

БАКТЕРИИ

Прочитай тексты и выполни задания 1—7

Царство бактерий

Бактерии — одни из самых древних обитателей Земли, они живут уже более трёх миллиардов лет. Эти микроорганизмы состоят всего из одной клетки, и увидеть их можно только в микроскоп.

В переводе с греческого «бактерия» означает «палочка». Но на самом деле эти организмы бывают очень разнообразными по форме: шаровидные (кокки) — в виде цепочки шаров (стрептококки — рис. 1) или в виде гроздей (стафилококки — рис. 2), палочковидные (бациллы — рис. 3), изогнутые (вибрионы — рис. 4), спиральные (спириллы — рис. 5).



Рис. 1

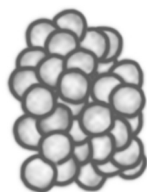


Рис. 2



Рис. 3



Рис. 4



Рис. 5

Среди бактерий есть много паразитов, которые могут вызвать опасные заболевания, такие, как дизентерия, туберкулёз, чума, холера и многие другие. Попадая в организм человека, бактерии-паразиты находят условия, подходящие для размножения и питания,— таким образом может возникнуть определённая болезнь.

Но существует много и бактерий-помощников. Так, при жизнедеятельности почвенных бактерий образуется перегной, который представляет собой разложившиеся остатки растений и животных и содержит все необходимые для жизни растений вещества. В кишечнике многих животных и человека обитают бактерии, которые помогают переваривать потребляемую организмом пищу.



Без бактерий невозможно получить кефир, творог, сметану, сыр и другие молочнокислые продукты. При изготовлении этих продуктов в молоко помещают специальные молочнокислые бактерии. В результате деятельности микроорганизмов происходит процесс брожения молока и в нём образуется молочная кислота.

Лучше всего молочнокислые бактерии развиваются при температуре 25—40 °С. Рост бактерий в молоке и молочных продуктах замедляется при температуре ниже 10 °С, а при температуре 3—4 °С их жизнедеятельность практически полностью прекращается. Примерно такая же зависимость активности жизнедеятельности от температуры наблюдается и у многих других бактерий.

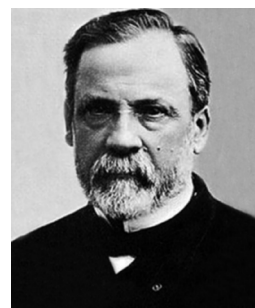
Изучение бактерий

Честь открытия бактерий принадлежит голландскому натуралисту Антони ван Левенгуку. Он создал один из первых микроскопов для проведения простых научных наблюдений. В 1683 году он впервые увидел бактерии, о чём сообщил письмом в самое авторитетное научное учреждение того времени — Лондонское королевское общество.



Антони ван Левенгук

Бактерии, как и все другие микроскопические существа, Левенгук назвал «анималькули». Название же «бактерии» ввёл в употребление Христиан Эрнберг уже в 1828 году.



Луи Пастер

Огромный вклад в изучение болезнетворных бактерий внёс французский учёный Луи Пастер. Именно он в 1850—1860-х годах установил, что у каждой болезни есть свой возбудитель, и открыл бактерии, являющиеся возбудителями различных болезней.

С именем Пастера связан и способ обеззараживания молочных продуктов — пастеризация (рис. 6). Он предложил нагревать продукты до 70—80 °С. При этом микроорганизмы погибают, однако их споры остаются в жизнеспособном состоянии и при возникновении благоприятных условий начинают интенсивно развиваться. Поэтому пастеризованные продукты (молоко, пиво и др.) хранят при пониженных температурах в течение ограниченного периода времени. Считается, что пищевая ценность продуктов при пастеризации практически не изменяется, так как в них сохраняются вкусовые качества и полезные для человека компоненты.



Рис. 6.
Ванна для пастеризации
молока

Исследования Пастера продолжил Роберт Кох. Он сформулировал общие подходы к определению возбудителя болезни, исследовал бактерию сибирской язвы, холерный вибрион и туберкулёзную палочку, а в 1905 году он был удостоен Нобелевской премии за исследования и открытия, касающиеся лечения туберкулёза.

1. В тексте «Изучение бактерий» рассказывается об учёных, внёсших вклад в исследование этих микроорганизмов.

Установи последовательность указанных ниже событий. Первое событие уже отмечено цифрой 1. Расставь цифры от 2 до 4.

