[Ситуационные задачи по биологии](http://uroki-sovy.ru/index.php/zadachi-po-biologii-dlya-shkolnikov/situatsionnye-zadachi-po-biologii)

**Задача № 1**

**Царство Прокариоты (закрепление)**

Объясните исследования учёных:

\* Мы взяли три банки. В 2 банки налили сырого молока, а в третью банку – кипяченое. Накрыли крышками одну банку с сырым молоком и одну с кипяченым. Наблюдение проводили в течение 3-х дней. Результаты получились следующими. Сырое молоко в банке, незакрытой крышкой, скисло. В двух других банках появился неприятный запах, который у некипяченого молока был более сильным.

Задание:

\*Объясните это явление;

\* Кто из учёных открыл процесс обработки молока?

Ответ:

Пастеризация — процесс одноразового нагревания чаще всего жидких продуктов или веществ до 60 °C в течение 60 минут или при температуре 70—80 °C в течение 30 мин. Технология была предложена в середине XIX века французским микробиологом Луи Пастером. Применяется для обеззараживания пищевых продуктов, а также для продления срока их хранения.

При такой обработке в продукте погибают вегетативные формы микроорганизмов, однако споры остаются в жизнеспособном состоянии и при возникновении благоприятных условий начинают интенсивно развиваться. Поэтому пастеризованные продукты (молоко и др.) хранят при пониженных температурах в течение ограниченного периода времени. Считается, что пищевая ценность продуктов при пастеризации практически не изменяется, так как сохраняются вкусовые качества и ценные компоненты (витамины, ферменты)

В зависимости от вида и свойств пищевого сырья используют разные режимы пастеризации. Различают длительную (при температуре 63—65 °C в течение 30—40 мин), короткую (при температуре 85—90 °C в течение 0,5—1 мин) и мгновенную пастеризацию (при температуре 98 °C в течение нескольких секунд).

Пастеризация не может применяться при консервировании продуктов, так как герметично закрытая тара является благоприятной средой для прорастания спор анаэробной микрофлоры. В целях долговременного консервирования продуктов (в особенности загрязнённых первоначально землёй, например, грибов, ягод), а также в медицинских и фармацевтических целях применяют дробную пастеризацию.

**Задача №2**

**Ситуационная задача «Плесень правит миром!?» (самостоятельная работа с учебником)**

Каждый из нас, увидев плесень, восклицает: «Фу, какая гадость!». Она портит продукты питания, разрушает постройки, приводит в негодность одежду, вызывает заболевания человека и животных. В начале XX века некоторые ученые предлагали уничтожить все плесневые грибы. Было ли это предложение правильным?

Задания для учащихся:

1. Прочитайте самостоятельно в параграфе учебника соответствующие страницы.

1. Вспомните и напишите, где вы встречали плесневые грибы?

3. Покажите связи, которые на ваш взгляд существуют между особенностями жизнедеятельности и широким распространением плесени.

4. Предложите способ позволяющий сохранить продукты питания, вещи от заражения плесенью.

5. Классифицируйте плесневые грибы по различным признакам.

6. Ответьте на вопрос: «Было ли предложение ученых об уничтожении плесени правильным?». Обоснуйте свой ответ.

Ответ:

Впрочем, плесневелые грибки могут быть не только врагом человека, но и его надежным помощником, вырабатывая массу полезных веществ, работая биофабриками.

—Сегодня мы получаем из плесени около двух десятков лекарственных препаратов.—Это антибиотики, медикаменты для беременных женщин, так называемые статики—препараты для снижения холестерина.

ПЛЕСЕНЬ ДАЛА ЧЕЛОВЕЧЕСТВУ ПРОДУКТЫ, БЕЗ КОТОРЫХ СЕГОДНЯ СЛОЖНО ПРЕДСТАВИТЬ НАШУ ЖИЗНЬ

СЫР

«Голубые» сыры, например французский рокфор, получают с помощью плесени .сначала на хлебе выращивают плесень, которую затем сушат, превращают в порошок и добавляют в сыр, прокалывая его длинными спицами, зараженными плесенью—уже в процессе формовки.

КЕФИР

Из кисломолочных продуктов самый популярный—кефир—получают с помощью кефирных грибков: целой группы разных стрептококков, палочек, бактерий и дрожжей. Именно эти микроорганизмы и борются с патогенной для человеческого организма микрофлорой.

