

Муниципальное образование Белореченский район
город Белореченск
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 им. В.В. Маяковского

Выражение неизвестной переменной из формулы (разбор задания № 2 гиа-9 по физике)

Учитель физики и информатики : Ефременко Ира Николаевна
МБОУ СОШ 3 Краснодарский край, г.Белореченск

2023

В задании № 2 используется не вся формула $Q=cm(t_2-t_1)$, а только её часть. Задание проверяет не только знание формул, но и физических понятий и процессов.

Не зная видов тепловых процессов и обозначения удельных величин, трудно угадать правильный ответ. Но и тут формулы представлены в необычном виде. Формула-это равенство, у которого существует и левая и правая часть. В задании используется часть формулы. Это затрудняет решение, так как ученик привык к формулам в обычном стандартном полном виде.

2 Тип 2 № 8951 

Установите соответствие между формулами для расчета физических величин и названиями этих величин. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию второго столбца и запишите в таблицу выбранные цифры под соответствующими буквами.

ФОРМУЛЫ

А) $\frac{Q}{m \cdot (t_2 - t_1)}$

Б) $c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

- 1) удельная теплота парообразования
- 2) количество теплоты, необходимое для нагревания твердого вещества
- 3) удельная теплота плавления
- 4) удельная теплоемкость вещества

Запишите в ответ цифры, расположив их в порядке, соответствующем буквам:

А	Б

ogp.sdangia.ru

Ответ:

Порядок выражения переменной

- ▶ 1. В той части формулы, где содержится переменная, которую нужно выразить, определить порядок действий, связанных с искомой величиной и компоненты действий в математике.
- ▶ 2. Найдите в выражении последнее действие, и перенести одночлен или многочлен, исполняющий это действие через знак равенства первым, но уже с противоположным действием. Таким образом, перенесите из одной части равенства в другую все известные величины. В заключение перепишите формулу так, чтобы неизвестная переменная стояла слева.

Полная формула нахождения количества теплоты, необходимого для нагревания твердого тела

► $Q = cm(t_2 - t_1)$ - это произведение

произведение

Множитель

Множитель

Множитель

► Чтобы найти неизвестный множитель, надо произведение разделить на известный множитель и мы получим три формулы из базовой формулы:

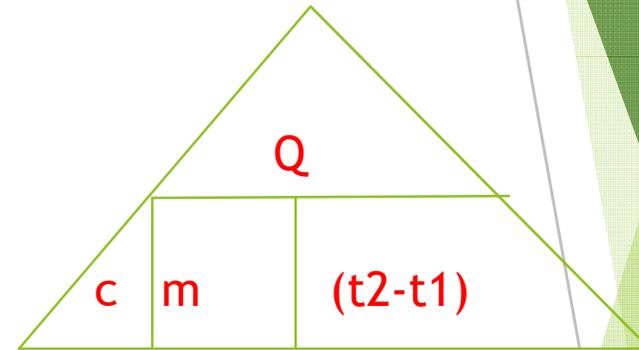
► $c = Q / (m(t_2 - t_1))$

► $m = Q / (c(t_2 - t_1))$

► $(t_2 - t_1) = Q / (cm)$

Выражение переменной через подсказку.

- ▶ $Q = cm(t_2 - t_1)$ - это произведение.
- ▶ В треугольнике вверху находится переменная, полученная в результате умножения, ниже находящихся множителей. А неизвестная переменная из нижнего этажа находится делением верхней на произведение нижних множителей.
- ▶ Чтобы воспользоваться подсказкой, надо закрыть рукой неизвестную переменную.



Ответ: 4(удельная теплоёмкость
вещества) 2(количество теплоты)

► Спасибо за внимание