___ Л. Пастер открывает болезнетворные свойства бактерий.

___ Х. Эренберг вводит в употребление название «бактерии».

___ Р. Кох удостоивается Нобелевской премии за исследование бактерий, вызывающих туберкулёз.

1 А. Левенгук наблюдает бактерии в микроскоп.

2. В тексте «Царство бактерий» рассказывается о том, как человек использует различные бактерии. Ниже перечислены разные «профессии» бактерий. Выбери те «профессии», о которых **НЕ упоминается** в этом тексте. Обведи номера соответствующих ответов.

- 1) очистка загрязнённых сточных вод
- 2) получение перегноя из остатков растений
- 3) производство лекарственных препаратов
- 4) брожение молока и производство кефира
- 5) борьба с сельскохозяйственными вредителями

3. Ниже приведён список слов. Обведи номер слова, которое используется в представленных выше текстах для обозначения бактерий.

- 1) компоненты
- 2) микроорганизмы
- 3) дизентерия
- 4) молочная кислота

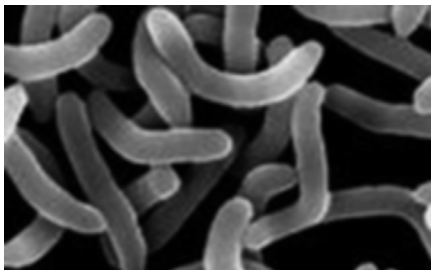
4. Название бактерий обычно связано с их формой. Опираясь на текст, установи соответствие между фотографией бактерии и её названием. Запиши в ответ выбранную букву рядом с соответствующей цифрой.



ФОТОГРАФИЯ БАКТЕРИИ

НАЗВАНИЕ БАКТЕРИИ

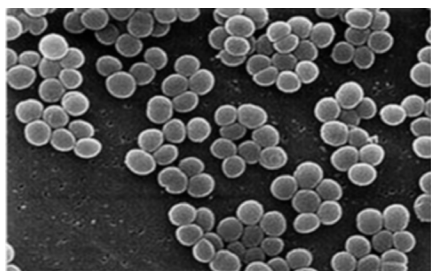
1)



- А. холерный вибрион
- Б. бацилла столбняка
- В. туберкулёзная палочка
- Г. стафилококк золотистый

Ответ:

2)



1) _____

2) _____

5. Почему для увеличения срока годности молочных продуктов их советуют хранить в холодильнике? Запиши свой ответ, используя информацию из текста «Царство бактерий».



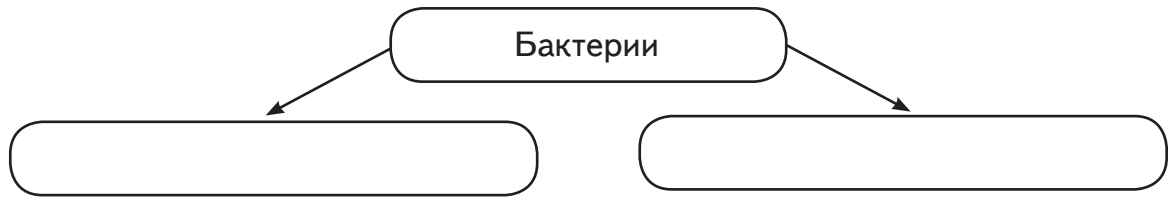
Ответ: _____

6. В тексте «Царство бактерий» рассказывается о разных бактериях.

На какие две группы автор текста делит бактерии? Дополни приведённую ниже схему, записав названия этих групп.



Какую роль играют бактерии каждой из этих групп в природе или в жизни человека? Приведи по одному примеру для каждой из групп и запиши после слов «Роль бактерий».



Роль бактерий

Роль бактерий



_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

7. На упаковке молока Карина увидела надпись:



Что означает эта надпись? Выбери верное утверждение и обведи его номер.

- 1) Молоко произведено фирмой, названной в честь знаменитого французского учёного Луи Пастера.
- 2) Молоко не кипятилось, а нагревалось до такой температуры, чтобы уничтожить живые бактерии, но сохранить его полезные свойства.
- 3) В процессе производства молоко подвергали длительному кипячению для полного уничтожения микроорганизмов.
- 4) Молоко на заводе обеззараживали путём облучения специальным пастеризирующим светом.