ХЛЕБ

Люди догадались использовать грибок для изготовления теста еще во времена неолита, но споры о пользе дрожжевого хлеба не утихают и по сей день. Однако микробиологи объясняют, что дрожжевой грибок используемый также в хмелевых заквасках, является постоянной составной частью микрофлоры здорового человека.

ЛЕКАРСТВО

Пенициллин—первый антибиотик, полученный в 1928 году на основе плесени . Открытие произошло случайно— биолог Александр Флеминг забыл чашку Петри с высаженными стафилококками. Позже ученый обнаружил, что плесень полностью уничтожила болезнетворные бактерии.

**Задача №3**

**Тема:«Опора и движение» (самостоятельная работа в группах, практическая работа)**

«Поскользнулся, упал, очнулся – гипс…»

Все помнят эти слова из фильма «Бриллиантовая рука» и не менее знаменитую фразу: «У тебя там не закрытый перелом, а открытый!».

Травмой называют внезапное острое нарушение здоровья, связанное с повреждением тканей и органов. Переломы, растяжения, вывихи, ушибы, сотрясение мозга - это различные виды травм опорно-двигательной системы. Травмы можно разделить на открытые и закрытые. При открытых травмах нарушена целостность кожных покровов, и организм подвергается атаке микробов. К закрытым травмам относятся повреждения, при которых внешние покровы не нарушены, но они не менее опасны. Как определить тот или иной вид травмы, и какую первую помощь оказать пострадавшему?

Информацию для выполнения этого задания вы можете найти в учебнике биологии 8 класса

Задания для учащихся:

1. Заполнить таблицу, используя параграф учебника

«Виды травм опорно-двигательной системы и их проявление».

2. Используя текст учебника, параграф , составить план оказания первой помощи в вашей конкретной ситуации (карточку с заданием раздает учитель), опираясь на ниже приведенный план оказания первой медицинской помощи при травмах опорно-двигательной системы (работа проводится в группах):

- Остановить кровотечение, предупредить инфицирование,

обеспечивая неподвижность, уменьшить боль.

- Подготовить пострадавшего к транспортировке в травмпункт.

З. Из группы учащихся выбрать 1 или 2 докладчиков для рассказа и демонстрации перед всем классом, как вы будете оказывать первую помощь пострадавшему в вашем конкретном случае, используя различные подручные средства.

4. Приведите примеры из вашего жизненного опыта, где человек может получить травмы опорно-двигательной системы? В чем их причина? (обсуждение в классе)

5. Верно ли утверждение: «Самое лучшее лечение – это профилактика заболевания». Как избежать травмы опорно-двигательной системы? (обсуждение в классе)

6. Акробаты утверждают, что падать надо уметь. При падении нельзя падать ни на руку, ни на плечо, ни на голову. А как надо правильно падать? (обсуждение в классе).

Задача № 4

Тема: «Внутренняя среда организма» ( мозговой штурм, проблемное задание)

1.«Папа рим­ский Иннокентий VIII, удрученный старостью, приказал влить себе кровь от троих юношей, од­нако это явилось причиной его смерти и гибели юношей»

Как вы думаете, почему?

2.«Совершая экстренный вызов, карета «скорой помощи» приехала к пострадавшему мужчине 30 лет, у которого было кровотечение. Работники «скорой помощи» ввели пациенту внутривенно хлористый кальций».

Возникает вопрос: «Почему?».

**Задача № 5**

**Тема: «Анализаторы» (обощение знаний, круглый стол, дискуссия)**

 Бухарским эмиратом правит эмир Насрулла Боходур по прозвищу Мясник. Он отличается особой жестокостью. За время его правления в Бухаре ежедневно совершалось от 5 до 100 кровавых казней. В 1855 г. эмир Насрулла за­хватывает соседний Шахрисябз. По легенде, он был отравлен собственной женой, которая была дочерью шахрисябского шаха, ставшей неволь­ницей в его многочисленном гареме. Однажды ночью она подкралась к спящему эмиру и влила ему в ухо ртуть. Придворным медикам не удалось спасти Насруллу, но даже умирающий, он остал­ся верен себе: приказал расправиться со всеми близкими отравительницы».

Как вы думаете, по­чему Насрулла погиб?

Ответ:

после перенесённого заболевания в барабанной перепонке образовалось отверстие. Через него и попала ртуть в организм.