

# **ФЛОЭМА И КСИЛЕМА**

**УРОК БИОЛОГИИ В 7 КЛАССЕ**

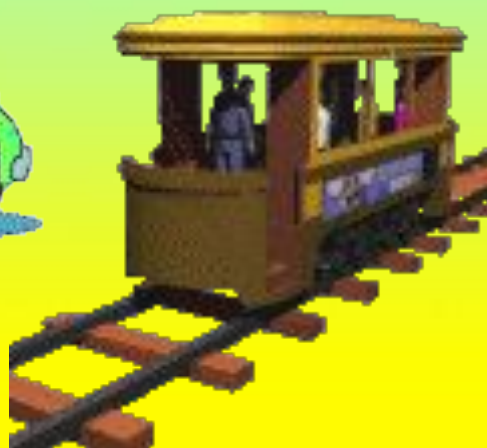
**ПОДГОТОВИЛ УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ НИШ ФМН Г.**

**АЛМАТЫ**

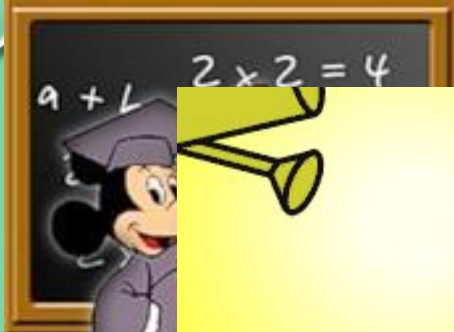
**ЗАБОЛОТНАЯ А.А.**

**АЛМАТЫ 2017 Г.**

# ТРАНСПОРТ



# ТРАНСПОРТ



ЦЕЛИ ОБУЧЕНИЯ:

- **РАСПОЗНАВАТЬ ОРГАНЫ, УЧАСТВУЮЩИЕ  
В ТРАНСПОРТЕ ВЕЩЕСТВ У РАСТЕНИЙ**

**КРИТЕРИИ УСПЕХА**  
*УЧЕНИК ДОСТИГНЕТ УСПЕХА, ЕСЛИ...*

- **РАСПОЗНАЮТ ПО РИСУНКУ ОРГАНЫ РАСТЕНИЙ, УЧАСТВУЮЩИЕ В ТРАНСПОРТЕ ВЕЩЕСТВ;**
- **НАЗЫВАЮТ И СРАВНИВАЮТ КСИЛЕМУ И ФЛОЭМУ;**
- **ЗНАЮТ ОСОБЕННОСТИ ПРОВОДЯЩЕЙ ТКАНИ РАСТЕНИЙ;**

# VOCABULARY (ПОНЯТИЯ)

- **КСИЛЕМА, ФЛОЭМА**
- **ТРАНСПОРТИРОВАТЬ, ПОСТАВЛЯТЬ, ВПИТЫВАТЬ, ОБЕСПЕЧИВАТЬ, УКРЕПЛЯТЬ, ВЫРАБАТЫВАТЬ, ХРАНИТЬ, ПОЗВОЛЯТЬ**
- **КОРНИ, СТЕБЕЛЬ, ЛИСТЯ, ЦВЕТКИ, ПЛОДЫ, КОРНЕВЫЕ ВОЛОСКИ, ЭПИДЕРМИС, КЛЕТКИ, ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА**



