые**  **бобовые**  **цезальпиниевые**  **мимозовые** |  |  |  | **Донник лекарственный**  **Сенна тонколистная**  **Акация беловатая** |
| **Миртовые** |  |  | **Eucalyptus cinerea** |  |
| **Onagraceae** |  |  |  | **Иван-чай** |
| **Рутовые** |  |  |  | **Апельсин** |
| **Льновые** |  |  | **Linum usitatissimum** |  |
| **Rhamnaceae** |  |  |  | **Крушина ломкая** |
| **Лоховые** |  |  |  | **Облепиха крушиновая** |
| **Аралиевые** |  |  | **Panax ginseng** |  |
| **Сельдерейные** |  |  |  | **Фенхель обыкновенный** |
| **Caprifoliaceae** |  |  | **Viburnum opulus** |  |
| **Логаниевые** |  |  | **Strychnos nux-vomica** |  |
| **Rubiaceae** |  |  | **Rubia tinctorum** |  |
| **Горечавковые** |  |  |  | **Золототысячник малый** |
| **Вахтовые** |  |  |  | **Вахта трёхлистная** |
| **Кутровые** |  |  | **Vinca minor** |  |
| **Паслёновые** |  |  | **Atropa belladonna** |  |
| **Синюховые** |  |  |  | **Синюха голубая** |
| **Boraginaceae** |  |  |  | **Окопник лекарственный** |
| **Норичниковые** |  |  | **Digitalis purpurea** |  |
| **Подорожниковые** |  |  |  | **Подорожник блошный** |
| **Lamiaceae** |  |  | **Mentha piperita** |  |
| **Asteraceae** |  |  | **Taraxacum officinalis**  **Centaurea cyanus** | **Пижма обыкновенная**  **Ромашка лекарственная** |
| **Асфоделовые** |  |  |  | **Алоэ древовидное** |
| **Alliaceae** |  |  | **Allium cepa** |  |