

Вариант 1

1. Можно ли в медном сосуде расплавить олово? алюминий? сталь?
2. Ускорится ли таяние льда в теплой комнате, если его накрыть шубой?
3. Какое количество теплоты потребуется для плавления 14 кг меди, начальная температура которой $85\text{ }^{\circ}\text{C}$? Начертите примерный график нагревания и плавления меди.

Вариант 2

1. Почему на Севере для измерения низких температур воздуха пользуются не ртутными, а спиртовыми термометрами?
2. Почему в теплый зимний день лыжа оставляет на свежеснежавшем снегу тонкую ледяную корку — «лыжню»?
3. В мартеновской печи расплавили 2,5 т стального лома, взятого при температуре $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. Какое количество теплоты для этого потребовалось? Начертите примерный график нагревания и плавления стали.

Вариант 3

1. Почему лед не сразу тает, если его внести с мороза в натопленную комнату?
2. Почему самовар не распаивается от горячих углей, если он наполнен водой, и распаивается, если в него забудут налить воды?
3. Какое количество теплоты необходимо для плавления 240 г олова, если его начальная температура $22\text{ }^{\circ}\text{C}$? Начертите примерный график нагревания и плавления олова.

Вариант 4

1. С какой целью зимой при длительных остановках выливают воду из радиатора автомобиля?
2. Почему тонкая медная проволока плавится в пламени горелки, а толстый медный гвоздь даже не раскаляется докрасна?
3. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации 150 г нафталина и охлаждении его до $20\text{ }^\circ\text{C}$? Начертите примерный график охлаждения и кристаллизации нафталина.

Вариант 5

1. Почему тает снег на тротуаре, посыпанном солью?
2. Объясните, почему повышается температура воздуха при снегопаде и понижается — во время ледохода.
3. Какое количество теплоты потребуется для плавления 24,5 кг алюминия, взятого при температуре $20\text{ }^\circ\text{C}$? Начертите примерный график нагревания и плавления алюминия.

Вариант 6

1. При спаивании стальных деталей иногда пользуются медным припоем. Почему нельзя паять медные детали стальным припоем?
2. Объясните, где сильнее стунут ноги: на заснеженном тротуаре или на тротуаре, посыпанном солью.
3. Какое количество теплоты выделит 15 кг воды, взятой при температуре $20\text{ }^\circ\text{C}$, превратившись в лед при температуре $0\text{ }^\circ\text{C}$? Начертите примерный график охлаждения и кристаллизации воды.

Вариант 7

1. Что больше охладит воду: кусок льда или такая же масса воды при температуре $0\text{ }^\circ\text{C}$? Ответ обоснуйте.
2. Почему весной, когда в воздухе уже тепло, лед на реках и озерах еще стоит?
3. Рассчитайте количество теплоты, необходимое для процессов, соответствующих участкам АВ и ВС графика (рис. 92), приняв массу льда равной 500 г. Назовите эти процессы.

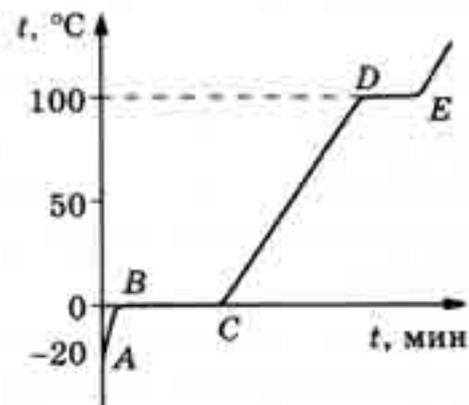


Рис. 92

Вариант 8

1. Почему мокрые пальцы примерзают зимой к металлическим предметам и не примерзают к деревянным?
2. В начале осени в реках и озерах вода не замерзает, хотя температура воздуха на несколько градусов ниже нуля. Почему?
3. Какое количество теплоты выделится при кристаллизации и охлаждении от температуры плавления до $27\text{ }^{\circ}\text{C}$ свинцовой пластинки размером $2 \times 5 \times 10\text{ см}$? Плотность свинца $11\,300\frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$. Начертите примерный график кристаллизации и охлаждения свинцовой пластинки.

Вариант 9

1. Почему олово можно расплавить на свече, а железо нельзя?
2. Почему таяние снега в лесу происходит медленнее, чем на открытых местах?
3. Какое количество теплоты потребуется для плавления цинкового бруска массой 500 г , взятого при температуре $20\text{ }^{\circ}\text{C}$? Начертите примерный график нагревания и плавления цинкового бруска.

Вариант 10

1. Из чайника налили чай в стакан с сахаром и в стакан без сахара. В каком стакане чай будет холоднее?
2. При трении одного куска льда о другой лед тает. Какие превращения энергии при этом происходят?
3. Какое количество теплоты пошло на приготовление в полярных условиях питьевой воды из льда массой 10 кг , взятого при температуре $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$, если температура воды должна быть $15\text{ }^{\circ}\text{C}$? Начертите примерный график процессов, происходящих со льдом и водой.