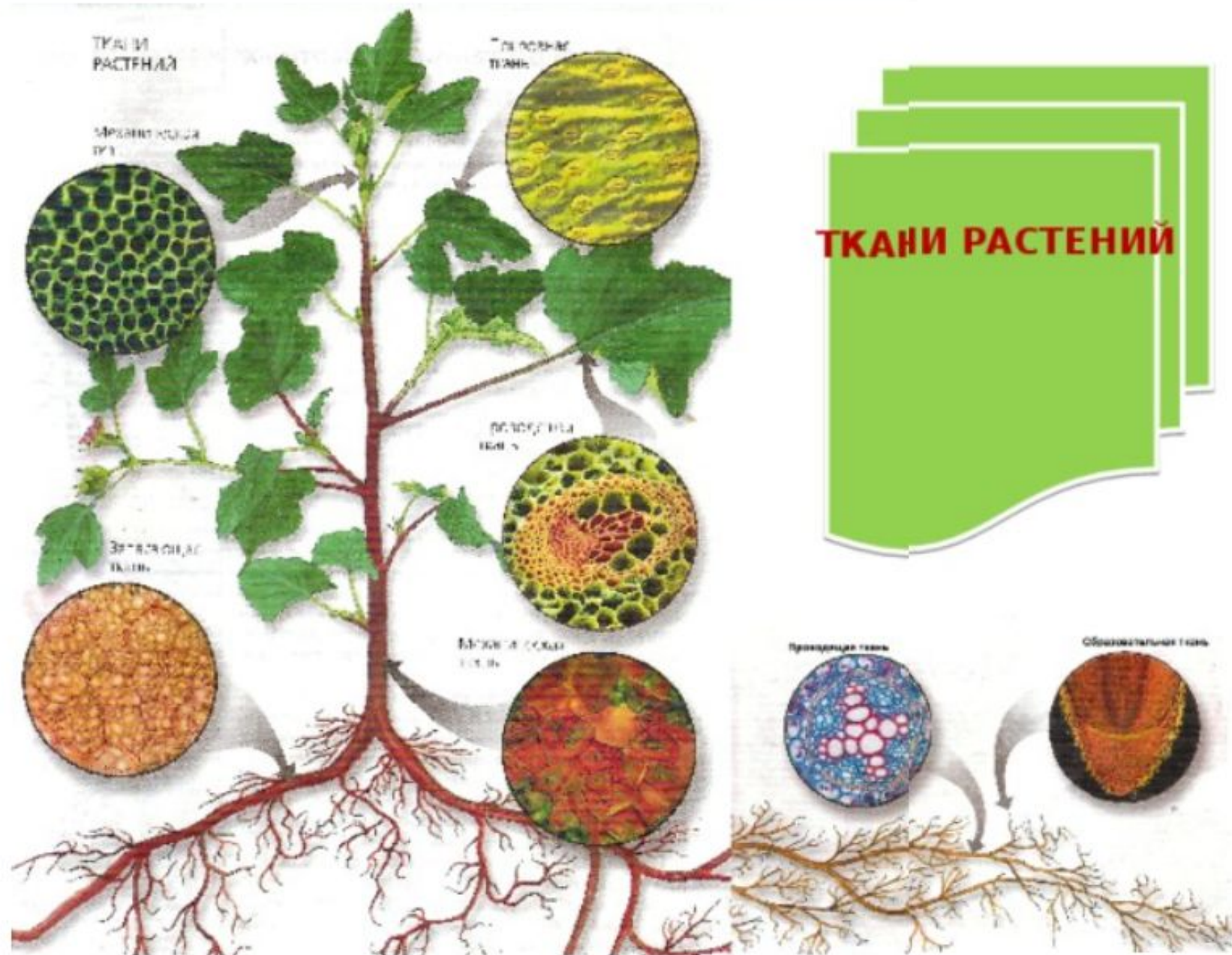
**ТРАНСПОРТ**

**РАСТЕНИЯ**

**ВОДА И  
МИНЕРАЛЬНЫЕ  
СОЛИ**

**ПИТАТЕЛЬНЫЕ  
ВЕЩЕСТВА**





Ткани растений



# **ПРОВОДЯЩАЯ ТКАНЬ У РАСТЕНИЙ: ФЛОЭМА И КСИЛЕМА**

- **КСИЛЕМА – ОСНОВНАЯ ВОДОПРОВОДЯЩАЯ ТКАНЬ**
- **ФЛОЭМА – ПРОВОДЯЩАЯ ТКАНЬ ПО КОТОРОЙ ПРОИСХОДИТ ТРАНСПОРТ ПРОДУКТОВ ФОТОСИНТЕЗА ОТ ЛИСТЬЕВ К МЕСТАМ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИЛИ НАКОПЛЕНИЯ**

