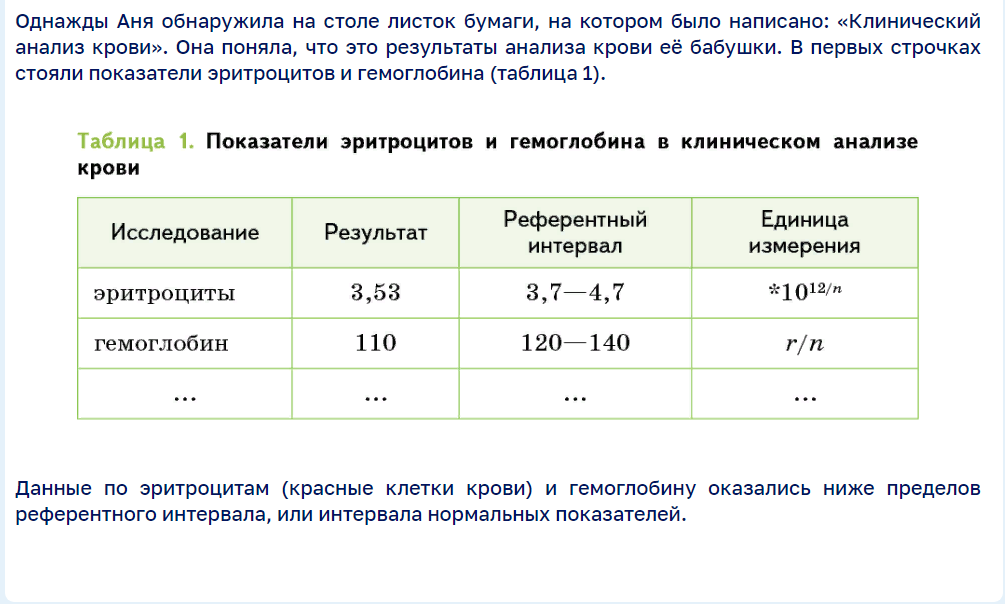
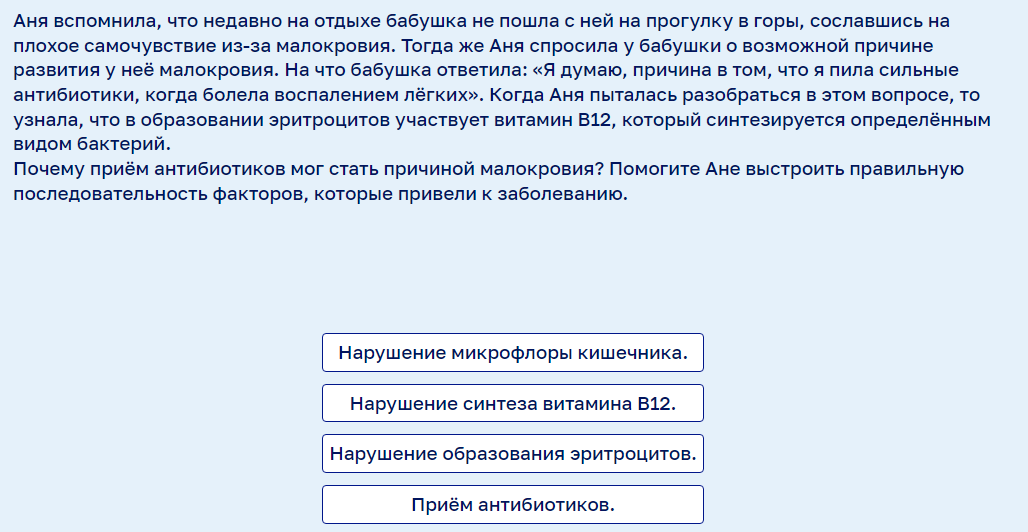
БЛОК 1



.Задание 1(блок 1)



1

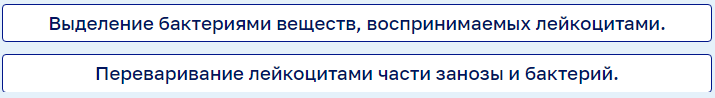
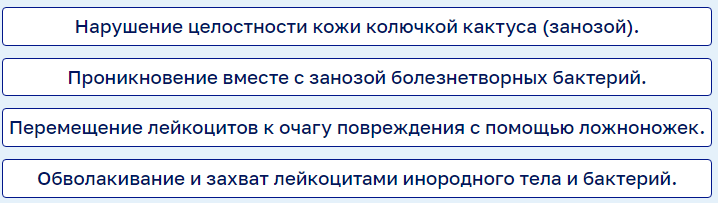
2

