Растения Ткани

практика

Винер Фаритович
Эксперт ЕГЭ по биологии

Приглашаю посетить мой сайт http://zoobiologia.ru

Instagram: http://instagram.com/zoobiologia
Группа в Facebook: facebook.com/zoobiologia
Группа в ВК http://vk.com/zoobiologia
YouTube канал: youtube.com/zoobiologia

Экспериментатор поместил кусочек кожицы лука в раствор с высокой концентрацией хлорида калия. Как при этом изменится объём содержимого клеток (протопласта) кожицы лука и толщина клеточной стенки?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:
1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Объём протопласта	Толщина клеточной стенки

Экспериментатор проращивал семена проса в чашке Петри с добавлением дистиллированной воды. Как изменится длина корней и стеблей проростков проса, если дистиллированную воду заменить на раствор, содержащий калийную селитру?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:
1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Длина корней после добавления калийной селитры	Длина стеблей после добавления калийной селитры

В эксперименте испытуемый освещал закрытый прозрачный сосуд с растениями элодеи настольной лампой в течение 30 минут, проводя замеры с помощью газоанализаторов на содержание кислорода и углекислого газа. Как в этом закрытом прозрачном сосуде изменятся концентрации кислорода и углекислого газа?

Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:
1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Концентрация кислорода	Концентрация углекислого газа

Экспериментатор исследовал жизнедеятельность комнатного растения бегонии в разных условиях. Как изменятся интенсивность дыхания и интенсивность фотосинтеза комнатного растения, помещенного в тёмную комнату?

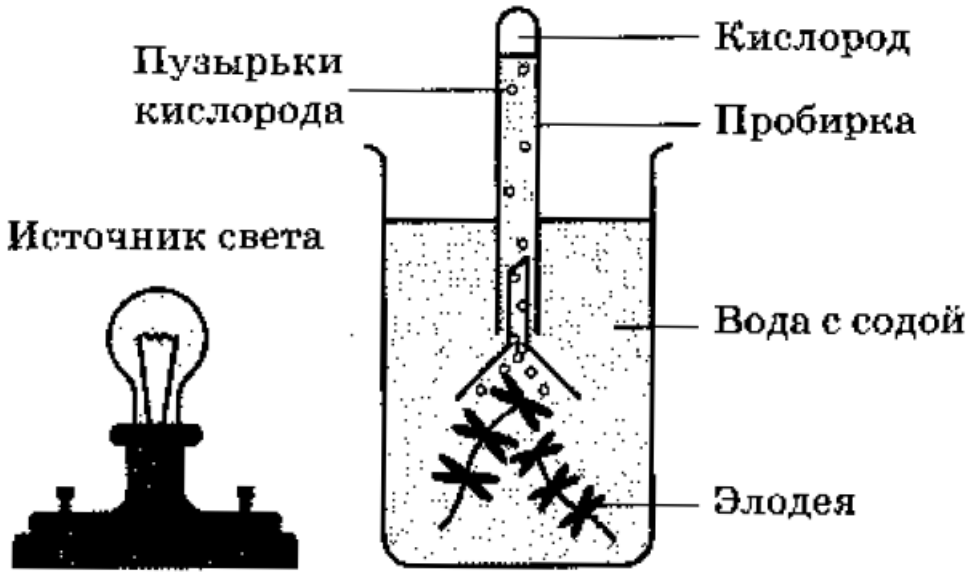
Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:
1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Интенсивность дыхания	Интенсивность фотосинтеза

мента
и и вор
(пище
м изме
ого углекислого газа, если рядом поместить источник света?

Экспериментатор собрал установку, состоящую из стеклянного стакана, пробирки и воронки. Стакан он наполнил водой с растворённым гидрокарбонатом натрия (пищевой содой), куда поместил аквариумное растение элодею. Как при этом изменится с течением времени объём кислорода в пробирке и масса усвоенного углекислого газа, если рядом поместить источник света?



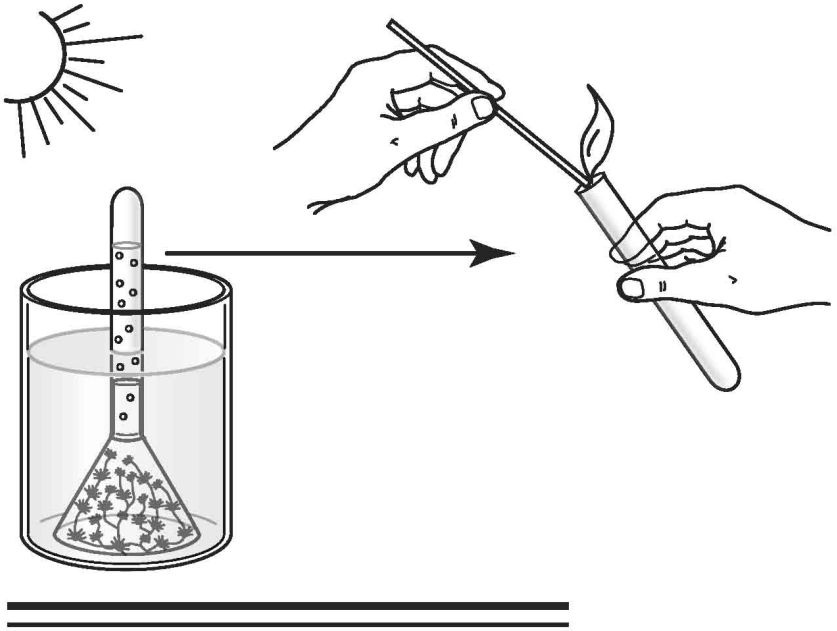
Для каждой величины определите соответствующий характер её изменения:
1) увеличится 2) уменьшится 3) не изменится