# Проводящая ткань

## Флоэма (луб)

Ситовидные  
трубки

Клетки-спутники

Лубяные волокна

Лубяная  
паренхима

Склерейды

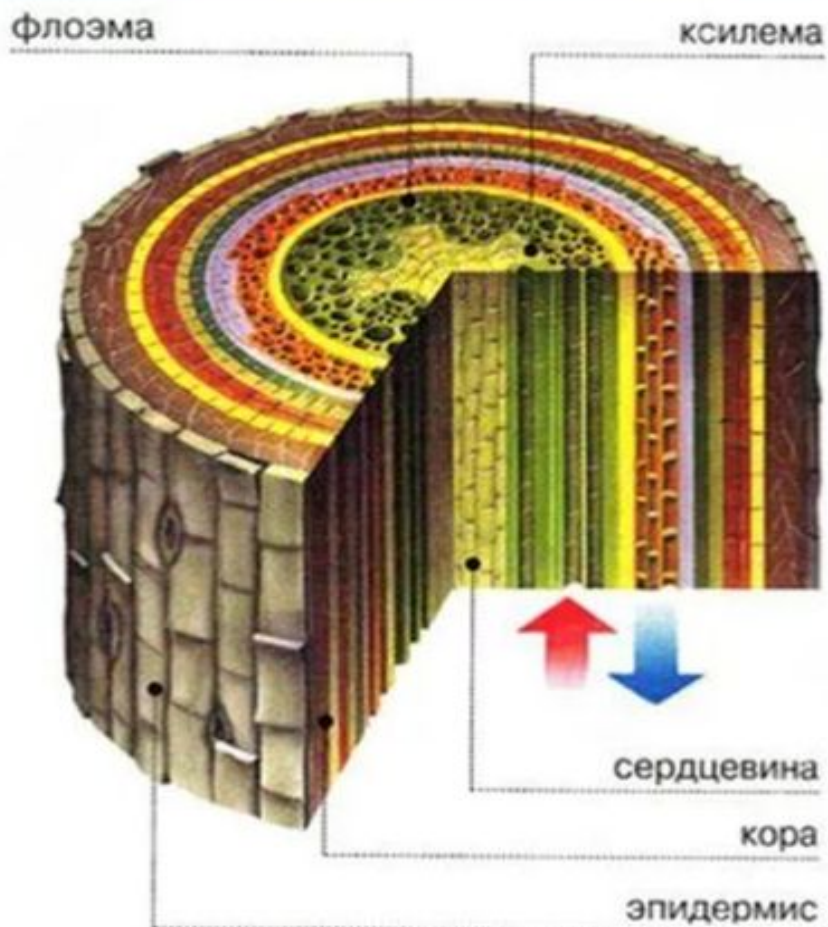
## Ксилема (древесина)

