

Ф.И. учащегося:	
--------------------	--

Класс:	
--------	--

Дата проведения:			
---------------------	--	--	--

- Писать черной или синей ручкой.
- Для всех видов диаграмм и таблиц использовать карандаш маркировки НВ.
- Нельзя пользоваться корректором/замазкой.

Общий балл:	40
1	25
2	15
Результаты:	
Подпись учителя:	

Исследование влияние слюны на крахмал

Слюнные железы выделяют слюну, которая облегчает и способствует процессу проглатывания пищи. В составе слюны содержится фермент амилаза., расщепляющий крахмал до мальтозы.

Гипотеза: фермент находящийся в составе слюны расщепляет крахмал.

Ход работы:

1. При помощи резиновой жевачки активизируйте выделение слюны и соберите в стакан объемом около 20см³.
2. Густую суспензию крахмала налейте в три пробирки объемом $\frac{3}{4}$ части.
3. В пробирку №1 налейте 5см³ слюны, во вторую пробирку добавьте 5см³ вскипяченной и охлажденной, в третью пробирку налейте воды объемом 5см³. Обратите внимание, что должно остаться свободное место около поверхности размером 1см.
4. Все растворы в пробирках тщательно перемешайте и поместите в стакан с теплой водой 30⁰С или прикрепите к штативу.
5. Каждые 5 минут с каждой пробирки возьмите пробы и по 1 капле нанесите на белую плитку (стеклянный прозрачный тестер и белая бумага), а с верху нанесите по 2 капли йода и наблюдайте за изменением цвета. Если в составе растворов будет содержаться крахмал, то оно будет окрашиваться в синий или сине-черный цвет.
6. Если в пробирке с водой отсутствует окрашивание цвета, то вам необходимо взять около 1 см³ раствора и перелить в другую пробирку, затем сверху добавить 1см³ раствора Бенедикта. Пробирку поместить в стакан с водяной баней и наблюдать за происходящими изменениями. Эту работу повторите и с другими двумя последующими пробирками.

Результаты:

Contents of tube. Starch +	Time /min to fail to turn iodine black	Colour when boiled with Benedict's solution
Слюна		
Нагретая и охлажденная слюна		
Вода		

Выводы:

1. Почему воду (а) и охлажденную слюну (б) налили в две пробирки:

(A) -----

(B)-----

[1]

2. Объясните изменения цвета в каждой пробирке после кипячения с помощью раствора Бенедикта.

[2]
3. Объясните, почему в каждую пробирку нужно вводить одинаковую глубину жидкости.

.....
.....
.....

[2]
4. Напишите два способа улучшения данной работы:

.....
.....
.....

5. Предложенная вами гипотеза соответствует ли полученным вами результатами?
Поясните ответ.

.....
.....
.....
..... [2]

2. На рисунке - 2.1 показана микроскопическая структура дрожжей.

(a) (i) На рисунке - 2.1 показаны две отличительные особенности дрожжей.

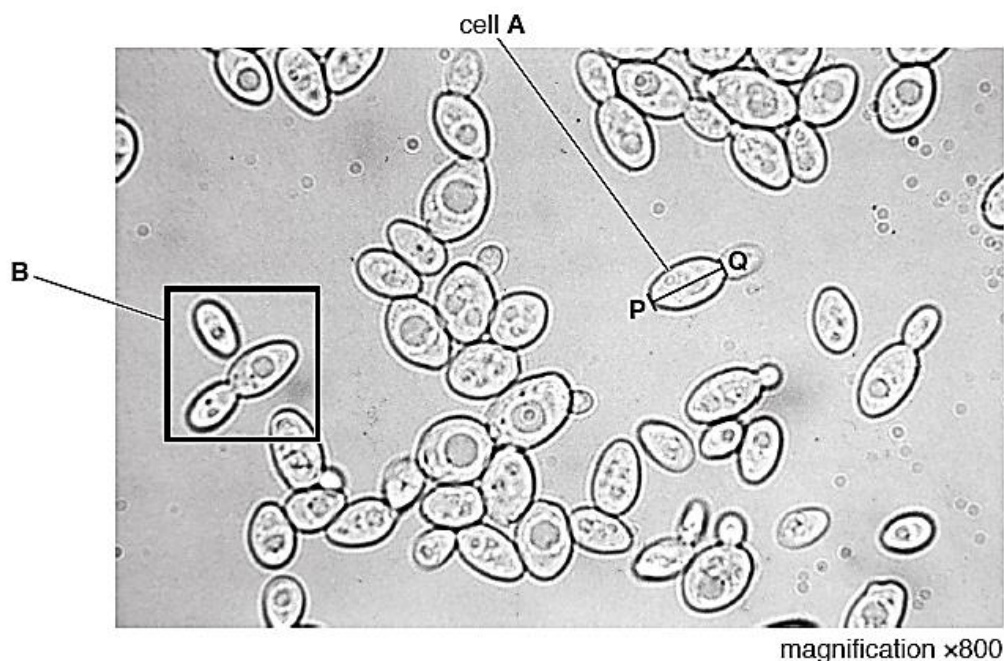


Рисунок - 2.1

(ii) Измерь размер любых четырех клеток:

Пометьте на рисунке - 2.1 измеренные вами клетки. Напишите размеры каждой измеренной вами клетки, затем **расчитайте** среднюю длину четырех клеток и **покажите** ваши расчеты.

Длина 4 клеток:

1 2 3 4

[1]

Средние размеры четырех клеток:

[2]

(iii) На рисунке - 2.1 помеченные буквами PQ измерьте длину клетки «А». Укажите единицы измерения использованные вами.

