

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Вариант – 1.

1. Какое количество теплоты потребуется для нагревания и плавления в железной коробке 100 г олова, если их начальная температура была  $32^{\circ}\text{C}$ ? Масса коробки 30 г.
2. Почему в холодных помещениях, прежде всего, зябнут ноги?
3. Какое требуется количество теплоты для превращения 0,5 кг воды, температура которой  $20^{\circ}\text{C}$ , в пар при температуре  $100^{\circ}\text{C}$ ? Построить график процесса.
4. Два тигля с одинаковым количеством расплавленного свинца остывают в разных помещениях. Какой график построен для теплого помещения, и какой график построен для холодного помещения? Ответ обосновать.

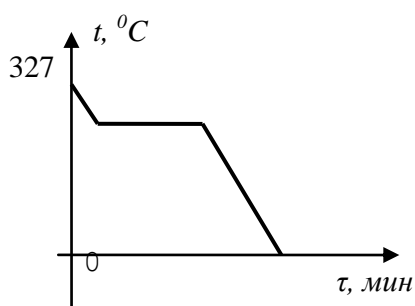


Рис.1

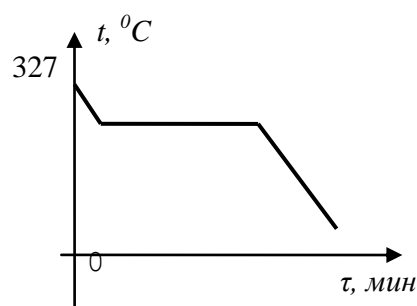


Рис.2

Дополнительная задача:

До какой температуры нагреется 2 кг свинца, взятые при  $27^{\circ}\text{C}$ , если ему сообщить  $2,1 \cdot 10^5$  Дж энергии?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

Вариант – 2.

1. Почему, когда греешь у костра руки, начинает мерзнуть спина?
2. Какое количество теплоты необходимо передать железному утюгу массой 5 кг, чтобы нагреть его от  $20$  до  $30^{\circ}\text{C}$ ?
3. Какое явление доказывает, что молекулы находятся в непрерывном хаотическом движении?
4. 2 кг воды доводится до кипения и при этом 100 г её превращается в пар. Определите, какое количество теплоты для этого потребуется. Начальная температура воды  $15^{\circ}\text{C}$ .

Дополнительная задача:

В фарфоровую чашку массой 100 г при температуре  $20^{\circ}\text{C}$  влили 200 г кипятку. Окончательная температура оказалась равной  $93^{\circ}\text{C}$ . Определите удельную теплоёмкость фарфора.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 3.*

1. Какой ложкой удобнее есть горячий суп: серебряной, стальной или деревянной? Почему?
2. Какое количество теплоты потребуется для нагревания стакана воды массой 200 г от  $20^{\circ}\text{C}$  до  $70^{\circ}\text{C}$ ?
3. Невозможно бесконечно делить вещество на все более мелкие части. Почему?
4. Сколько теплоты пошло на приготовление в полярных условиях питьевой воды из 10 кг льда, взятого при температуре  $-20^{\circ}\text{C}$ , если температура воды должна быть равной  $15^{\circ}\text{C}$ ? Постройте график процесса.

*Дополнительная задача:*

Для определения удельной теплоёмкости вещества в сосуд, содержащий 500 г воды, при температуре  $13^{\circ}\text{C}$ , опустили железную гирьку массой 400 г, нагретую до  $100^{\circ}\text{C}$ . Температура воды в сосуде повысилась до  $20^{\circ}\text{C}$ . По этим данным определите удельную теплоёмкость железа.

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 4.*

1. Стальное сверло при работе получило 5 кДж энергии и нагрелось от 15 до  $115^{\circ}\text{C}$ . Какова масса этого сверла?
2. Почему в жаркую погоду запахи распространяются быстрее?
3. В жестянке массой 300 г мальчик расплавил 100 г олова. Какое количество теплоты пошло на нагревание жестянки и плавление олова, если начальная температура их была  $32^{\circ}\text{C}$ ?
4. В просторной или тесной обуви больше мёрзнут ноги зимой? Почему?

*Дополнительная задача:*

В металлическом сосуде было 400 г воды при температуре  $15^{\circ}\text{C}$ . В него влили ещё 220 г воды при температуре  $69^{\circ}\text{C}$ . Температура смеси стала равной  $33^{\circ}\text{C}$ . Сколько тепла пошло на нагревание сосуда?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 5.*

1. От чего разбросанные угли костра гаснут быстро, а собранные в кучу могут сохранять тепло до утра?
2. Для нагревания 100 г свинца от 15 до 35<sup>0</sup>С необходимо 260 Дж количества теплоты. Определить удельную теплоемкость свинца.
3. О чем свидетельствует явление диффузии?
4. В радиаторе парового отопления сконденсировалось 10 кг водяного пара при 100<sup>0</sup>С, и вода вышла из радиатора при 80<sup>0</sup>С. Какое количество теплоты радиатор передал окружающему воздуху?

*Дополнительная задача:*

Какую начальную температуру имел кусок льда, если известно, что для его нагревания до температуры плавления потребовалось столько же теплоты, сколько нужно для превращения его в воду при температуре плавления?

## КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА №1

*Вариант – 6.*

1. Почему газы легко сжимаемы?
2. Сколько теплоты пошло на приготовление в полярных условиях питьевой воды из 10 кг льда, взятого при температуре -20<sup>0</sup>С, если температура воды должна быть равной 15<sup>0</sup>С? Постройте график процесса.
3. Объясните, почему озера никогда не замерзают до дна даже в тех местах, где зима продолжается больше чем полгода, и всегда стоят лютые морозы.
4. Размер комнаты (6 х 5 х 4) м<sup>3</sup>. Какое количество теплоты потребуется для нагревания воздуха в комнате от 5 до 25<sup>0</sup>С? (Плотность воздуха 1,3 кг/м<sup>3</sup>, его удельная теплоёмкость 1000 Дж/(кг<sup>0</sup>·С).

*Дополнительная задача:*

На сколько изменится внутренняя энергия 300 г водяного пара, температура которого 100<sup>0</sup>С, при его конденсации и охлаждении полученной воды до 30<sup>0</sup>С? Построить график процесса.