

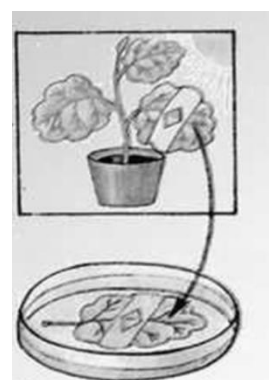
БАНК ЗАДАНИЙ

Предметный дефицит: умение проводить анализ виртуального эксперимента, формулировать гипотезу, ставить цель, описывать результаты, делать выводы на основании полученных результатов.

умение проводить анализ виртуального эксперимента

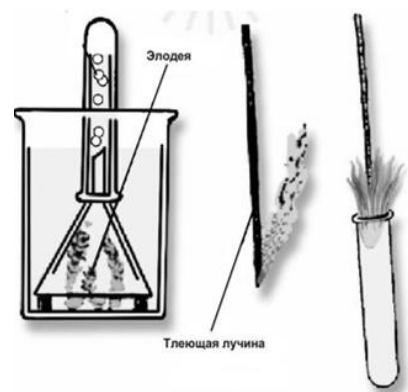
1. Витя проделал опыт, изображенный на рисунке. Для этого он выбрал на растении один лист и закрыл его наполовину темной бумагой. Другую половину он оставил для доступа света. Растение он поставил на солнечный свет на несколько часов. Потом он отрезал лист, обесцветил его кипячением в спирте, а затем положил его в раствор йода. Проанализировав результаты, Витя сделал правильный вывод:

- А. весь лист стал синим, значит на свету образуется крахмал;
- Б. часть листа оказалась синей, а часть осталась бесцветной, значит солнечного света оказалось недостаточно для образования крахмала ;
- В. посинела та часть листа, которая не была закрыта бумагой, в ней образовался крахмал, следовательно крахмал образуется только на свету ;
- Г. посинела та часть листа, которая оказалась закрытой бумагой, значит крахмал в листьях образуется в темноте

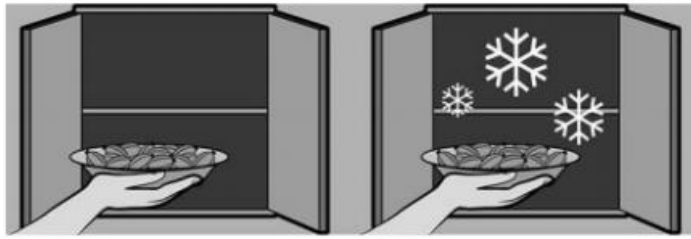


2. На рисунке показан опыт, доказывающий:

- А образование углекислого газа растением на солнечном свету;
- Б образование капелек воды при нагревании растения;
- В образование кислорода зеленым растением на солнечном свету;
- Г дыхание зеленого растения на свету.



3. Известно, что для прорастания семян необходимы определённые условия. Фёдор решил выяснить роль одного из таких условий, проведя следующий опыт. Он взял два одинаковых блюдца и положил в каждое по два десятка семян огурцов, замоченных в одинаковом количестве воды. Первое блюдце он поместил в тёмную изолированную камеру на кухне; второе – в холодильную камеру. Во всех камерах Фёдор поддерживал одинаковую влажность. Через несколько дней Фёдор обнаружил, что семена проросли в блюдце № 1, тогда как в блюдце № 2 изменений с семенами выявлено не было.



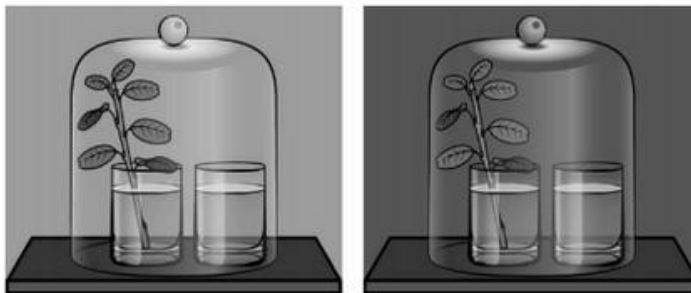
3.1. Влияние какого условия на прорастание семян изучал Фёдор?