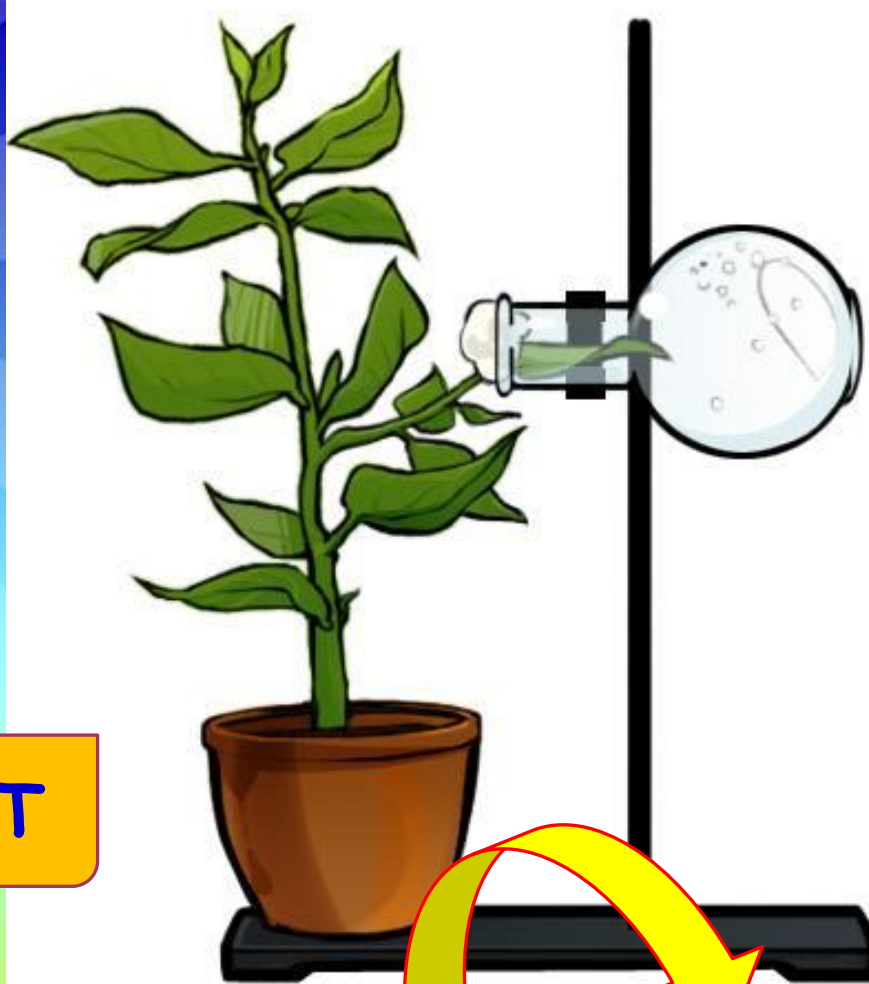
Трахеиды

Сосуды

Паренхимные  
клетки

Волокна





**ТРАНСПОРТ**

**ВОДА И  
МИНЕРАЛЬНЫЕ  
СОЛИ**

**СОСУДЫ**



# ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА «ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПО СТЕБЛЮ ВОДЫ И МИНЕРАЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ»

**ЦЕЛЬ:** ПОЗНАКОМИТЬСЯ С ТРАНСПОРТОМ ВЕЩЕСТВ  
ВНУТРИ РАСТИТЕЛЬНОГО ОРГАНИЗМА.

## Оборудование:

Ветка лиры/побег, простоявший в  
подкрашенной воде 2-5 суток

Лупа

Скальпель

Керамическая плитка

# ХОД РАБОТЫ:

## Опыт 1.

1. Поставьте ветку липы или в стакан с подкрашенной чернилами водой (лучше взять красные чернила или пищевую краску красного цвета. Хорошо растворимую в воде)
2. Через 3 – 5 дней с нижней стороны стебля отрежьте 5-6 см и сделайте поперечный и продольный срез.
3. Укажите, какой слой стебля окрасился.
4. Зарисуйте, продольный и поперечный срезы стебля, укажите сосуды.
5. Проанализируйте ваши наблюдения.

