

Урок-сказка

по теме:

«Первоначальные сведения
о строении вещества»

7 класс



Ребята ! Сегодня у нас урок-сказка.

Итак :

"В некотором царстве, в некотором государстве жили-были царь с царицей, и была у них дочь – Настасья Премудрая. Красавица писаная, а уж рукодельница! Но больше всего физику она любила. У неё даже комната была, где она целыми днями физические опыты проводила. И все шло хорошо. Но однажды налетел черный вихрь и унёс Настасью неизвестно куда.



Кликнул тут царь



клич:

Кто спасет
мою дочь,
тому я её
в жены
отдам



Нашелся храбрец Иван. Собрался он в
дорогу и пошел куда глаза глядят.



Идет, а на встречу ему старушка. "Куда путь держишь?" - спрашивает. Рассказал ей Иван. "Нелегко тебе придется,- говорит она. Ведь спасти Настасью Премудрую может только тот, кто физику хорошо знает". "Вот и хорошо,- отвечает Иван.



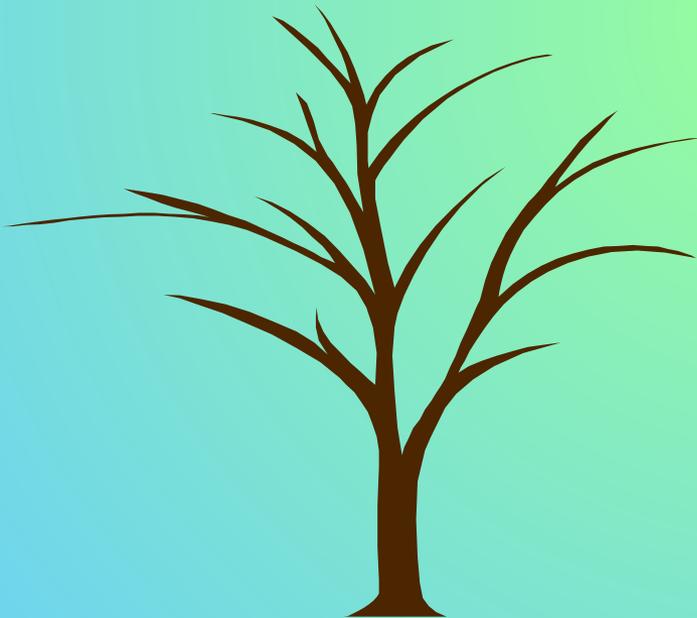
- Уж что-то, а физику-то я знаю !" Дала тогда ему старушка клубок и говорит.

"Он отведет тебя куда нужно, но волшебником станет лишь тогда, когда ты скажешь правильно: клубок - что это: вещество или физическое тело? Задумался Иван.

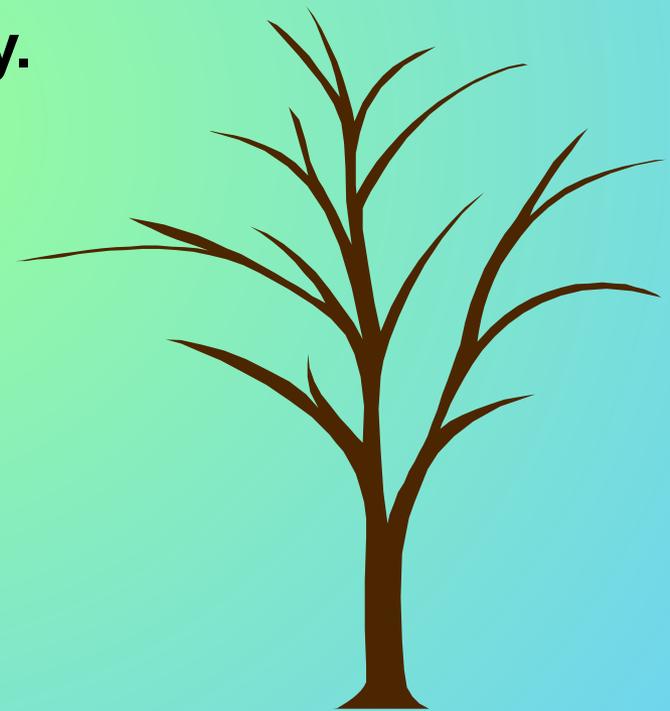
- А ну-ка, ребята, давайте ему поможем! /**ученики дают ответ – физическое тело**/.



