

**РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ ПО ТЕМЕ «ТЕПЛОВЫЕ  
ЯВЛЕНИЯ. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ  
СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА»**

**8 КЛАСС**

Соловьёв Анатолий Иванович  
Учитель физики  
ОАНО Школа «Ника», г. Москва

# СЕГОДНЯ НА УРОКЕ:

Физический диктант 

Выделение тепловых процессов на диаграмме 

Сопоставление формул их названиям 

Работа с кратными величинами единиц измерений 

Работа с формулами 

Выделение тепловых процессов в условии задачи 

Графическое представление тепловых процессов 

Решение расчётной задачи 

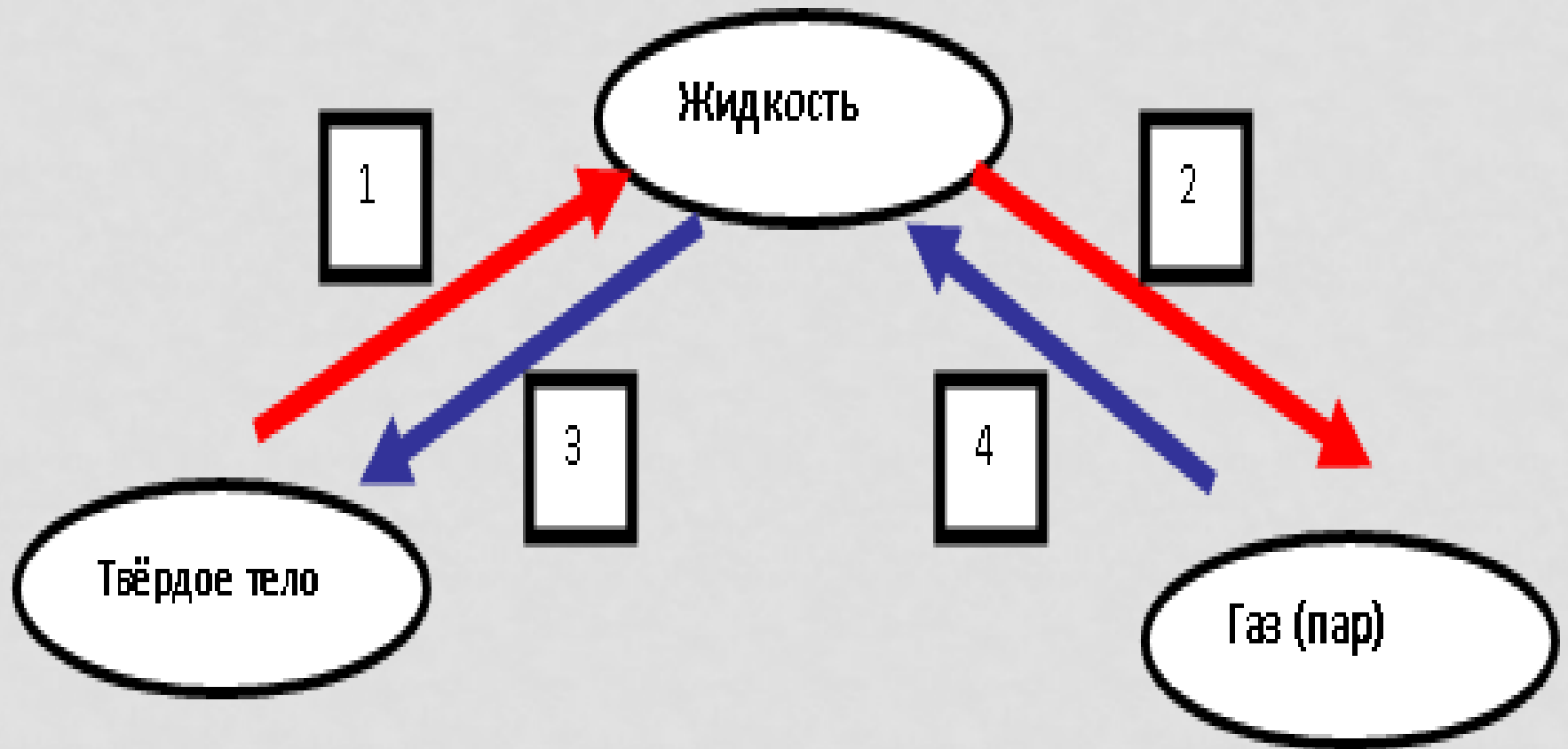
Домашнее задание 

Рефлексия 

# ФИЗИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ (ОБОЗНАЧЕНИЕ, ЕДИНИЦЫ ИЗМЕРЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН):



