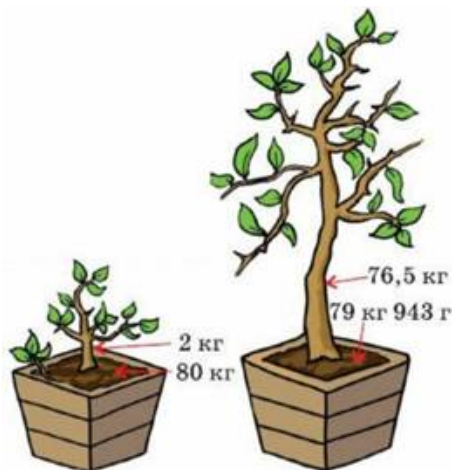


История открытия и изучения фотосинтеза.

История изучения фотосинтеза началась в 1600 г., когда бельгийский ученый Ян Ван Гельмонт провел несложный эксперимент — он взял около 80 кг сухой земли в кадке и в неё посадил ветвь ивы весом 2 кг. В течение пяти лет естествоиспытатель выращивал её, поливая только дождевой водой. За это время вес ивы увеличился до 76,5 кг, а вес земли уменьшился всего на 50 г. Учёный ошибочно пришёл к выводу, что вес ивы увеличился благодаря поступлению в её организм воды.



Задание №1. Выберите правильный ответ.

Как можно объяснить результат опыта Ван Гельмонта с позиции современных знаний о питании и развитии растений?

- 1) Ива выросла благодаря накоплению воды, которой её поливали.
- 2) Рост ивы определяется характером и составом почвы, в которой оно находится.
- 3) Материал, из которого выросло дерево, изначально находился в посаженной ветви ивы.
- 4) Основная масса веществ, необходимых для работы и развития дерева образовалась в листьях.

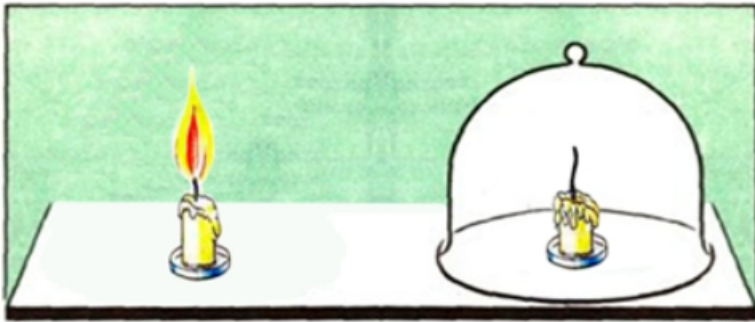
«Воздушное питание» растений

Растениям кроме воды и минеральных солей требуются углерод, азот и многие другие химические элементы, необходимые для построения органических веществ, являющихся основой любого растительного организма.

Началом изучения процессов образования органических веществ у растений стали опыты Джозефа Пристли (1733–1804).

Задание №1. Дайте развернутый ответ.

Учёный поместил свечу под герметический стеклянный колпак, и через непродолжительное время свеча погасла. В тот момент объяснить прекращение горения свечи учёный не смог.



Подумайте, почему погасла свеча под стеклянным колпаком?

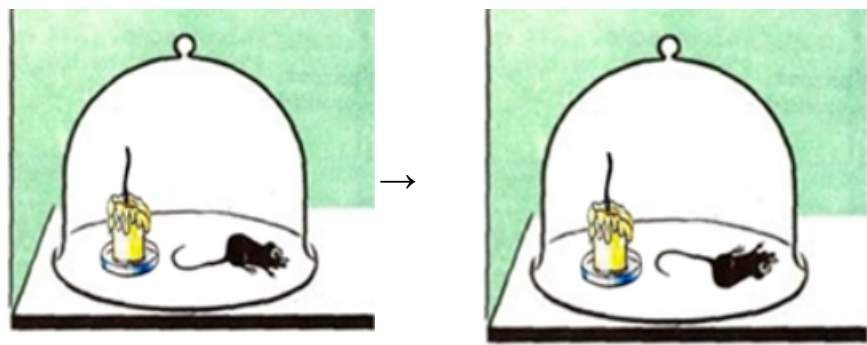
Ответ: _____

Предположите, почему Д. Пристли не смог объяснить причину, по которой свеча погасла.