"Покатился клубок и привёл Ивана к двум деревьям. А на них вместо зеленых листьев ленточки бумажные висят. Хотел Иван мимо пройти, да услышал голос: "Помоги нам, Иван!". Развесь ленточки правильно: на одно дерево - с названиями веществ, а на другое – с названиями физических тел". Принялся Иван за работу.

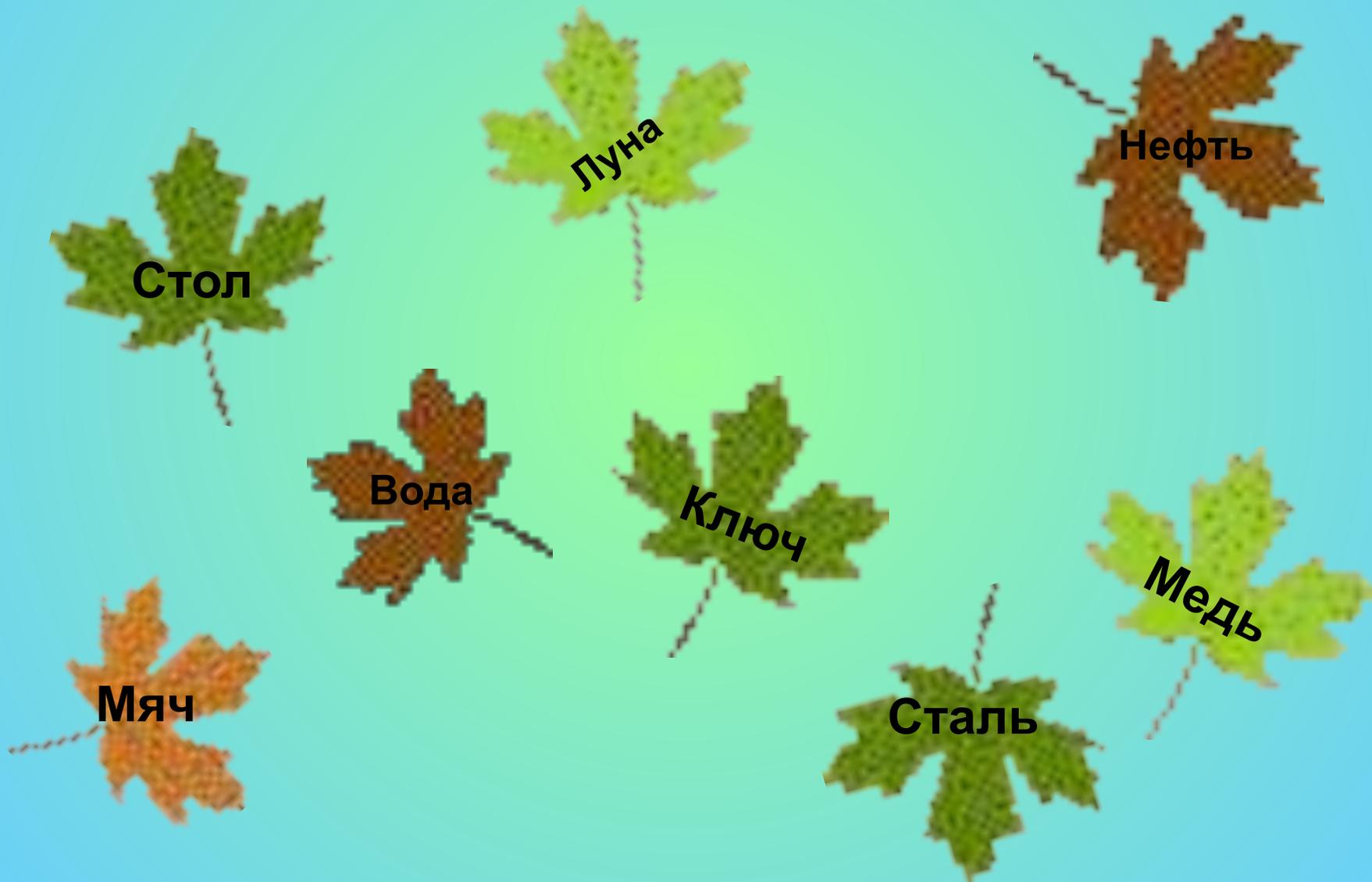


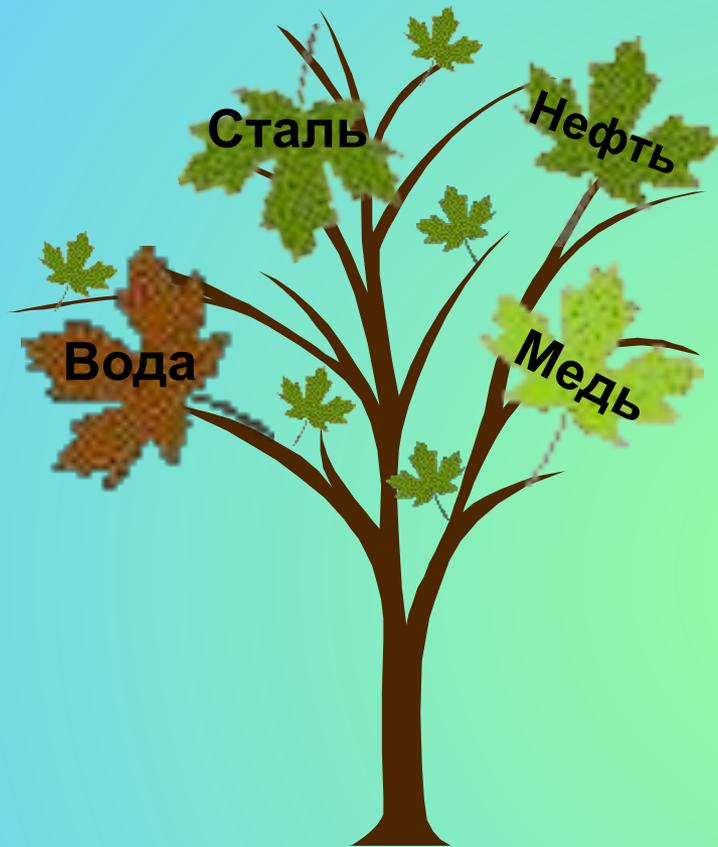
Вещества



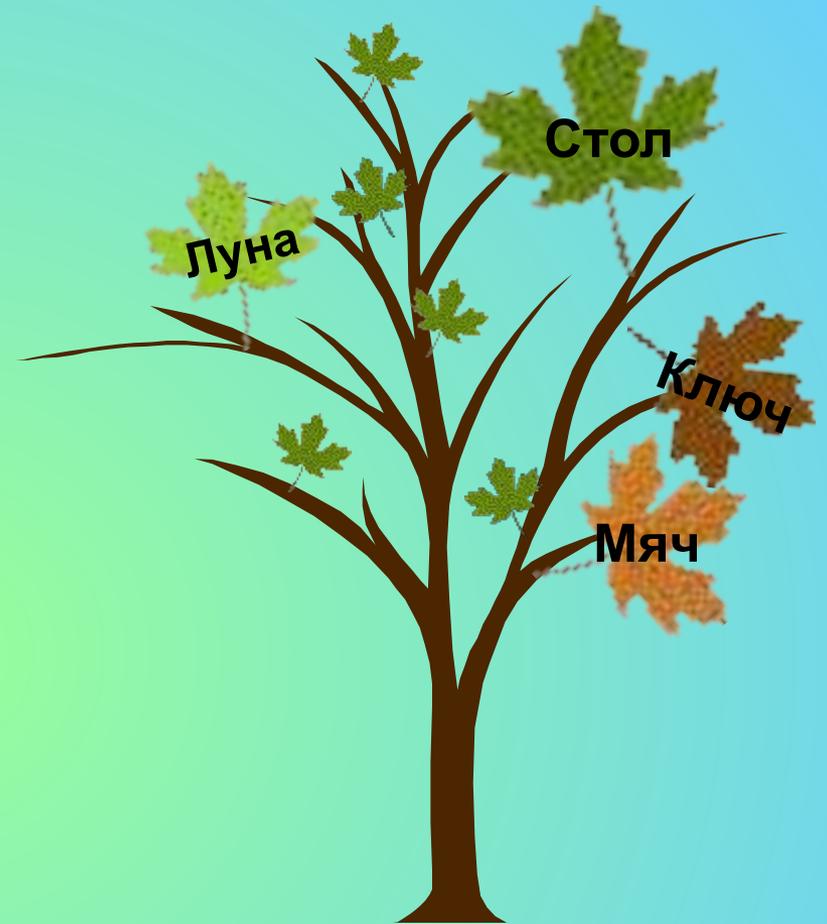
Физические тела

- Ребята, а кто из вас может выполнить это задание?