№ п/п	Название физической величины	Обозначение	Единицы измерения в СИ
1.	Количество теплоты		
2.	Температура		
3.	Масса		
4.	Удельная теплоёмкость вещества		
5.	Удельная теплота плавления (кристаллизации)		
6.	Удельная теплота парообразования (конденсации)		
7.	<b>Удельная теплота сгорания топлива</b>		



# НАЗВАНИЕ, ОСОБЕННОСТИ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ (ПО ДИАГРАММЕ):



Номер на диаграмме	1	2	3	4
Процесс	Плавление	Парообразование	Кристаллизация	Конденсация
Количество теплоты «-» - выделяется; «+» - поглощается	+	+	-	-

# РАБОТА С ФОРМУЛАМИ (ТАБЛИЦА НА СОПОСТАВЛЕНИЕ)

№ п/п	Название	№ формулы	Математическая запись формулы
1	Формула для нахождения количества теплоты, выделившегося при сгорании топлива массой $m$	А	$Q = \lambda \cdot m$
2	Формула для нахождения количества теплоты, поглощенного при нагревании тела	Б	$Q = q \cdot m$
3	Формула для нахождения количества теплоты, выделяющегося при конденсации пара	В	$Q = -L \cdot m$
4	Формула для нахождения количества теплоты, поглощающегося при плавлении тела, взятого при температуре плавления вещества	Г	$Q = c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$



1

2

3

4

**Б**

**Г**

**В**

**А**

# РАБОТА С КРАТНЫМИ ВЕЛИЧИНАМИ ЕДИНИЦ ИЗМЕРЕНИЙ:



	0, 25 кДж	123 МДж	0, 0064 МДж	111 кДж
Дж				

	24 Дж	24,5 МДж	123400 Дж	1234 МДж
кДж				



РАБОТА С ФОРМУЛАМИ  
(ВЫДЕЛЕНИЕ ИЗ ФОРМУЛ ОТДЕЛЬНЫХ  
ФИЗИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН):