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Объём кислорода в пробирке	Масса углекислого газа

На рисунке изображены результаты опыта, иллюстрирующего

1) выделение растением углекислого газа при дыхании
2) выделение растением кислорода при фотосинтезе
3) испарение воды листьями растения
4) значение воды в жизни растения



Выбрать два выпадающих признака

1. Форма клетки поддерживается тургором
2. Запасное вещество – крахмал
3. Клетка не имеет центриолей
4. Клетка не имеет клеточной стенки
5. Все белки синтезируются в хлоропластах

Установите соответствие

СТРУКТУРЫ

А) устьице

Б) механическое волокно

В) пробка

Г) корневой волосок

Д) ситовидная трубка

Е) железистый волосок

ГРУППЫ ТКАНЕЙ

1) проводящие

2) покровные

Установите соответствие

ОСОБЕННОСТЬ СТРОЕНИЯ, ФУНКЦИЯ

А) образует эпидермис листа

Б) имеет устьица, чечевички

В) образованы клетками удлиненной формы,

сообщающимися между собой

Г) обеспечивает защиту органов растений

от неблагоприятных воздействий среды

Д) осуществляет газообмен и испарение воды

Е) включает ксилему и флоэму

ВИД ТКАНИ

1) покровные

2) проводящие

Рост растения обеспечивают клетки

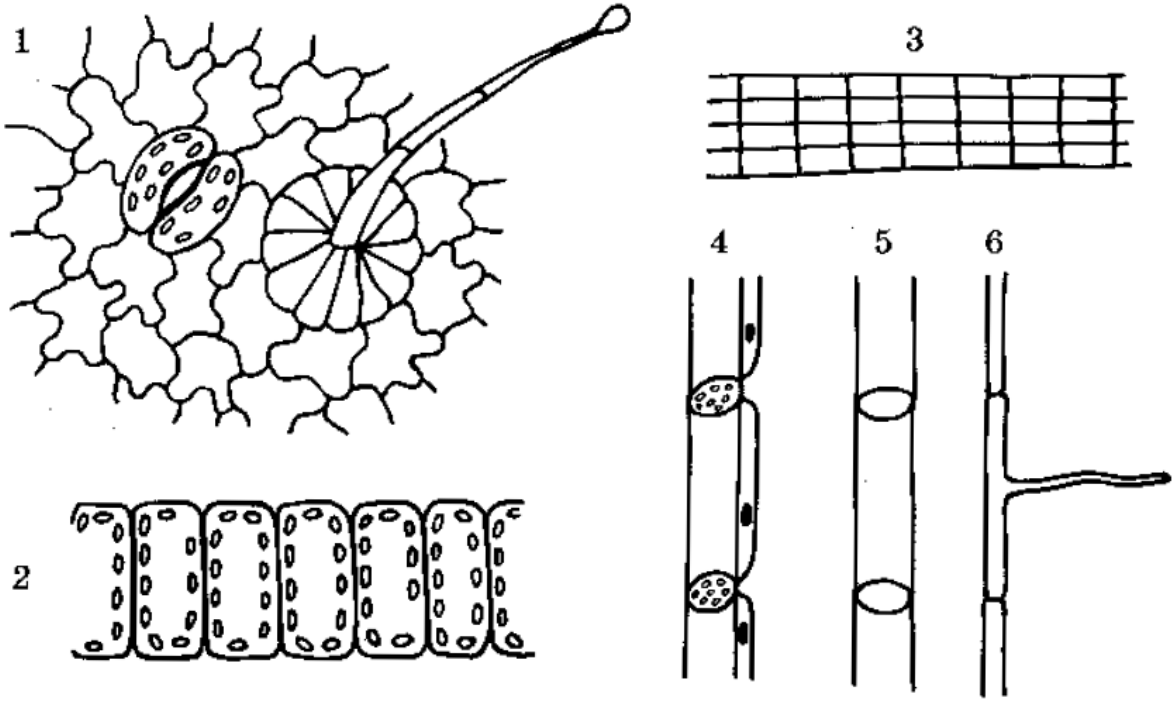
1. Запасающие
2. С хлоропластами
3. Сосуды
4. Неспециализированные

Установите соответствие между строением, значением ткани растения и её типом

Строение значение ткани

1) Образовательная
2) Запасающая

А) образована крупными живыми клетками с тонкими оболочками
Б) состоит из более или менее однородных клеток, способных делиться
В) расположена в точках роста корней и побегов
Г) расположена в семенах, плодах, сердцевине стебля и других органах
Д) обеспечивает рост растения, образование новых органов и тканей
Е) служит местом отложения запасных веществ: белков, жиров, углеводов



Каким номером на рисунке обозначена растительная ткань, обеспечивающая всасывание воды и минеральных солей из почвы?