Ответ: _____

3.2 Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на прорастание семян огурцов.

Ответ: _____

4. Известно, что растения дышат. Фёдор поставил в стакан с водой побег комнатного растения с листьями. Рядом поставил другой стакан с растворённым сахарным песком. Затем закрыл растение и стакан с сахарным песком стеклянным колпаком и поместил в тёмный шкаф на сутки. На следующий день Фёдор обратил внимание на то, что прозрачность раствора не изменилась



4.1. Какую задачу ставил Фёдор помещая растение и стакан с растворённым сахарным песком в тёмный шкаф?

Ответ: _____

4.2. Какой вывод можно сделать на основании полученного результата?

Ответ: _____

4.3. Можно ли утверждать, что если во второй стакан налить известковую воду, то раствор помутнеет? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

5. Известно, что для развития плесени (микроскопических грибов) необходимы определённые условия. Максим решил выяснить роль одного из таких условий, проведя следующий опыт. Он взял два одинаковых блюда и положил на каждое по несколько апельсиновых корочек. Оба блюда он поместил в два шкафа в одной комнате. Причём в один шкаф он поставил стакан с водой и стал наблюдать. Через несколько дней Максим обнаружил, что сначала плесень появилась на корочках в том шкафу, в котором находился стакан с водой, а спустя ещё некоторое время – на корочках в другом шкафу.



5.1 Влияние какого условия на развитие плесени иллюстрирует данный опыт?

Ответ: _____

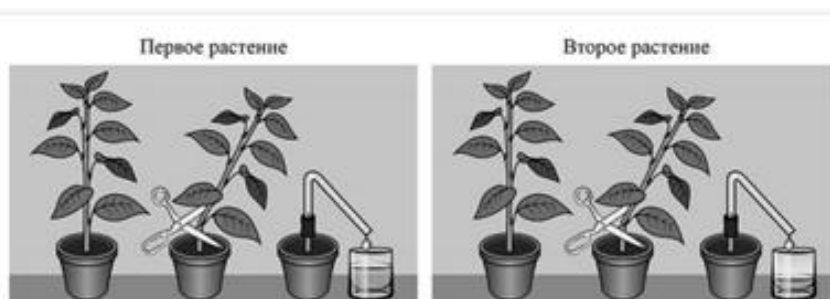
5.2. Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на развитие плесени.

Ответ: _____

5.3 Используя рисунки, решите, какое из условий опыта, проведённого Максимом, является обязательным для развития плесени в темноте. Обоснуйте свой ответ..

Ответ: _____

6. Известно, что поглощение воды корнями растений зависит от ряда условий. Николай решил убедиться в этом, проведя следующий опыт. Он у двух одинаковых комнатных растений бальзамина срезал стебли на высоте 3 см. На образовавшиеся пенёчки Николай надел короткие резиновые трубки, соединив их со стеклянными трубками, концы которых опустил в одинаковые по объёму прозрачные стаканы. Каждое из растений он стал поливать водой одинакового объёма. Причем первое растение Николай поливал водой комнатной температуры, а второе – холодной водой. Через некоторое время он обратил внимание на разные объёмы жидкости в стакане.



6.1 Какую задачу ставил Николай, проводя данный опыт?

Ответ: _____

6.2 Почему Николай удалил часть стебля с листьями у бальзамина?

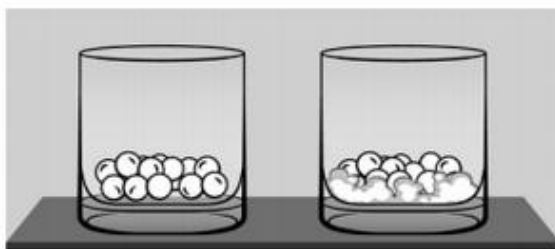
Ответ: _____

6.3 Какую рекомендацию по результату опыта можно сделать цветоводам? Обоснуйте свой ответ.