$$Q = c \cdot m \cdot (t_2 - t_1)$$

**c = ...**

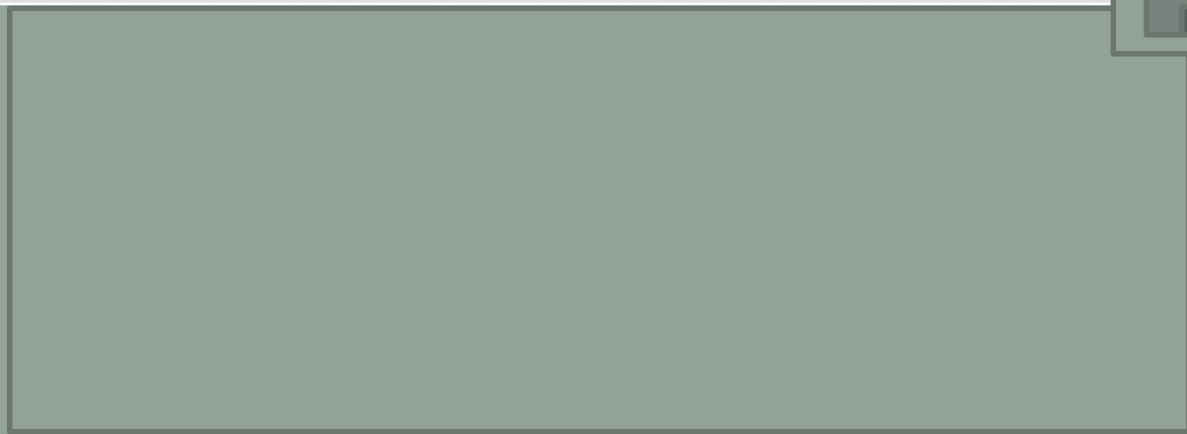
**m = ...**

**t<sub>2</sub> = ...**

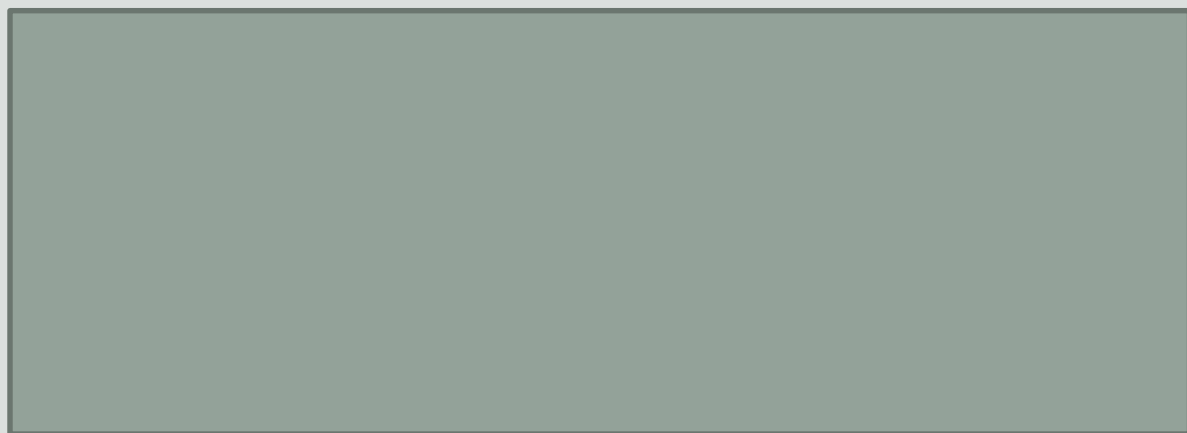
# ВЫДЕЛЕНИЕ ТЕПЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ:



