

Практическая работа 6
Решение задач по теме «Фотосинтез»

Вариант 1

1. Рассчитайте, какое количество кислорода выделиться при образовании 5 молей глюкозы в результате фотосинтеза?
2. Установите правильную последовательность процессов фотосинтеза:
А) возбуждение хлорофилла Б) синтез глюкозы В) фиксация углекислого газа
Г) фотолиз воды Д) выделение кислорода Е) образование АТФ
3. Известно, что 50 м² зеленого леса поглощает за 1 ч углекислого газа столько же, сколько его выделяет при дыхании за 1 ч один человек, т.е. 40 г. Сколько углекислого газа поглощает 1 га зеленого леса за 1 ч? Сколько человек смогут выдохнуть этот углекислый газ за тот же час?
4. За 20 минут побег с листовой поверхностью 240 см² выделяет 4 мг О₂. Определите интенсивность фотосинтеза для данного побега, т.е. количество мг СО₂, которое поглощается 1 м² листовой поверхности за 1 час. Сколько глюкозы в граммах образуется при такой интенсивности фотосинтеза?
5. За сутки 1 человек при дыхании потребляет 500 дм³ воздуха (содержание О₂ во вдыхаемом воздухе примерно 21%, в выдыхаемом – примерно 16%). Одно 25-летнее дерево в процессе фотосинтеза за 5 весенне-летних месяцев поглощает около 44 кг углекислого газа. Сколько человек обеспечит кислородом одно такое дерево в течение года?

Практическая работа 6
Решение задач по теме «Фотосинтез»

Вариант 2

1. Рассчитайте, какое количество углекислого газа будет поглощено растением для образования 7 молей глюкозы в результате фотосинтеза?
2. Найдите ошибки в приведённом тексте, выпишите буквы неправильных утверждений:
А) Растения являются фотосинтезирующими гетеротрофами. Б) Фотосинтез протекает в хлоропластах растений. В) Световая фаза протекает в строме хлоропласта. Г) Одним из процессов световой фазы является фотолиз воды. Д) Все продукты световой фазы используются в темновой. Е) В процессе фотосинтеза энергия света переходит в энергию химических связей неорганических соединений.
3. В сутки человек потребляет 960 г кислорода. Один гектар леса вырабатывает за час столько кислорода, сколько нужно для дыхания двухсот человек. Какую массу кислорода выделяет гектар леса за сутки (продолжительность светового дня в вегетационный период в среднем 15 часов)?
4. За 40 мин побег с листовой поверхностью 300 см² выделяет 10 мг О₂. Определите интенсивность фотосинтеза, т.е. количество мг СО₂, которое поглощается 1 м² листовой поверхности данного побега за 1 час. Сколько глюкозы в граммах образуется при такой интенсивности фотосинтеза?
5. Человеку в сутки требуется в среднем 1 кг кислорода. Определите, сколько гектаров смешанного леса должно окружать небольшой город (численность 15 000 человек), чтобы обеспечить потребность жителей в кислороде в течение года, если известно, что растения с площади 1 га при благоприятных условиях потребляют 154000 дм³ углекислого газа в день, а период, благоприятный для фотосинтеза, — с начала мая по конец сентября.