А) составляет мякоть листа

Б) приходит на смену первичной покровной ткани

В) обеспечивает активную транспирацию

Г) является главным структурным компонентом луба

Д) состоит из мёртвых опробковевших клеток

Е) является ассимилирующей тканью

22-2

В XVII веке голландский ученый Ван Гельмонт провел опыт. Он посадил небольшую иву в кадку с почвой, предварительно взвесив растение и почву, и только поливал ее в течение нескольких лет. Спустя 5 лет ученый снова взвесил растение. Его вес увеличился на 63,7 кг, вес почвы уменьшился всего на 0,06 кг. Объясните, за счет чего произошло увеличение массы растения, какие вещества из внешней среды обеспечили этот прирост.

23-1*

Ученый провел эксперимент с растением. Для этого он поместил растение в герметичный сосуд (с фиксированным количеством углекислого газа). В течение продолжительного времени он измерял количество вырабатываемого кислорода при различном освещении. Результаты эксперимента приведены в таблице. Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? Почему выделение кислорода у растений зависит от освещения? Как изменятся результаты эксперимента, если исходную концентрацию углекислого газа повысить в 10 раз? Ответ поясните.

Освещение (усл. ед.)	100	200	300	400	500	600	700
Количество вырабатываемого кислорода (мл/ч)	10	30	45	50	50	50	50

Ответ включает в себя все названные выше элементы и не содержит биологических ошибок	3
Ответ включает в себя три из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок	2
Ответ включает в себя два из названных выше элементов, которые не содержат биологических ошибок. ИЛИ Верно указан первый элемент ответа	1
Все иные ситуации, не соответствующие правилам выставления 3, 2 или 1 балла	0

4. ~~Результат~~ При повышении ~~к~~ исходной концентрации углекислого газа результаты эксперимента не изменится, так как углекислый газ не мешает выработке кислорода

1) Независимая переменная — количество углекислого газа, прозрачность материала сосуда, в который поместим растение, качество освещения, длительность эксперимента.

2) Зависимая переменная — количество выделевшегося кислорода.

3) Выделение кислорода у растений [redacted] происходит в результате фотосинтеза. Кислород является побочным продуктом. Для фотосинтеза необходим свет: он воздействует на хлорофилл, запуская последующую цепь реакций.

4) Результаты эксперимента не изменятся. Углекислый газ принимает участие в фотосинтезе, но в его темновой фазе. Его концентрация никак не влияет на выделение O_2.

23-2

Ученый провел эксперимент с растением. Для этого он поместил растение в герметичный сосуд (с фиксированным количеством углекислого газа). В течение продолжительного времени он измерял количество вырабатываемого кислорода при различном освещении. Результаты эксперимента приведены в таблице. Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? В результате какого процесса выделяется кислород? При какой минимальной интенсивности освещения экспериментатор зафиксировал максимальную продуктивность растения? Ответ поясните. Почему при дальнейшем увеличении освещенности продуктивность растения не изменяется?

Освещение (усл. ед.)	100	200	300	400	500	600	700
Количество вырабатываемого кислорода (мл/ч)	10	30	45	50	50	50	50

Независимые параметры были заданы такие как: растение и сосуд-газоанализатор.

Зависимый параметр, который менялся в зависимости от заданного, являлись кислород в сосуде-газоанализаторе и освещение.

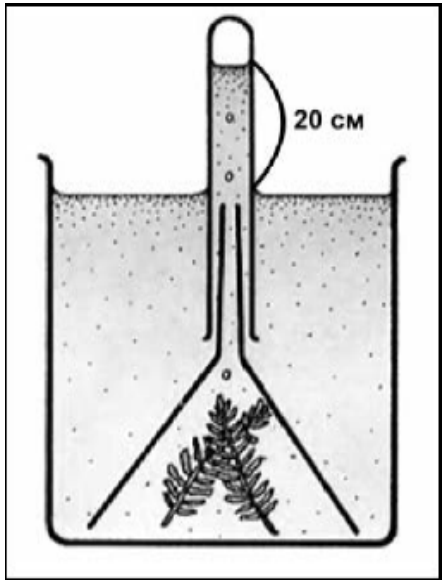
Кислород выделяется в результате фотосинтеза, который протекает благодаря свету

При минимальной интенсивности освещения (400 усл. ед.) экспериментатор зафиксировал максимальную продуктивность растения, равную 50 мл/ч. (кол-во вырабатываемого кислорода).