Вещества



Физические тела

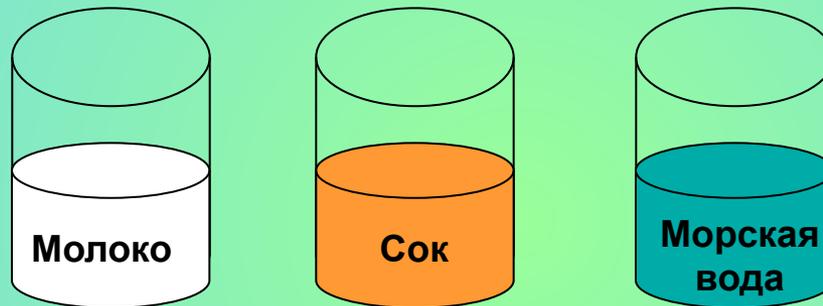
"Не успел Иван справиться с заданием, а уж перед ним зеленой листвой шумят настоящие деревья: «Спасибо, Иван, за то, что оживил нас!»

Покатился клубок дальше, идет Иван за ним, глядь - перед ним старичок на пеньке сидит. Хотел было Иван мимо пройти, а он говорит: "Погоди, добрый молодец! Дальше не пройдешь, если не ответишь на мои три вопроса".



1. Что ты знаешь о молекулах?

2. Можно ли отличить воду, полученную из сока, от воды, выделенной из молока или морской воды? Почему?



3. Чем скажи отличаются холодная и горячая вода?

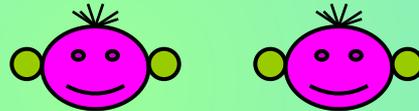


-Ну-ка, скажите, что Иван ответил старичку?

Ответы

1) Молекула - мельчайшая частица вещества.

2) Нет. Молекула воды всегда и везде одинакова H_2O .

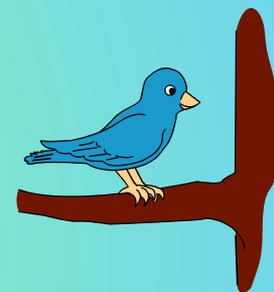


3) Различие – скорость в горячей больше, чем в холодной.



Справился Иван с заданием и пошел дальше, а клубок покатился так быстро, что Иван за ним еле поспевал. Вдруг впереди болото: не обойти, не объехать. Что делать? Сел Иван на камень да призадумался. И слышит, будто зовет его кто-то. Поднял голову, а на ветке синичка сидит. "Отодвинь, - говорит, - камень, на котором сидишь. Там письмо заветное. Сумеешь ответы найти - откроется тебе невидимая тропинка через болото, не сумеешь - не видать тебе Настасьи Премудрой!"

Отодвинул Иван камень, а под ним и впрямь письмо, а в нем задания.



Первое - дописать концы фраз :

/ребята записывают в тетради ответы, а потом зачитывают/.

1. Взаимное проникновение соприкасающихся веществ друг в друга в следствии беспорядочного движения частиц, из которых они состоят, называется..... /диффузией/

2. То, из чего состоит физическое тело, называется /веществом/

3. Частицы, из которых состоят молекулы, называются /атомами/

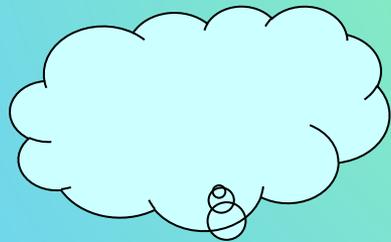
4. Сохранение объема и формы - это свойство /твердых тел/

5. Одним из основателей учения о молекулярном строении веществ был великий русский ученый /М.В.Ломоносов/"

"Да... Скоро сказка сказывается, да не скоро дело делается. **Справился Иван с первым заданием, взялся за второе, а оно непростое: надо показать схематично расположение молекул воды в различных агрегатных состояниях и объяснить, чем вызвано различие свойств воды в этих состояниях**".

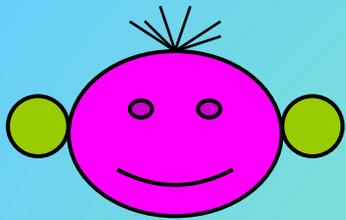
/один ученик выполняет это на магнитной доске с помощью моделей молекул и объясняет/
газообразное