Ответ: _____

Задание №2. Выберите правильный ответ.

Исследователь продолжил свои эксперименты. Он поместил мышь под тот стеклянный колпак, в котором только что потухла свеча. Через непродолжительное время животное погибло.



Какое предположение мог бы сделать Пристли на основании опыта с мышью?

- 1) Мышь погибла от страха.
- 2) Мышь погибла от перегревания, так как стекло задерживает тепло.
- 3) Мышь погибла от испорченного горением свечи воздуха.
- 4) Мышь погибла от отсутствия пищи под стеклянным колпаком.

Задание №3. Дайте развернутый ответ.

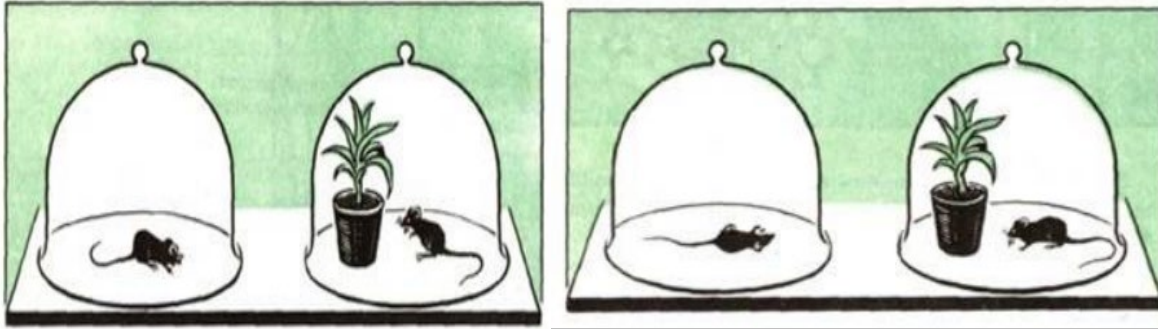
Следующим шагом в исследовании был поиск условий для выживания мыши под колпаком, под которым во время предыдущего эксперимента погасла свеча. Для этого Д. Пристли освещал колпак, помещал под него различные предметы и вещества.

Что в условии опыта Пристли менял, а что оставлял неизменным?

Условия опыта	Постоянные	Переменные
Курительный табак		
Опилки		
Свеча		
Почва		
Стеклянный колпак		

Задание №4. Дайте развернутый ответ.

Д. Пристли исследовал причину смерти мыши под колпаком. Он взял два стеклянных колпака. Под один он поместил только мышь, а под другой – мышь и растение. Без растения мышь быстро погибла в течение нескольких часов, а мышь под колпаком с растением прожила несколько дней.



Какой вывод мог сделать Пристли из результата своего эксперимента?

Ответ: _____

Задание №5. Выберите правильный ответ.

Следующим этапом исследования воздуха была серия экспериментов, где ученые помещали колпаки с мышами и растениями то на яркий солнечный свет, то в темноту. Одни эксперименты проходили только ночью, другие – только днем. В результате было замечено, что в одних случаях мыши жили дольше, а в других меньше.

Каким, по вашему мнению, был результат этих экспериментов? Выберите наиболее подходящее утверждение.

- 1). Продолжительность жизни мыши под колпаком не зависит от времени суток, в которое проводился эксперимент.
- 2). Продолжительность жизни мыши под колпаком зависит от того, какой растение там находилось.
- 3). Продолжительность жизни мыши под колпаком оказывалась больше, если всё время эксперимента проходило в темноте.
- 4). Продолжительность жизни мыши под колпаком оказывалась больше, если всё время эксперимента проходило на свету.