При дальнейшем увеличении освещённости продуктивность растения не изменилась, т.к растению не требовалось большего кол-ва вырабатывать кислород, но и для растения 50 мл/ч - это предел, больше быть не должно ~~иначе~~.

22-8

Учёным был проведён эксперимент с водным растением элодеей. В три конические воронки помещались по 10 одинаковых веточек этого растения. Воронки погружались на дно трёх аквариумов, поверх воронок устанавливались пробирки с водой, как показано на рисунке. Каждый аквариум освещался в течение 1 ч светом определённой длины волны (420 нм, 550 нм и 670 нм), после чего измерялся уровень воды в пробирках. Результаты приведены в таблице.



Длина световой волны, нм	Уровень воды в пробирке, см
420	16,5
550	18,3
670	15,8

Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? Какая длина световой волны оптимальна для фотосинтеза у элодеи? Ответ поясните, опираясь на результаты эксперимента

22-10

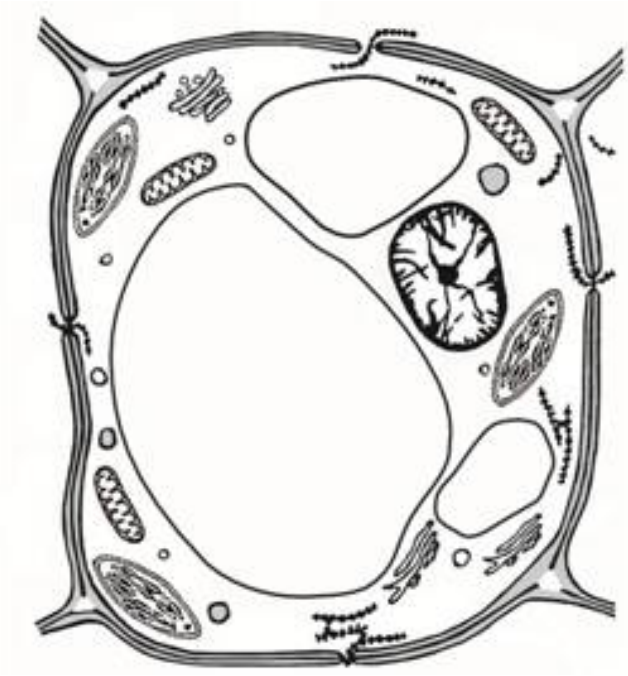
Ученый провел эксперимент с фрагментами клубня картофеля. Равные по размеру и массе фрагменты картофеля он поместил в две емкости. Одну емкость он заполнил дистиллированной водой, а другую - 10% раствором поваренной соли. После выдерживания образцов в жидкостях в течении 3 часов, он снова их взвесил. Результаты взвешивания приведены в таблице.

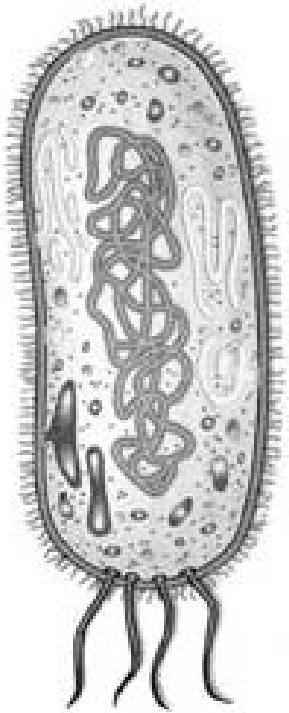
Изначальная масса фрагмента клубня (г)	Масса фрагмента клубня, выдержанного в дистиллированной воде (г)	Масса фрагмента клубня, выдержанного в 10% растворе поваренной соли (г)
20	23,5	18

Какой параметр был задан экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от заданного (зависимая переменная)? Почему в ходе эксперимента изменилась масса фрагмента клубня в 10% растворе поваренной по сравнению с изначальной? Объясните, почему при замене картофеля на кусочки древесной пробки в 10% растворе их масса не уменьшилась.