3

4

ОТВЕТ:

Задание 2(блок 1)



ОТВЕТ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

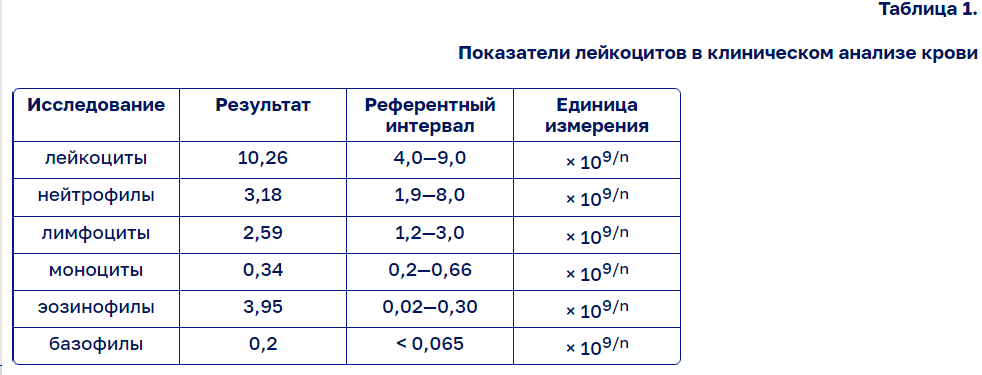
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

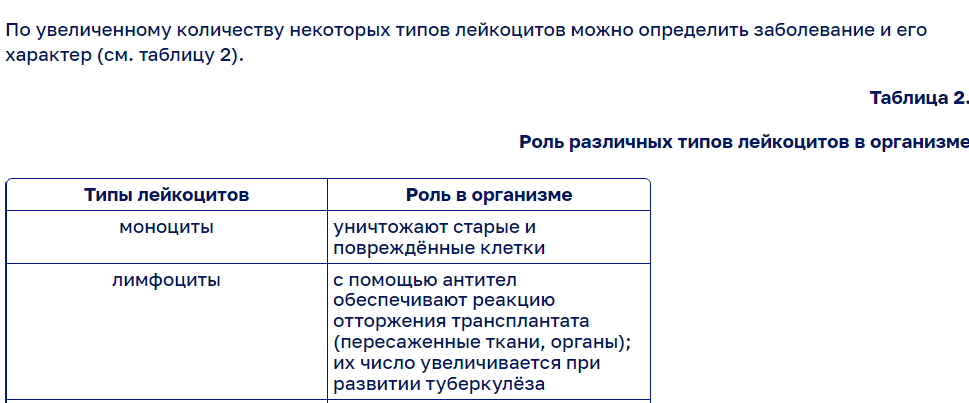
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

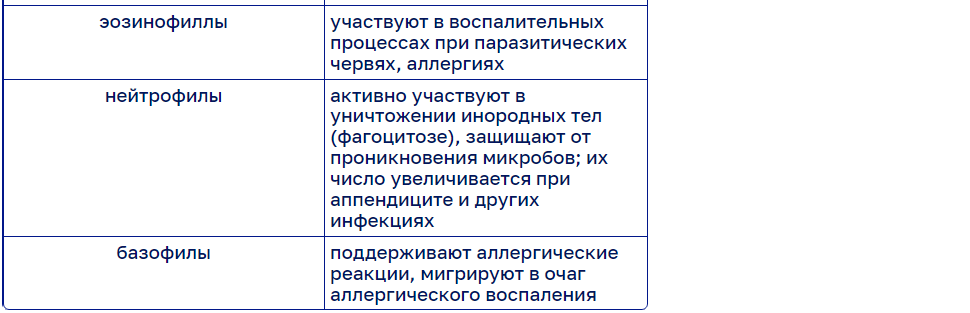
Задание 3(блок 1)

На основании данных, приведенных в таблице 1, предположите, каким заболеванием страдает бабушка Ани. Обоснуйте свой ответ.