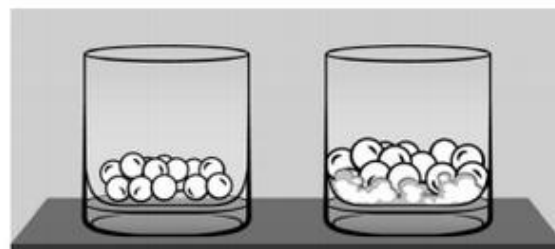
Ответ: _____

7. Известно, что для прорастания семян необходимы определённые условия. Фёдор решил выяснить роль одного из таких условий, проведя следующий опыт. Он взял два прозрачных стеклянных стакана, положил в каждый из них по несколько одинаковых семян гороха. В один из стаканов он положил кусочки мокрой ваты, чтобы семена были постоянно влажными. Оба стакана Фёдор поставил на стол и стал наблюдать. Через некоторое время он заметил, что семена в стакане с мокрой ватой набухли и стали крупнее, тогда как в другом их размеры не изменились.

На момент начала опыта



На момент окончания опыта



7.1 Влияние какого условия на прорастание семян изучал Фёдор?

Ответ: _____

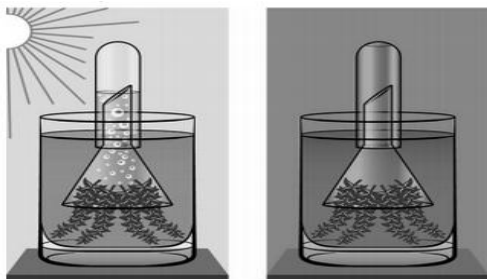
7.2 Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на прорастание семян.

Ответ: _____

7.3 Какие дополнительные условия опыта, проводимого Фёдором, являются необходимыми для прорастания семян? Укажите одно условие. Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

8. Известно, что для фотосинтеза необходим свет. Артур решил проверить данный факт, проведя следующий опыт. Он поместил в две банки с водой по четыре веточки элодеи, предварительно насытив воду в каждой банке углекислым газом. Сверху Артур накрыл растения воронками, на которые надел наполненные водой пробирки. Одну банку Артур поставил на яркий солнечный свет, а другую – в тёмный ящик и стал наблюдать. Через некоторое время он увидел следующие изменения.



8.1 Влияние какого условия на процесс фотосинтеза иллюстрирует данный опыт?

Ответ: _____

8.2 Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на процесс фотосинтеза.

Ответ: _____

8.3 Как доказать, что в пробирке скапливается кислород? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

9. Известно, что для развития плесени (микроскопических грибов) необходимы определённые условия. Святослав решил выяснить роль одного из таких условий, проведя следующий опыт. Он взял два блюда: одно объёмом 200 мл, а другое 400 мл и положил в каждое по два десятка свежих ягод крыжовника. Оба блюда он поместил в тёмные изолированные шкафы в одной комнате и стал наблюдать. Через

несколько дней Святослав обнаружил, что плесень появилась на ягодах в обоих блюдах.



9.1 Влияние какого условия на развитие плесени изучал Святослав?

Ответ: _____

9.2 Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на развитие плесени.

Ответ: _____

9.3 Используя рисунки, решите, какое из условий опыта, проведённого Святославом, является обязательным для развития плесени в темноте. Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

10. Известно, что для прорастания семян необходимы определённые условия. Иван решил выяснить роль одного из таких условий, проведя следующий опыт осенью. Он взял три прозрачные стеклянные банки, на дне которых были кусочки увлажнённой ваты, и положил в каждую из них по 15 семян фасоли. Первую банку он оставил в комнате, вторую поместил на застеклённую лоджию, а третью поместил в холодильник. Через некоторое время Иван проверил результаты опыта и обнаружил следующие результаты.



10.1 Какую цель ставил Иван, помещая семена фасоли в разные условия?

Ответ: _____

10.2 Сформулируйте вывод о влиянии этого условия на прорастание семян.

Ответ: _____

10.3 Какое практическое значение имеет это знание для агронома? Обоснуйте свой ответ.