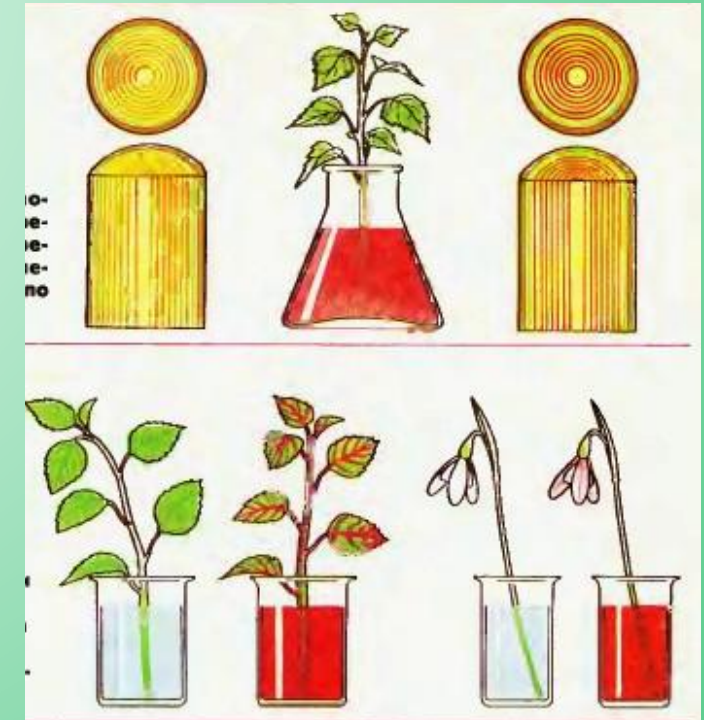
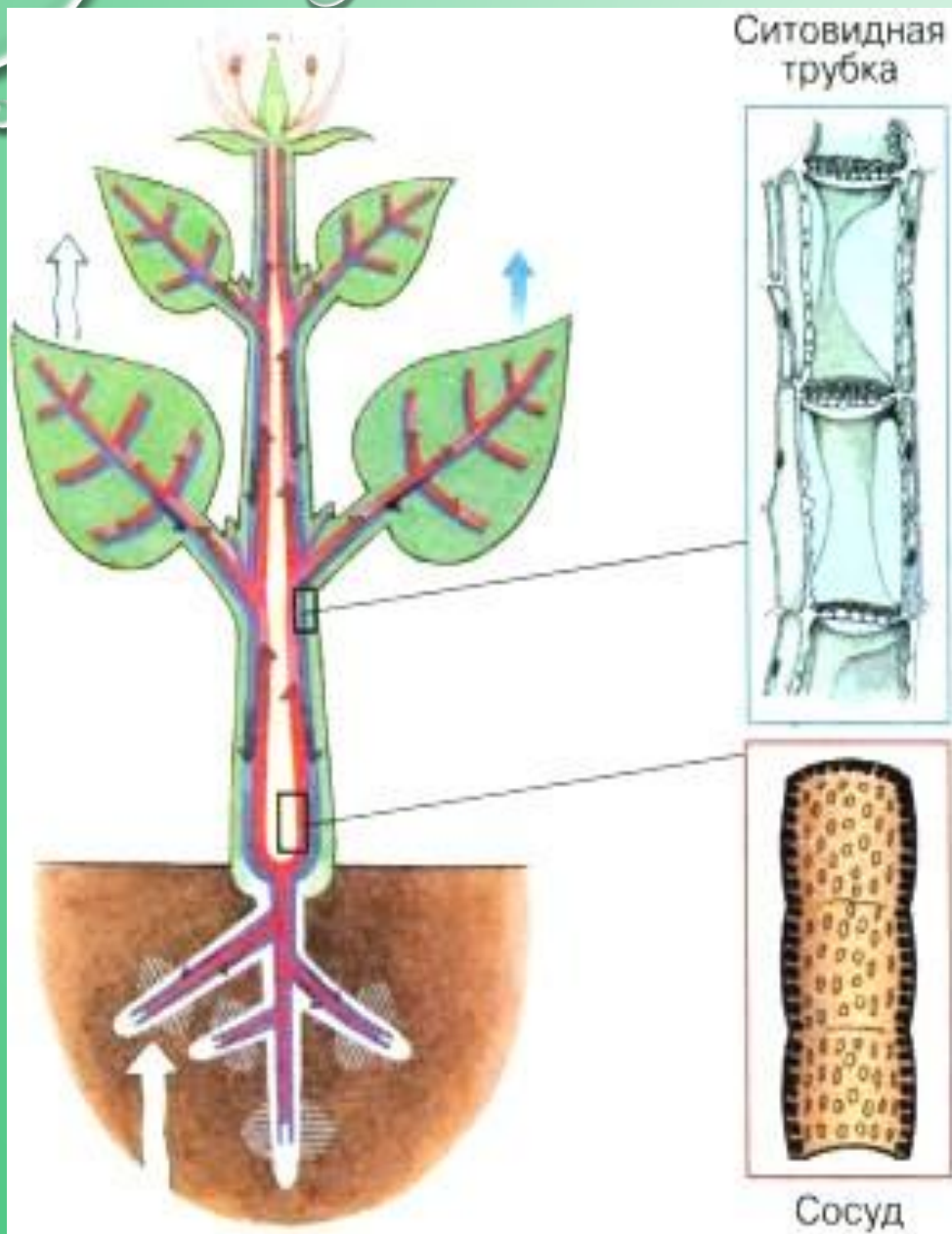