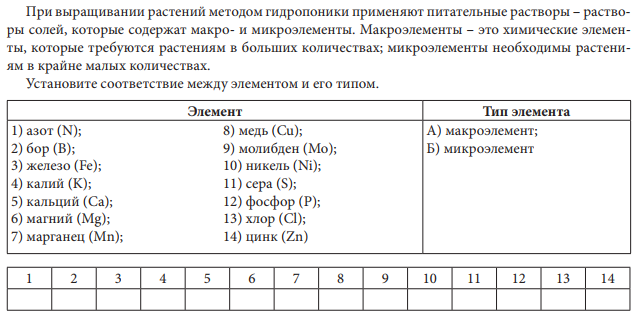
ОТВЕТ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

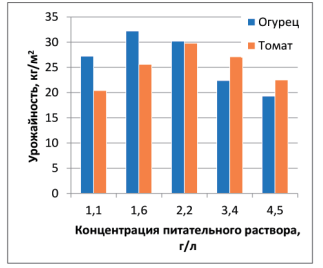
БЛОК 2



Задание 1(блок 2)

Задание 2 (блок 2)

На графике представлены данные о влиянии концентрации питательного раствора на урожайность овощных культур – огурца и томата.



*Какие из приведённых выводов соответствуют результатам, представленным на графике?*

1. В составе питательного раствора должно  
быть определённое соотношение между содержанием макро- и микроэлементов.

2. С увеличением концентрации питательного раствора урожайность огурца и томата непрерывно возрастает.

3. Существуют оптимальные значения концентрации питательного раствора, при которых урожайность огурца и томата имеет наибольшее значение.

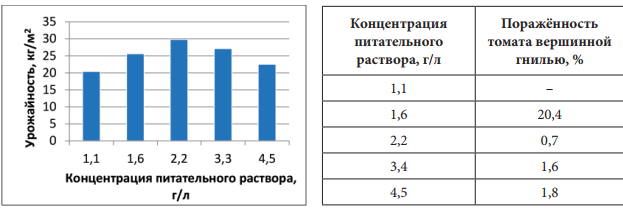
4. С увеличением концентрации питательного раствора урожайность и огурца, и томата сначала возрастает, а затем уменьшается.  
 5. Урожайность огурца и томата наибольшая при одинаковой концентрации питательного раствора.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 3(блок2)

Одно из распространённых заболеваний томатов, которое значительно влияет на их урожайность, – вершинная гниль. Характерный признак развития вершинной гнили – образование гнилостного плоского или вдавленного пятна бурого цвета на верхушке плодов, в противоположной стороне от плодоножки. Мякоть томата, находящаяся под кожицей, загнивает. Загнившие томаты могут опадать как спелыми, так и незрелыми. На диаграмме приведены данные об урожайности томата, выращиваемого в гидропонных условиях, в зависимости от концентрации питательного раствора. В таблице представлены данные о поражённости томата вершинной гнилью при тех же концентрациях питательного раствора.





*Какой из приведённых выводов соответствует результатам, представленным на графике?*

1. Концентрация питательного раствора не влияет на устойчивость томатов к поражению их вершинной гнилью.

2. Поражённость томатов вершинной гнилью непрерывно увеличивается при возрастании концентрации питательного раствора от 1,6 до 4,5 г/л.

3. Одна из причин заболевания томатов вершинной гнилью – это дефицит кальция в растении.

4. Оптимальная концентрация питательного раствора, при которой урожайность томатов наиболее высокая, а поражённость вершинной гнилью наименьшая, составляет 2,2 г/л.

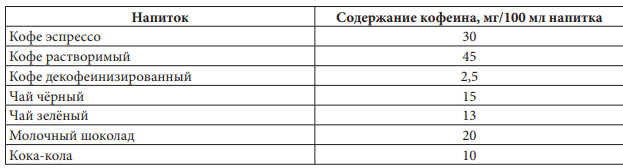
Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Блок 3

Чай и кофе являются сегодня самыми популярными напитками на земле. И чай, и кофе содержат кофеин. Но если чай почти все считают напитком полезным, то отношение к кофе неоднозначно. Многие считают, что употребление кофе – это вредная привычка, аналогичная употреблению алкоголя и табака. Споры между диетологами относительно полезного и вредного действия кофе на организм не утихают.

Задание 1(блок3)

В некоторых растениях, таких как кофе, чай, какао, кола и др., содержится кофеин – органическое вещество, которое относится к алкалоидам.  
Кофеин оказывает стимулирующее влияние на центральную нервную систему, повышает двигательную активность, умственную и физическую работоспособность, уменьшает усталость и сонливость.  
Однако кофеин противопоказан при повышенной возбудимости, бессоннице, гипертонии и атеросклерозе, заболеваниях сердечнососудистой системы, при глаукоме. Максимальная суточная доза кофеина составляет 1000 мг,  
разовая – 400 мг, при дозировке больше 200 мг кофеин оказывает токсическое воздействие на сердечную мышцу.  
В составе напитков кофеин получил распространение как «бытовой» стимулятор центральной нервной системы. Для тех, кому противопоказано употреблять продукты, содержащие большое количество кофеина, существует *декофеинизированный* кофе, кофеин из которого удаляют путём экстракции из сырых зелёных зёрен кофе.  
В таблице показано содержание кофеина в различных напитках.