Длина клетки «А»

Используя формулу рассчитайте фактический размеры клетки «А»:

Покажите ваши расчеты и округлите их до тысячных.

Фактические размеры клетки «А»

[3]

(iv) Из рисунка - 2.1 перерисуйте увеличенную клетку «В»:

[4]

(б) Некоторые студенты исследуют процессы дыхания используя культуру активных дрожжей. Дрожжи в процессе дыхания выделяют газ.

Два шприца объемом 20см^3 наполнили культурой активных дрожжей и поместили в пробирку сводой, а затем все вместе в большой стакан с теплой водой температурой 35°C в водяную баню как указано на рисунке 2.2.

Объем газов в каждом шприце измеряется каждые 5 минут в течение 25 минут.

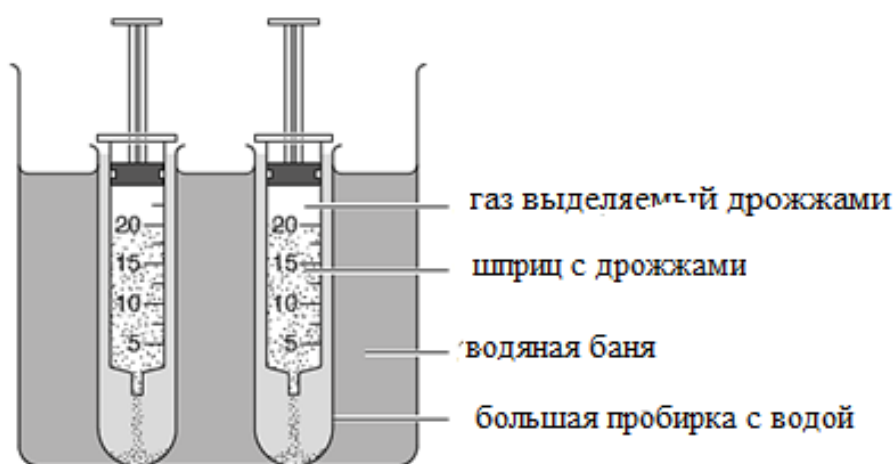


Рисунок - 2.2

(i) Определите две переменные которые были постоянными на протяжении всей работы:

1 _____

2 _____ [2]

(ii) Определите один недостаток в данной работе и предложите пути его улучшения.
Недостаток _____

Пути улучшения _____

_____ [2]

(c) Результаты исследования представлены в таблице -2.1.

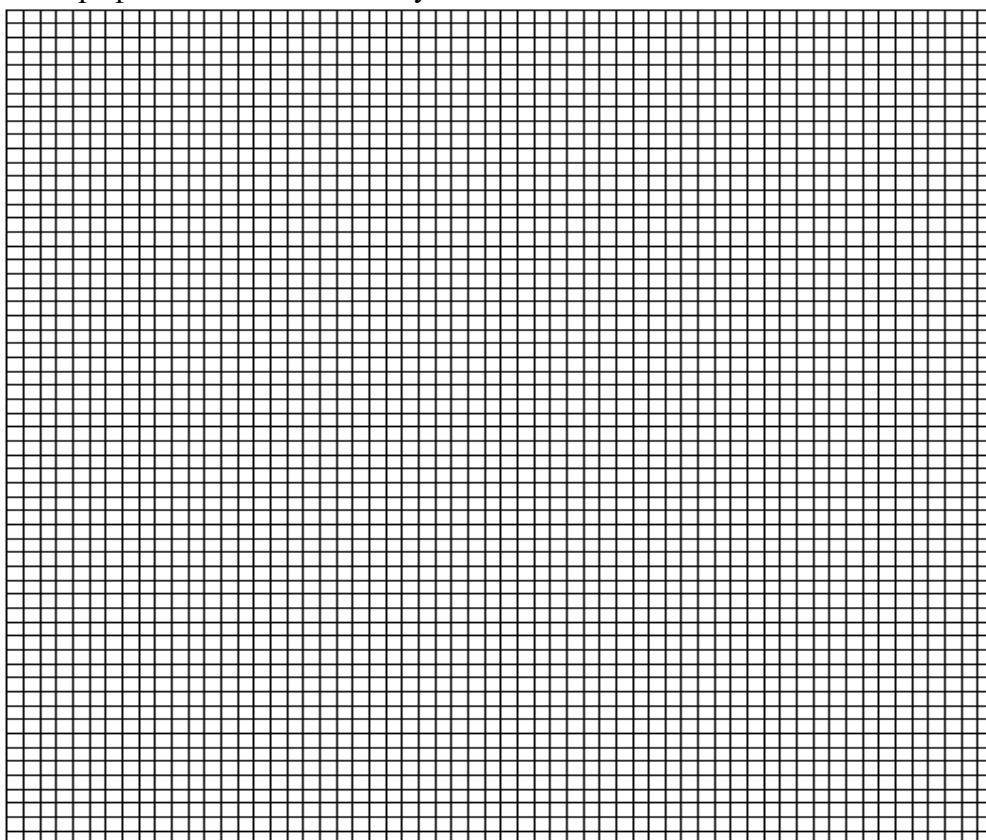
time /min	volume of gas collected /cm ³		
	syringe 1	syringe 2	average
5	2	3	2.5
10	5	7	6.0
15	7	11	9.0
20	12	13	12.5
25	13	14	

Таблица - 2.1

(i) Расчитайте средний объем газа накопившийся в течение 25 минут и впишите в свободную ячейку:

[1]

(ii) Постройте график согласно данным указанных в таблице:



(iii) Один из студентов заметил, что через 15 минут изменились показания в одном из шприцов, что полученные результаты оказались не верными. Предложите пути решения данной проблемы.

[4]