жидкое

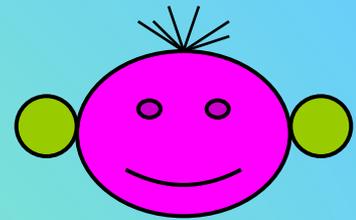


твёрдое

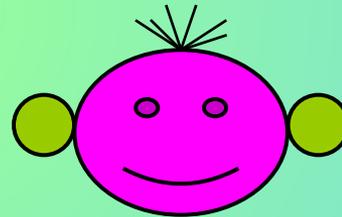
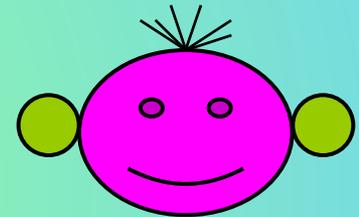
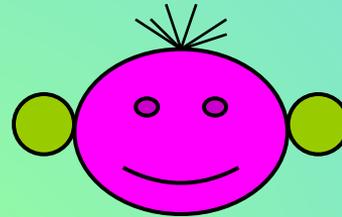
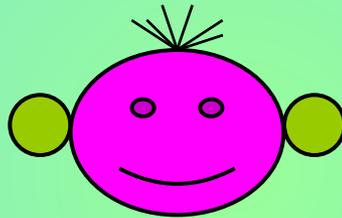




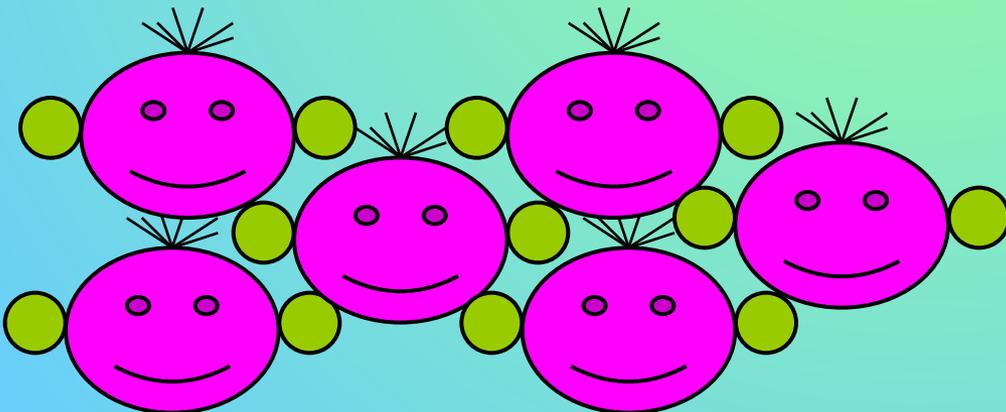
Газообразное



Жидкое



Твёрдое



1. На таких расстояниях молекулы очень слабо притягиваются друг к другу. Газы не имеют собственной формы и объема.

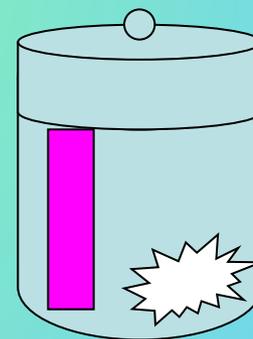
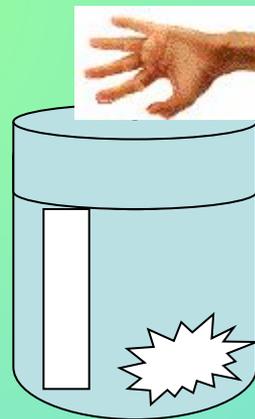
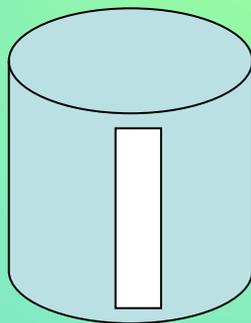
2. Расстояние меньше самих молекул. Притяжение молекул друг к другу уже значительно /сохраняет объём/, но притяжение недостаточно, чтобы жидкость сохранила форму

3. Притяжение больше чем у жидкости, в твердом состоянии сохраняет объем и форму.

И, наконец третье задание - показать яркий опыт по диффузии /**опыт с фенолфталеином**/. Учащийся показывает этот опыт, а затем демонстрируем фрагмент видеозаписи опыта.



← Лакмусовая бумажка



"Как выполнил Иван эти задания, увидел он тропинку через болото, а клубок покатился по ней. Идет Иван, торопится. Вдруг остановился клубок. Пригляделся Иван, а впереди ров глубокий: не обойти, не перепрыгнуть. Что делать? Смотрит, а на самом краю рва камень огромный стоит и на нем слова написаны".