*Какие из приведенных ниже выводов можно сделать на основе информации, представленной в тексте и таблице?*1. Содержание кофеина в кофе зависит от места произрастания кофейного дерева.  
2. Чёрный кофе можно употреблять в течение дня в неограниченном количестве без вреда для  
здоровья.  
3. Содержание кофеина в зелёном чае меньше, чем в кофе эспрессо.  
4. Декофеинизирование значительно уменьшает количество кофеина в кофе, но не позволяет  
избавиться от него полностью.  
5. Молочный шоколад является полезным продуктом детского питания.

Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 2(блок3)

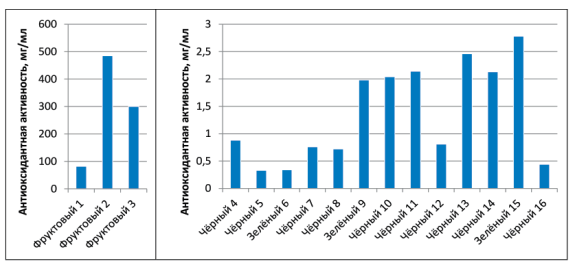
Растворимый кофе – напиток, который получают из кофейных зёрен, превращая их с помощью различных технологических процессов в водорастворимый порошок или гранулы. При изготовлении растворимого кофе кофейные зёрна обжаривают, измельчают, обрабатывают горячей водой и получают кофейный экстракт, который затем высушивают различными способами. Качество растворимого кофе зависит прежде всего от качества исходного сырья и технологического процесса его переработки. Так, распыляя кофейный экстракт в потоке горячего воздуха, получают *порошковый* кофе; замораживание кофейного экстракта и последующее удаление из полученных кристаллов воды в вакууме позволяет получить гранулы так называемого *сублимированного* кофе, который превосходит по аромату и вкусовым качествам порошковый кофе. Учёными были проведены исследования процесса экстрагирования водорастворимых веществ, содержащихся в кофе, при температуре 20–95 оС. Было установлено, что увеличение степени измельчения кофейных зёрен и проведение указанного процесса при температуре 85–95 оС способствует более полному извлечению (экстракции) растворимых веществ из кофе.

*Опишите проведённый учёными эксперимент. Для этого дополните предложение, выбрав фразы из списка.*

**Ученые изучали влияние**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **и**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ **на** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ .  
1) сорт кофе;  
2) степень измельчения кофейных зёрен;  
3) полнота экстракции растворимых веществ;  
4) степень обжарки кофейных зёрен;  
5) температура;  
6) растворитель.

ОТВЕТ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Задание 3(блок3)

Чай является напитком, содержащим антиоксиданты – вещества, которые замедляют процессы окисления, в том числе вызванные действием свободных радикалов – частиц, содержащих неспаренный электрон. Известно, что свободные радикалы ускоряют процесс окисления и разрушения молекул и тем самым играют значительную роль в образовании и развитии многих заболеваний. Способность растительного сырья улавливать свободные радикалы характеризуется его антиоксидантной активностью. Антиоксидантная активность может быть измерена путём определения концентрации (мг/мл) экстракта чая, которая необходима для улавливания 50 % свободных радикалов. Чем ниже значение концентрации чая, необходимой для улавливания 50 % свободных радикалов, тем выше его антиоксидантная активность. Учёными была исследована антиоксидантная активность фруктового, зелёного и чёрного чая различных сортов в пакетиках (образцы 1–16). Результаты исследований представлены на диаграммах.

*Какие выводы можно сделать на основе анализа диаграмм?*

1. Антиоксидантная активность фруктового чая практически не отличается от антиоксидантной активности исследуемых сортов зелёного и чёрного чая.

2. Регулярное употребление зелёного чая снижает риск развития онкологических заболеваний.

3. Зелёный чай по сравнению с чёрным обладает более высокой антиоксидантной активностью.

4. Исследуемые сорта зелёного и чёрного чая по сравнению с фруктовым чаем обладают большей антиоксидантной активностью.

5. Антиоксидантная активность чая зависит от его сорта. Ответ:\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_