25-1

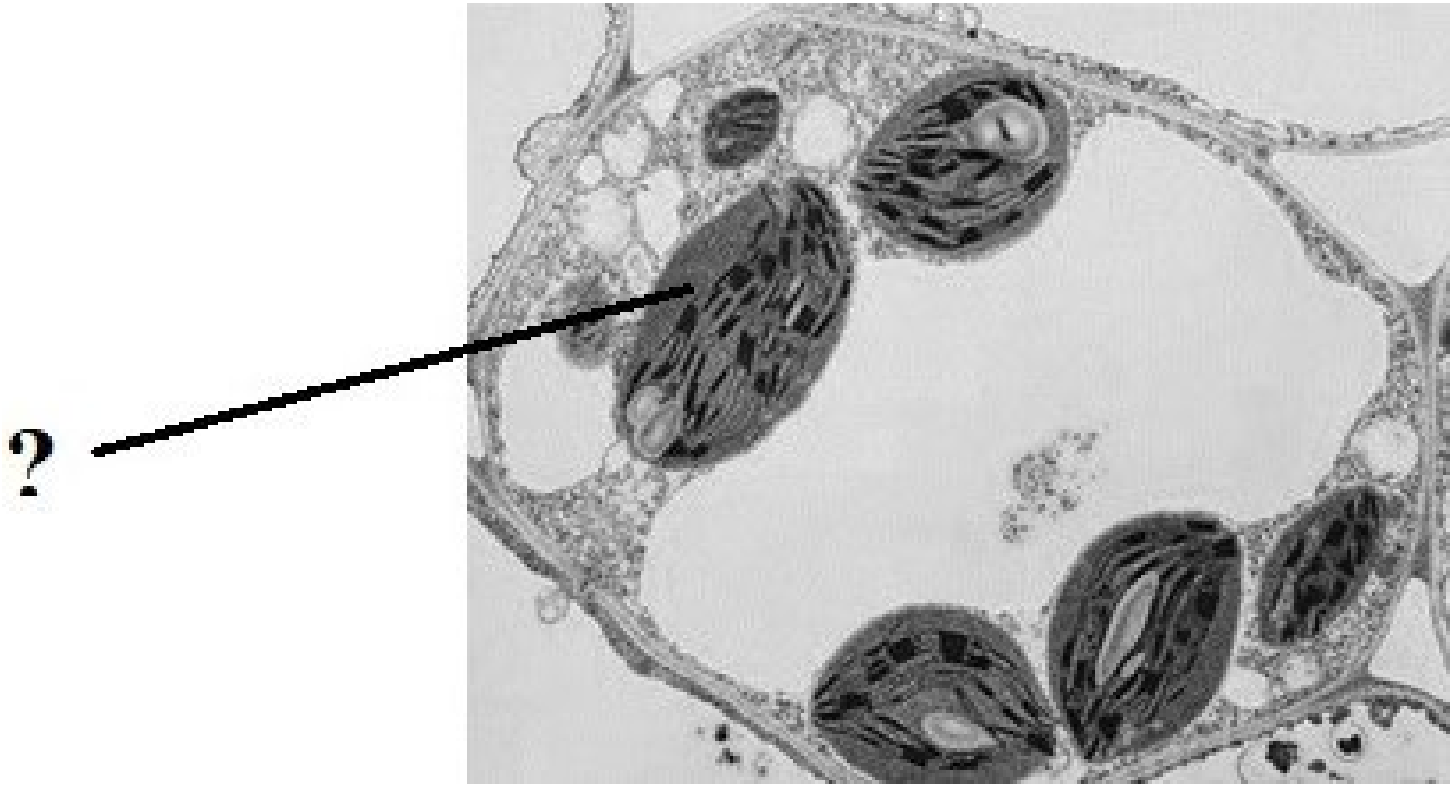
Организмы каких царств состоят из клеток, изображённых на рисунке? Ответ обоснуйте, приведите соответствующие доказательства





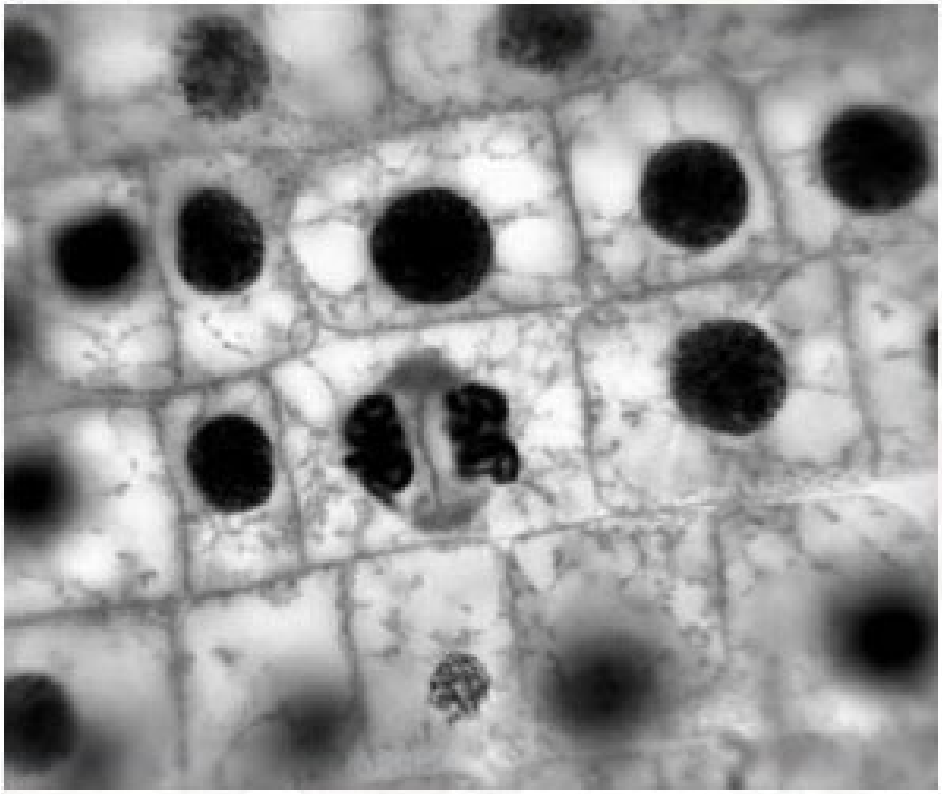
25-2*

Какая клеточная органелла обозначена на фотографии вопросительным знаком? В какой ткани листа растения, ассимиляционной или покровной, эта органелла будет присутствовать <u>во всех</u> клетках ткани? Ответ поясните.



