

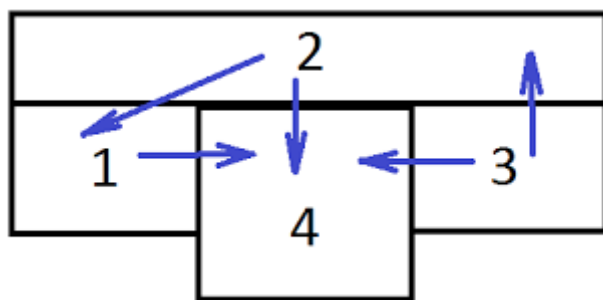
Задание к уроку.

Задание предназначено для самопроверки, отправлять его на проверку учителю не надо.

1. Класс 10.
2. Физика
3. Тема : «Необратимые процессы в природе. 2 закон термодинамики».
4. Черняк Ольга Викторовна

Задание:

1. По своему учебнику прочитайте параграф по теме урока и выпишите какой процесс называется необратимым, пример такого процесса, формулировку 2 закона термодинамики, при каких условиях выполняется этот закон.
2. Четыре тела имеют разные температуры: 20К, 40 К, 60 К, 80 К. Тела изображены прямоугольниками. Их привели в тепловой контакт. Направление теплообмена показано стрелками. Надо решить, какие температуры были первоначально у каждого тела.



3. Санки съехали с горки , проехали горизонтальный участок и остановились. Какие превращения энергии произошли при этом? Какой это процесс- обратимый или необратимый и почему?
4. Как объясняется броуновское движение? Выполняется ли при этом 2 закон термодинамики?

Ответы для самопроверки на втором листке.

Ответы.

2. Температуры тел таковы: 1 тело- 40К, 2 тело- 60К, 3 тело- 80К, 4 тело- 20К.

3. Санки на самом верху горы имели потенциальную энергию по отношению к уровню земли, при движении вниз скорость увеличивалась, а высота уменьшалась и кинетическая энергия санок возрастала, а потенциальная уменьшалась. Из-за трения часть механической энергии перешла во внутреннюю. Когда санки двигались по горизонтальному пути, из-за отрицательной работы силы трения механическая энергия санок уменьшается и, внизу горы, вся переходит во внутреннюю энергию снега и полозьев санок. Этот процесс необратимый, так как самопроизвольно внутренняя энергия не перейдет в механическую энергию и санки снова не въедут сами на горку.

4. Броуновское движение- это беспорядочное движение малых частиц краски, взвешенных в воде. Они так движутся, потому что молекулы воды при хаотическом движении ударяются в частицу. Количество ударов молекул по частице в определённый момент по разным направлениям будет отличаться, поэтому возникает равнодействующая в определённом направлении. Частица мала и инертность мала, поэтому частица начинает двигаться в этом направлении. Но в следующий момент направление равнодействующей силы меняется, частица меняет направление движения. Здесь как раз нарушается 2 закон термодинамики и беспорядочное движение молекул превращается в упорядоченное движение частицы. Это возможно в малых объёмах вещества, где число частиц мало.