Рис.1

**• ОПЫТ 2.**

- В СТАКАН С ВОДОЙ ПОСТАВЬТЕ ДВЕ ВЕТОЧКИ ЛИПЫ. НА ОДНОЙ ВЕТКЕ СРЕЖЬТЕ СЛОЙ ДРЕВЕСИНЫ ДЛИНОЙ 5 СМ.**
- ЧЕРЕЗ 3 – 5 ДНЕЙ ПРОНАБЛЮДАЙТЕ, ЧТО ПРОИЗОЙДЕТ.**
- СДЕЛАЙТЕ РИСУНОК.**
- ПРОАНАЛИЗИРУЙТЕ ВАШИ НАБЛЮДЕНИЯ.**
- ПРЕДПОЛОЖИТЕ, ПО КАКИМ ПРОВОДЯЩИМ ПУТЯМ ПЕРЕДВИГАЮТСЯ ПИТАТЕЛЬНЫЕ ВЕЩЕСТВА В СТЕБЛЕ РАСТЕНИЯ.**
- СДЕЛАЙТЕ ВЫВОД ПО РАБОТЕ.**



- **СИТОВИДНЫЕ ТРУБКИ** – ЭТО ВЕРТИКАЛЬНЫЙ РЯД ВЫТЯНУТЫХ ЖИВЫХ КЛЕТОК. У КОТОРЫХ ПОПЕРЕЧНЫЕ СТЕНКИ ПРОНИЗАНЫ ОТВЕРСТИЯМИ. ЭТО ПРОВОДЯЩАЯ ТКАНЬ – ФЛОЭМА.
- **СОСУДЫ** – ОЧЕНЬ ДЛИННЫЕ ТРУБКИ, ОБРАЗОВАННЫЕ МЕРТВЫМИ КЛЕТКАМИ, С ТОЛСТОЙ КЛЕТОЧНОЙ СТЕНКОЙ, БЕЗ ПЕРЕГОРОДОК ВНУТРИ. ЭТО ПРОВОДЯЩАЯ ТКАНЬ - КСИЛЕМА

# ПРОВЕРЬ СВОИ ЗНАНИЯ:

1. Передвижение веществ в растении обеспечивает:

- а) покровная ткань;
- б) проводящая ткань;
- в) образовательная ткань;
- г) фотосинтезирующая ткань.

2. Одностороннее движение воды от корней к побегам обеспечивает:

- а) испарение;
- б) корневое давление;
- в) поглощение воды коревыми волосками;
- г) крупные межклетники.

3. Сосуды древесины состоят из клеток:

- а) живых;
- б) мертвых;
- в) живых и мертвых;
- г) не имеют клеточного строения.

4. Вода из растения перемещается из:

- а) корня в стебель;
- б) цветков в стебли;
- в) листьев в стебли;
- г) стеблей в корни.

5. Вода удаляется из растения через:

- а) древесину;
- б) пробку;
- в) устьица;
- г) ситовидные трубки.



# ПРОВЕРЬ СВОИ ЗНАНИЯ:

- 1. Б
- 2. А И Б
- 3. Б
- 4. А
- 5. В

# РЕФЛЕКСИЯ

- *ДОСТИГЛИ ЛИ МЫ ЦЕЛИ УРОКА?*
- *ЧТО НОВОГО УЗНАЛИ?*
- *ЧТО БЫЛО САМЫМ ПОЛЕЗНЫМ?*
- *ЧТО ПОРЕКОМЕНДУЕТЕ СВОИМ МАМАМ ПРИ  
ВЫРАЩИВАНИИ ОГОРОДНЫХ РАСТЕНИЙ?*

**• ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:**

**уметь делать рисунки строения ксилемы и флоэмы;  
сравнить ксилему и флоэму.**



**СПАСИБО ЗА РАБОТУ!**