



Назарбаев
Зияткерлік
мектептері

Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического
направления города Шымкент

Биология
Практическая часть
10 класс
1 час 15 минут

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:	

Перед тем как начать работу **прочитайте внимательно задание.**

1. Виноград - это ягода содержащий сахар.

Вы собираетесь проводить исследование на определение количества концентрации редуцирующих сахаров в составе винограда. Ознакомьтесь полностью с ходом работы. Постройте таблицу для получения необходимых результатов в задании 1 (а) (iii).

Не забудьте выполнять необходимые меры по технике безопасности для проведения данной работы.

1	В мензурку емкостью 50см ³ налейте дистиллированную воду.
2	В мензурку с дистиллированной водой положите 4 виноградинки, а затем измерьте объем этой воды и поместите полученные данные в таблицу 1.1.

(а) (i) посчитайте общий объем 4 виноградинок и внесите данные в таблицу 1.1:

Таблица - 1.1

Общий объем дистиллированной воды и виноградинок в мензурке/см ³	Общий объем виноградинок/см ³

[1]

(ii) используя данные полученные в задании 1 (а) (i) **рассчитайте** средний объем 1 виноградинки.

..... см³ [1]

3	Буквой «G» промаркируйте пробирку
4	Содержимое мензурки налейте в емкость <i>предназначенную для слива</i> . 4-виноградинки возьмите и просушите при помощи бумажной салфетки и поместите их в чашку Петри.
5	При помощи фарфоровой ступки раздавите виноград из чашки Петри (постарайтесь как можно больше получить виноградного сока). Перелейте полученную жидкость в емкость с надписью <i>виноградный сок</i> .
6	Для перенесения виноградного сока в объеме 5.0см ³ в пробирку «G» используйте чистый шприц.
7	Промаркируйте 3 пробирки буквами S1, S2 и S3.
8	Из пробирки S раствор объемом 5.0см ³ перенесите в пробирку S1.
9	Из пробирки S раствор объемом 1.0см ³ перенесите в пробирку S2 и добавьте туда 4.0см ³ дистиллированной воды. Перемешайте растворы в пробирке S2.
10	Из пробирки S раствор объемом 0.2см ³ перенесите в пробирку S3 и добавьте туда 4.8см ³ дистиллированной воды. Перемешайте растворы в пробирке S3.
11	Используя чистый шприц добавьте в каждую пробирку S1, S2, S3 и G раствор Бенедикта. Перед тем как поставить в водяную баню поднимите руку.
12	Пробирки S1, S2, S3 и G поставьте в водяную баню в одно время. Наблюдай до тех пор,е пока в каждой пробирке будут происходить визуальные изменения, время изменения цвета занесите в таблицу в разделе 1 (а) (iii).

(iii) Для введения данных постройте таблицу.

Должны быть учтены следующие критерии:

- Название тестируемых растворов;
- Цвет раствора и время до изменения цвета (секунды);

(б) (i) в растворах S и S1 концентрация редуцируемых сахаров 200г/дм^3 , а в растворе S3 концентрация сахара 8г/дм^3 .

Используя информацию 9 периода **рассчитайте** концентрацию редуцирующих сахаров раствора S2:

Концентрация редуцирующих сахаров раствора S2 _____ г/дм^3 [2]

(ii) сделайте выводы по проделанной работе на определение редуцирующих сахаров:

_____ [1]

(с) (i) представьте одну независимую переменную для проделанной работы:

_____ [1]

(ii) в 12 периоде в ходе проделанной работы были 2 источника потенциальных ошибок.

Назовите одну ошибку и предложите пути по ее улучшению или снижению.

Источник ошибки _____

Пути улучшения _____

_____ [2]

(iii) какие правила техники безопасности вы использовали в ходе проведения данной работы, **назовите** одну из них и **объясните** причину использования:

Техника безопасности _____

Причина _____

_____ [2]

(д) Виноград при созревании увеличивается в размерах.

На рисунке - 1.1 показана гроздь винограда.



Рисунок - 1.1

Студент предполагает, что количество редуцирующих сахаров изменяется в ходе созревания плода.

Опишите как в периоды 3 – 12 вы улучшите работу для того, чтобы определить происходят или не происходят изменения концентрации сахара в составе винограда в период роста:

_____ [2]

(е) Некоторые студенты положили 8 сортов винограда в воду на различных этапах созревания.

Через 24 часа измеряли объем каждого из этих сортов винограда.