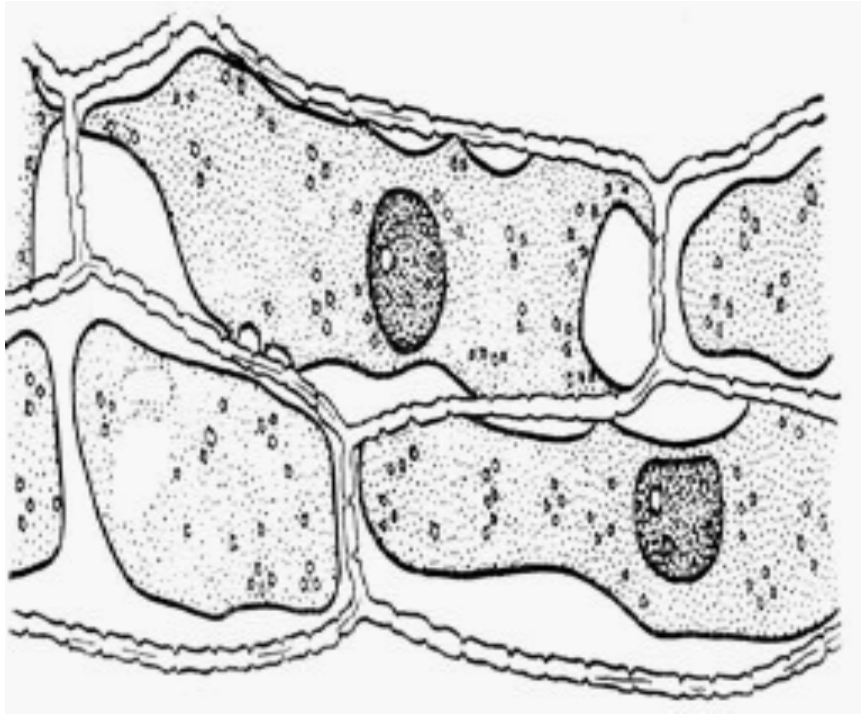
25-3

К какому типу ткани можно отнести группу клеток растения, представленную на рисунке? Ответ обоснуйте? Где может располагаться данный тип клеток?

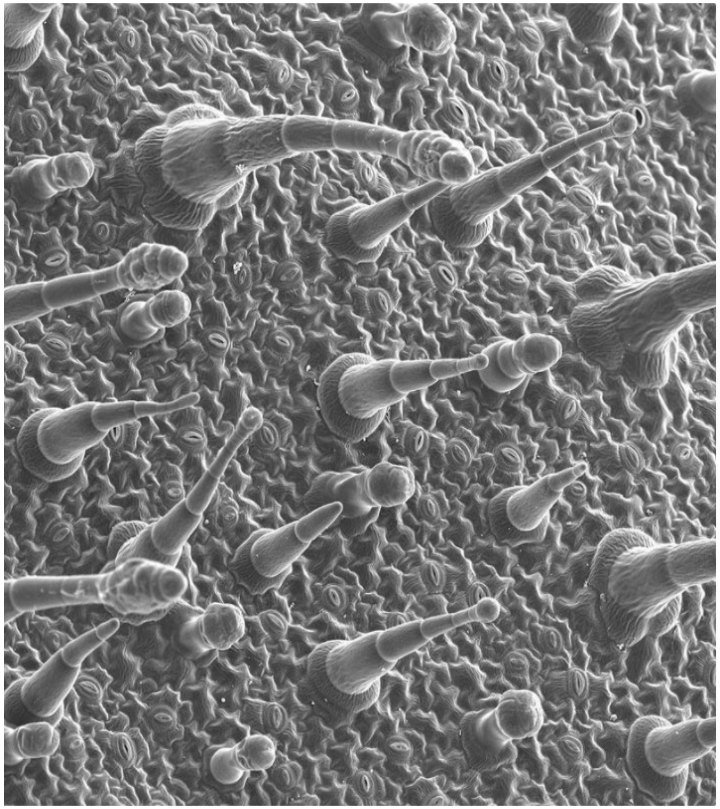


25-4

Какое явление можно наблюдать в клетках элодеи? Что происходит с протопластом клетки? Концентрация солей буде выше в цитоплазме или в окружающей их среде? В клетках представителей каких царств организмов можно наблюдать данное явление?