*Если найдешь
физические
ошибки в
рассказе, то
перекинешь
через ров мост,
а не найдешь,-
так и
останешься на
этой стороне*

- Внимание, ребята! Слушаем рассказ /запись/. Найдите в нем физические ошибки.



Текст записи: Встретились однажды два друга - Коля и Витя. Давно они не виделись.

"А я уже физику знаю", - хвалится Коля. "И я тоже знаю", - говорит Витя. И стали они друг перед другом своими знаниями хвастаться.

"Я знаю,- говорит Коля, что мельчайшая частица данного вещества-это молекула." "Подумаешь!- отвечает Витя. Зато я знаю, что все молекулы состоят из атомов"

"А ты знаешь, Витя, что чем меньше скорость движения молекул, тем выше температура данного тела! /чем больше/"

"Еще бы не знать! - отвечает Витя, - это каждому известно! А ты, Коля, слышал, что вещества могут находиться в 3-х состояниях: жидком, твердом, и газообразном?"

"Конечно, слышал,- улыбнулся Коля.- Я даже знаю их свойства. Жидкости сохраняют форму, но не имеют объем /наоборот/. Газы сохраняют форму и объем /нет/, твердые тела не сохраняют ни формы, ни объема /сохраняют/" "Постой, постой! - остановил его Витя. По-моему, ты что-то перепутал!"

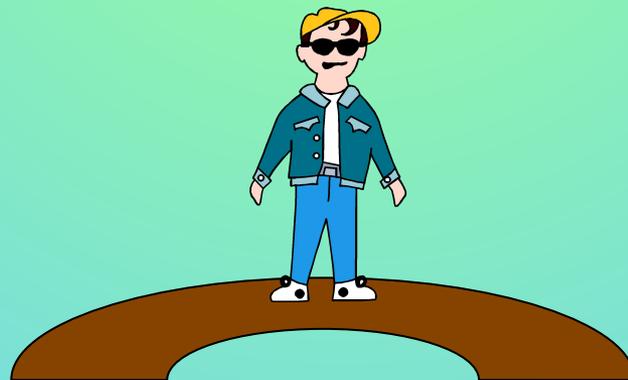
"Ничего я не перепутал,- обиделся Коля.- Я физику как дважды два знаю."

"Ну, тогда,- говорит Витя, ответь на мой вопрос: одинаково ли протекает диффузия в газах, жидкостях и твердых телах. Только сначала подумай."

"А что тут думать,- усмехнулся Коля. Я и без обдумывания скажу, что одинаково. На то она, брат, и диффузия! /нет. в газах быстрее/"

Иван точно, как и вы указал все ошибки, тут же появился мост и он пошел дальше.

Наконец пришел к замку, а войти в него не может - вокруг глухие стены до самого неба простираются. Отыскал он небольшую дверь в стене, но на ней замок многопудовый висит. Попытался было Иван сбить его, да все напрасно. Стоит Иван, пригорюнился. Вдруг голос слышит: «Не печалься, Иван. **Замок сам откроется, если сумеешь ты указать физический смысл трех пословиц**»



Ложка дегтя бочку мёда испортит
/диффузия/



Отрезанный ломоть к хлебу не приставишь
**/мало притяжение между молекулами,
притяжение заметно, когда молекулы
находятся очень близко друг к другу/**



Как с гуся вода **/перья смазаны жиром, вода
не смачивает жир/**

Ребята объясняют смысл пословиц.

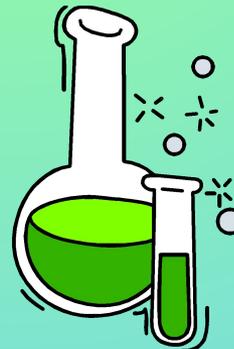


С последними словами Ивана замок упал на землю. Открыл он дверь, а перед ним стоит Настасья Премудрая: "Молодец, Иван! Не побоялся трудных испытаний. Все прошел. осталась самая малость."



Чтобы разрушить злые чары надо рассчитать цену деления у всех мензурок, стоящих на столе, и сказать сколько воды в каждую из них налито.

/один человек у доски. ребята на месте работают либо с мензурками, либо карточками/.



"Выполнил Иван и это задание. Рухнули злые чары, исчез заброшенный замок очутились Иван да Настасья дома. Обрадовались царь с царицей, сыграли свадьбу и стали все жить-поживать да добра наживать. Тут и сказке конец. Кто слушал её, и физику повторял, молодец!



- «Вот наш урок-сказка окончен. Свои тетради положите, пожалуйста, на стол».

До свидания!