Результаты проведенного эксперимента приведены в таблице - 1.2.

age of grapes when picked/days	starting volume of grapes/cm ³	final volume of grapes after 24 hours/cm ³	percentage change in volume
12	5.0	5.5	10
24	7.6	8.5	12
36	12.0	13.7	14
48	17.0	19.7	16
60	22.0	26.0	18
72	25.0	30.0	20
84	30.0	36.6	
96	36.0	45.0	25
108	42.0	54.6	30
120	55.0	74.3	35

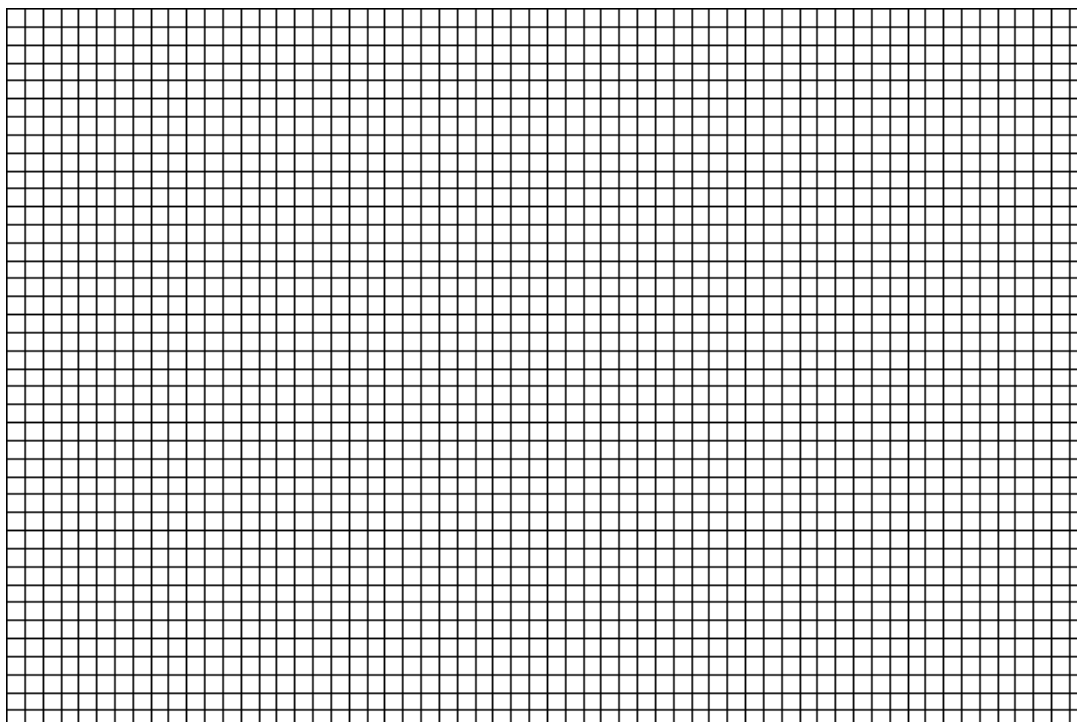
Таблица - 1.2

(i) рассчитайте процент изменения 84 дневного винограда:

Покажите расчеты, результаты занесите в таблицу - 1.2.

[2]

(ii) Постройте линейный график относительно времени созревания винограда и процентного изменения ее объема винограда:

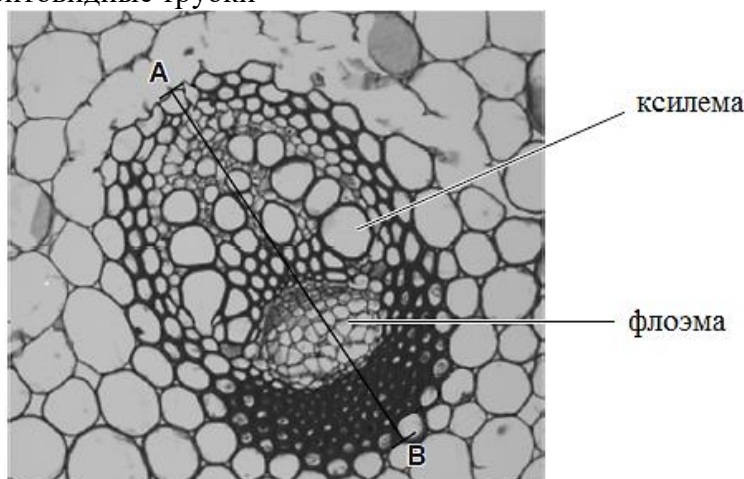


[4]

(iii) опишите тенденцию между результатами в таблице - 1.2 и построенным вами линейным графиком:

(iv) назовите независимую переменную подвергшаяся изменению в ходе выполнения данной работы: _____ [1]

1. На рисунке - 2.1 показан поперечный срез проводящих пучков листа.
На линии -AB показаны ситовидные трубки



2.1 – рисунок

(a) (i) нарисуйте увеличенный рисунок ситовидных пучков указанных на рисунке - 2.1 не рисовать отдельные клетки. На своем рисунке отметьте ксилему как указано на рисунке – 2.1.