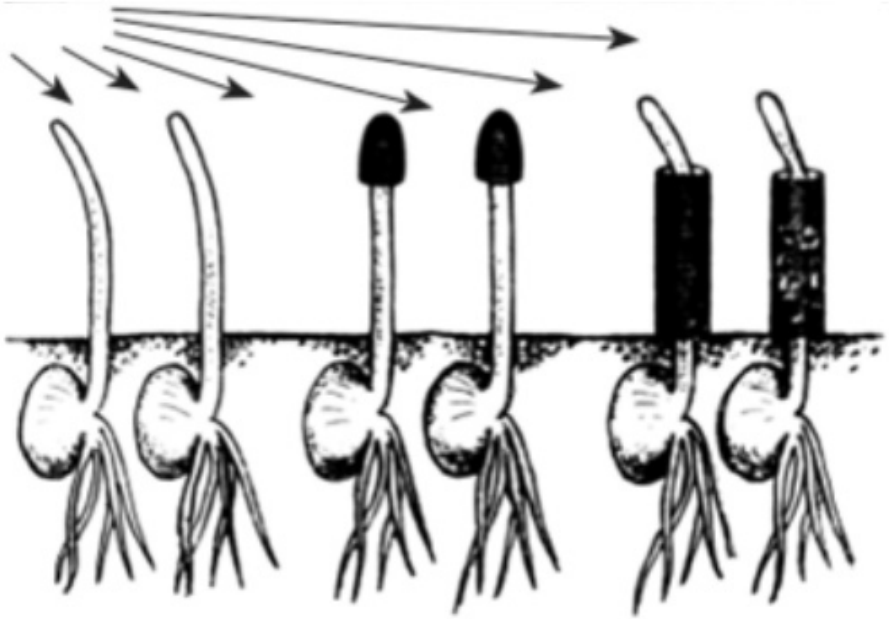


25-5*



Рассмотрите электронную фотографию поверхности листьев растений. Как называются структуры на поверхности листьев и какие функции они выполняют? Укажите четыре функции. Производными какой ткани являются эти образования?

25-6



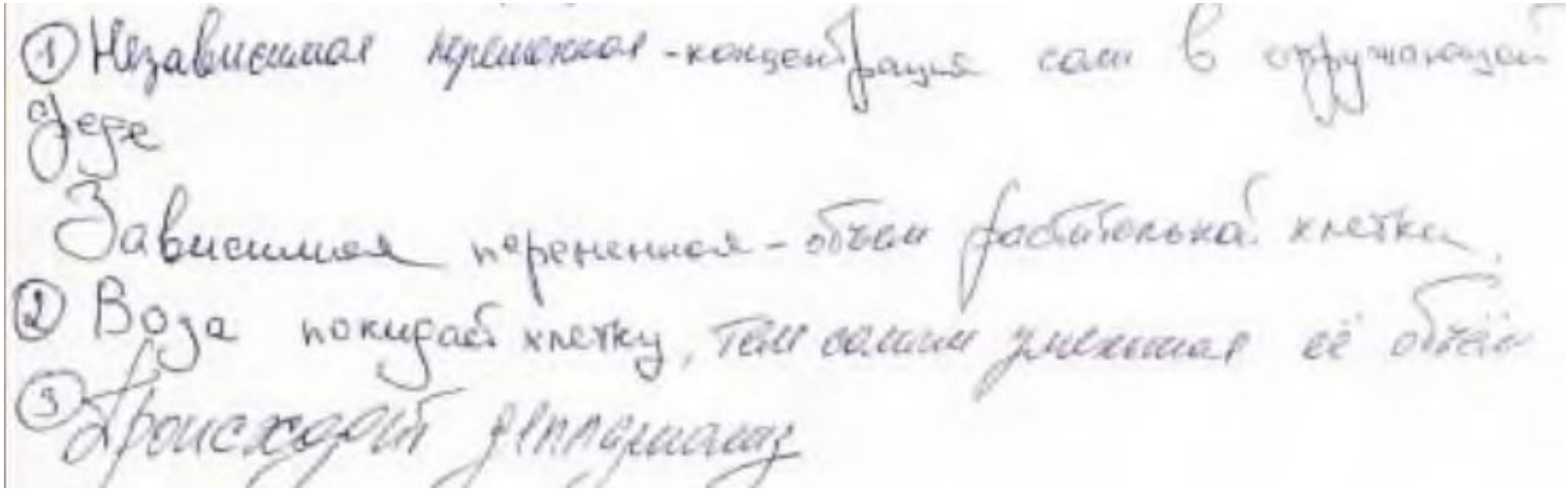
Экспериментатор освещал проростки канареечной травы с одной стороны. У одних растений были закрыты черной бумагой верхушки проростков, а у других - средняя часть. Контрольные проростки освещались полностью. На следующий день непокрытые проростки и проростки с открытой верхушкой изогнулись к свету, а проростки с закрытыми верхушками продолжали расти вертикально вверх. Наблюдаемое у проростков явление контролируется фитогормоном ауксином, способным перемещаться по растению и усиливать растяжение клеток за счет размягчения целлюлозной клеточной стенки. Реакция растений обеспечивается восприятием светового раздражения рецепторными клетками. Какое свойство живого иллюстрирует данный эксперимент? Как называется наблюдаемое в эксперименте явление? На основании эксперимента сделайте вывод, в каком участке проростка расположены клетки-рецепторы, воспринимающие свет. С освещенной или затененной стороны проростка происходит накопление ауксина большей концентрации? Ответ поясните.