Ответ: _____

Ответы:

№ вопр оса	Ключ ответа	Ключ оценивания
1	В	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/

		отсутствует
2	В	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
3	3.1. ответ: влияние температуры на прорастание семян 3.2. ответ должен содержать вывод, например: для прорастания семян огурца необходима положительная температура/или при отрицательных температурах семена огурца не прорастают Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	2 балла - правильно дан ответ и сформулирован вывод 1 балл - правильно дан ответ, но не сформулирован вывод 0 баллов – ответ и вывод даны неправильно, отсутствуют
4	4.1. влияет ли углекислый газ, выделяемый растением, при дыхании на раствор с сахарным песком	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	4.2. Правильный ответ должен содержать вывод, например: раствор сахарного песка не изменился под действием углекислого газа	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	4.3. ответ на вопрос: нет; обоснование: мы не знаем свойств известковой воды./ или ответ на вопрос: да; обоснование: выделяемый растениями углекислый газ, изменяет прозрачность известковой воды. Ответ и обоснование могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	2 балла - правильно дан ответ и дано обоснование 1 балл - правильно дан ответ 0 баллов – ответ и обоснование даны неправильно, отсутствуют
5.	5.1. влияние влажности	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	5.2. вывод, например: влажность способствует развитию плесени;/или развитие плесени зависит от влажности: чем выше влажность, тем быстрее происходит развитие плесени	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	5.3. ответ: наличие апельсиновых корочек; обоснование: например, для развития микроскопических грибов (плесени) необходимы питательные вещества, которые содержатся в апельсиновых корочках.	2 балла - правильно дан ответ и дано обоснование 1 балл - правильно дан ответ 0 баллов – ответ и обоснование даны неправильно, отсутствуют

	Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	
6	6.1 подтвердить зависимость поглощения растением воды от её температуры	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	6.2 должна быть указана причина: чтобы исключить испарение воды с поверхности листьев	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	6.3 ответ: поливать растения следует тёплой водой; обоснование: тёплая вода лучше поглощается корнями растений. Значение и обоснование могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках.	2 балла - правильно дан ответ и дано обоснование 1 балл - правильно дан ответ 0 баллов – ответ и обоснование даны неправильно, отсутствуют
7	7.1 влияние воды	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	7.2 для прорастания семян необходима вода	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	7.3 Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) указание условия опыта: тепло; 2) обоснование, например: при низкой температуре органические вещества в клетках не взаимодействуют друг с другом; или 1) указание условия опыта: положительная температура; 2) обоснование, например: при отрицательной температуре вода превращается в лёд; или 1) указание условия опыта: наличие воздуха/кислорода; 2) обоснование, например: во время прорастания семена активно дышат, поглощая кислород и выделяя углекислый газ. или При наличии всех условий необходимо, чтобы клетки семени были живыми. Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	2 балла - правильно дан ответ и дано обоснование 1 балл - правильно дан ответ 0 баллов – ответ и обоснование даны неправильно, отсутствуют
8	8.1 солнечного света	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует

	8.2 фотосинтез в растении происходит при доступе солнечного света	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	8.3 ответ: вынуть пробирку, поместить в нее тлеющую лучину, она вспыхнет обоснование: кислород поддерживает горение	2 балла - правильно дан ответ и дано обоснование 1 балл - правильно дан ответ 0 баллов – ответ и обоснование даны неправильно, отсутствуют
9	9.1 объем блюдца/ размер блюдца	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	9.2 Правильный ответ должен содержать вывод, например: развитие плесени не зависит от объёма посуды, в которой находятся ягоды	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	9.3 Правильный ответ должен содержать следующие элементы: 1) ответ (условие опыта): наличие ягод; 2) обоснование: для развития микроскопических грибов (плесени) необходимы питательные вещества, которые содержатся в ягодах крыжовника. Условия могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	2 балла - правильно дан ответ и дано обоснование 1 балл - правильно дан ответ 0 баллов – ответ и обоснование даны неправильно, отсутствуют
10	10.1 влияние разных температур на прораствание семян	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	10.2 Правильный ответ должен содержать вывод, например: чем ниже температура, тем меньше проросших семян фасоли в банке	1 балл – ответ верный 0 баллов – ответ неверный/ отсутствует
	10.3 1) ответ на вопрос: высевание семян следует проводить только при достаточно высоких положительных температурах; 2) обоснование: высевание семян при низких положительных и отрицательных температурах снизит урожай фасоли. Элементы ответа могут быть приведены в иных, близких по смыслу формулировках	2 балла - правильно дан ответ и дано обоснование 1 балл - правильно дан ответ 0 баллов – ответ и обоснование даны неправильно, отсутствуют