[5]

(ii) измерьте длину линии АВ указанного на рисунке - 2.1 **–(укажите единицы измерения):**

Длина АВ: _____

На рисунке что вы саостоятельно нарисовали отметьте отрезок АВ и измерьте его длину:

Длина АВ нарисованного вами рисунка: _____

Используя полученные данные **рассчитайте линейное увеличение** вашего рисунка:

Решение покажите в отведенном ниже месте:

Линейное увеличение _____ [3]

(iii) из рисунка - 2.1 предложите одно видимое глазу отличие ксилемы от флоэмы:

[1]

(б) Стенки ксилемы способны окрашиваться в красный цвет из-за имеющенгося «лигнина». Это помогает быстро отличить ксилему в микроскопе от других тканей. Используя полученную информацию **спланируйте** как можно определить расположение проводящих пучков в стебле:

2. На рисунке -2.1 представлена микрофотография раздела легких.



Рисунок - 2.1

(a) (i) Измерьте диаметр капилляра, обозначенного буквой А, используя две линии, проведенные на капилляре на рис. 2.1.

диаметр 1

диаметр 2

Рассчитать средний диаметр капилляра А.

[2]

(ii) Рассчитайте фактический средний диаметр капилляра А, используя ваш ответ на 2 вопрос (a) (i) и формулу:

увеличение = средний диаметр капилляра А на рис. 2.1/фактический средний диаметр капилляра А

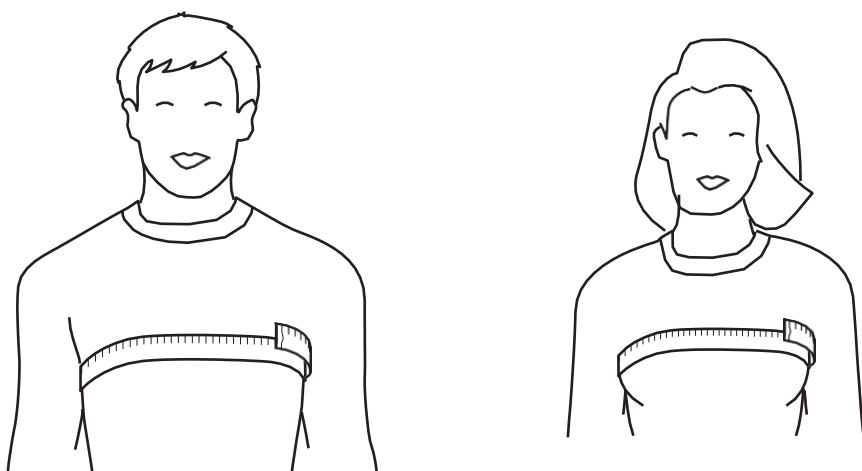
$$\text{magnification} = \frac{\text{average diameter of capillary A on Fig. 2.1}}{\text{actual average diameter of capillary A}}$$

1 мм = 1000 мкм

Дайте свой ответ до ближайшего целого мкм

(iii) Сделайте большой рисунок из трех альвеол и одного капилляра, которые расположены рядом друг с другом на рис. 2.1. Не рисуйте отдельные клетки.

(б) Некоторые студенты измерили среднее увеличение окружности груди, во время дыхания, в состоянии покоя. Каждый студент обернул рулеткой вокруг груди чуть ниже подмышки, как показано



на рис. 2.2.

Затем каждый студент выдохнул и измерил окружность своей груди. Затем они вдохнули и сделали второе измерение. Разница между двумя измерениями заключается в увеличении окружности груди. В таблице 2.1 приведены результаты их измерений.

увеличение окружности груди / мм	
мужчины	женщины
40	32
31	37
48	25
28	38
46	27
33	30
39	22
41	38
25	27
39	34
Среднее значение	37

--	--	--

(i) Рассчитать среднее увеличение окружности груди у женщин.

Напишите ваш ответ в таблице 2.1

[1]

(ii) Опишите, как ученики могли узнать влияние интенсивности упражнений на окружность груди во время дыхания.

[5]

[всего: 15]