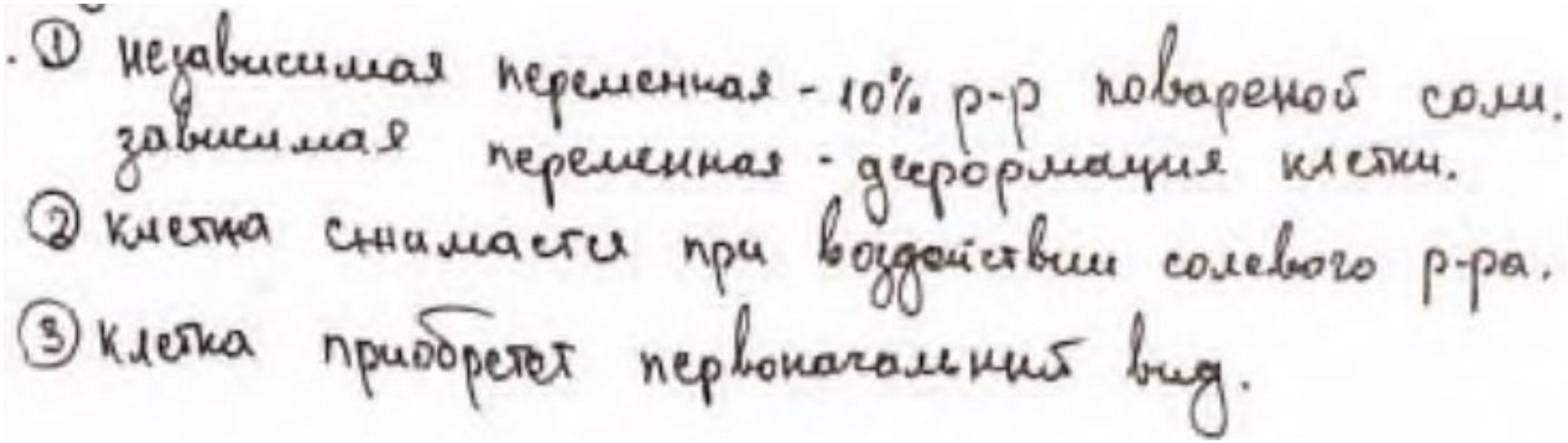
22-а

Экспериментатор решил установить зависимость объема живой части растительной клетки (протопласта) от концентрации соли в окружающей среде. Для эксперимента он использовал клетки эпидермиса листа тюльпана. Клетки помещались в 10%-ный раствор поваренной соли. Экспериментатор зарисовал строение клетки в разное время с момента начала эксперимента (0 минут, 1 минута, 2 минуты, 5 минут). Результаты эксперимента приведены на рисунке.

Какой параметр в данном эксперименте задавался экспериментатором (независимая переменная), а какой параметр менялся в зависимости от этого (зависимая переменная)? Почему в ходе эксперимента изменяется объем живой части клетки? Что произойдет, если на стадии двух минут заменить раствор соли на дистиллированную воду?

Ответы учеников


① Независимая переменная - концентрация соли в окружающей среде
Зависимая переменная - объем растительной клетки
② Вода покидает клетку, тем самым уменьшая её объём
③ Происходит плазмолиз


① независимая переменная - 10% р-р поваренной соли.
зависимая переменная - деформация клетки.
② клетка сжимается при воздействии солевого р-ра.
③ клетка приобретет первоначальный вид.

26-1

Укажите не менее пяти признаков сходства представителей царства Грибов и Растений.

26-2

Приведите примеры гетеротрофного питания растений. Объясните, приведите примеры.

26-3

Каково значение лесов, растущих вдоль водоемов? Значение озеленения городов (создание лесопарков и пр.)?

26-4

Известно, что опытным путём на свету трудно обнаружить дыхание растений. Объясните почему. Как можно экспериментально выявить наличие дыхания у растений?

26-5

Какие ткани проходят через все органы растения?

26-6

У концентрированный раствор соли поместили а)лист элодеи б)кубик клубня картофеля; в) корни растения. Что произойдет?

26-7*

Как различить молодые и старые клетки у растений? По строению и функциям?

26-8

Какое значение в жизни наземных цветковых растений имеет механическая ткань? Чем объясняется слабое развитие механической ткани у большинства вторичноводных цветковых растений?

26-9*

У растений существуют разные типы тканей: сложные и простые. Сложные состоят из разных по строению клеток, различающихся своими функциями. Простые состоят из относительно однородных клеток, выполняющих единую функцию. Докажите, что покровная ткань листа (другой вариант – луб) – это сложные ткани. А основная ткань листа (мякоть) – простая ткань