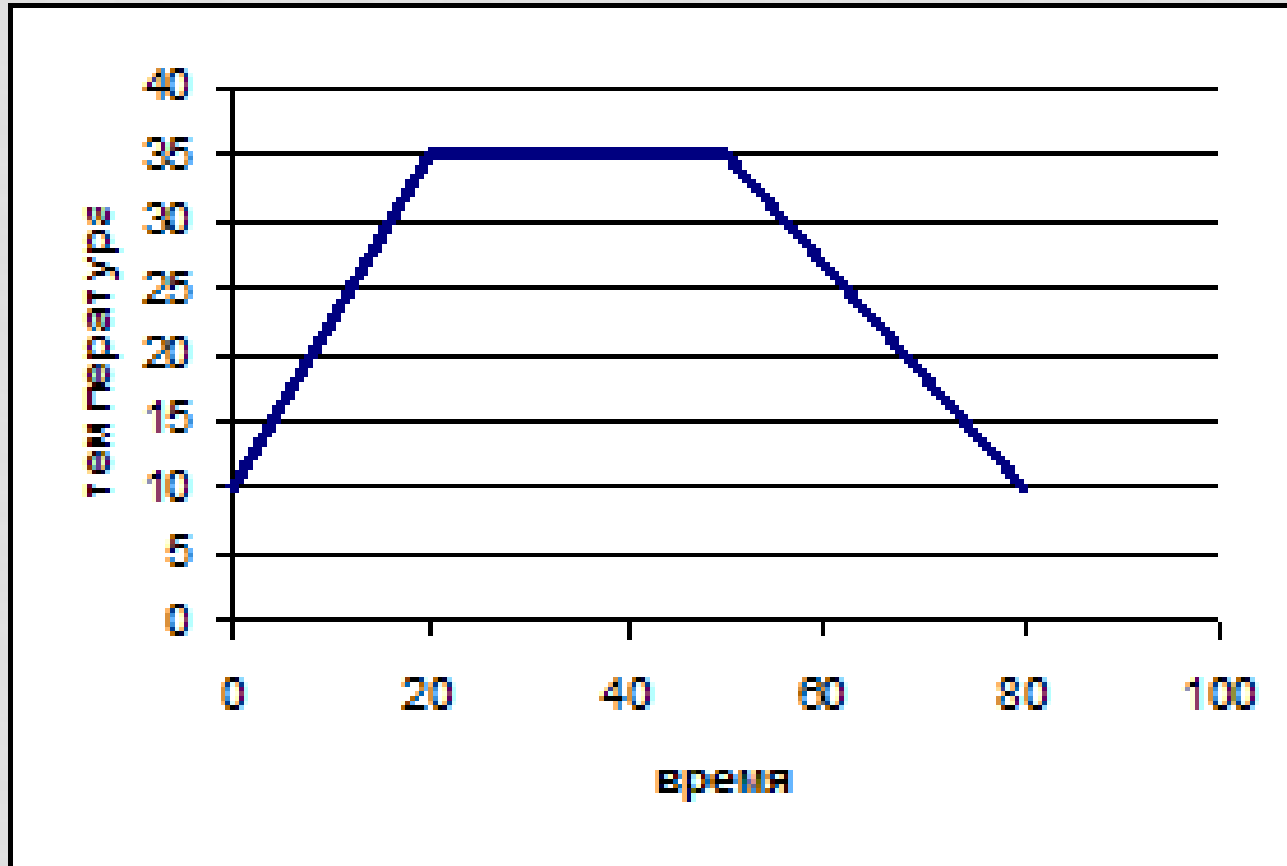
**№ 1188**

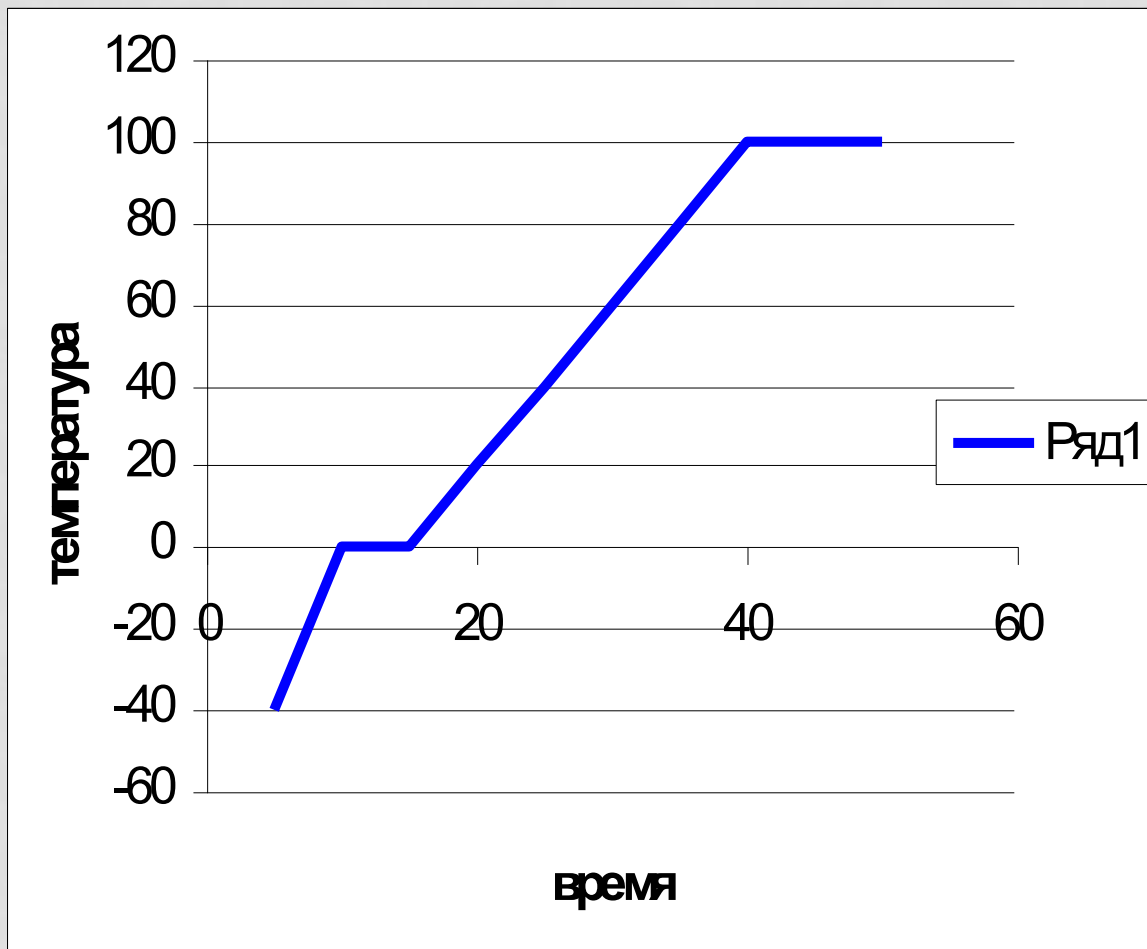


**№ 1122**



РАБОТА С ГРАФИКОМ ЗАВИСИМОСТИ  
ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ ВРЕМЕНИ ДЛЯ ТЕПЛОВЫХ  
ПРОЦЕССОВ С ЦЕЛЬЮ ПОЛУЧЕНИЯ  
ИНФОРМАЦИИ:





Определите количество теплоты, затраченное на протекание изображенных на графике процессов.



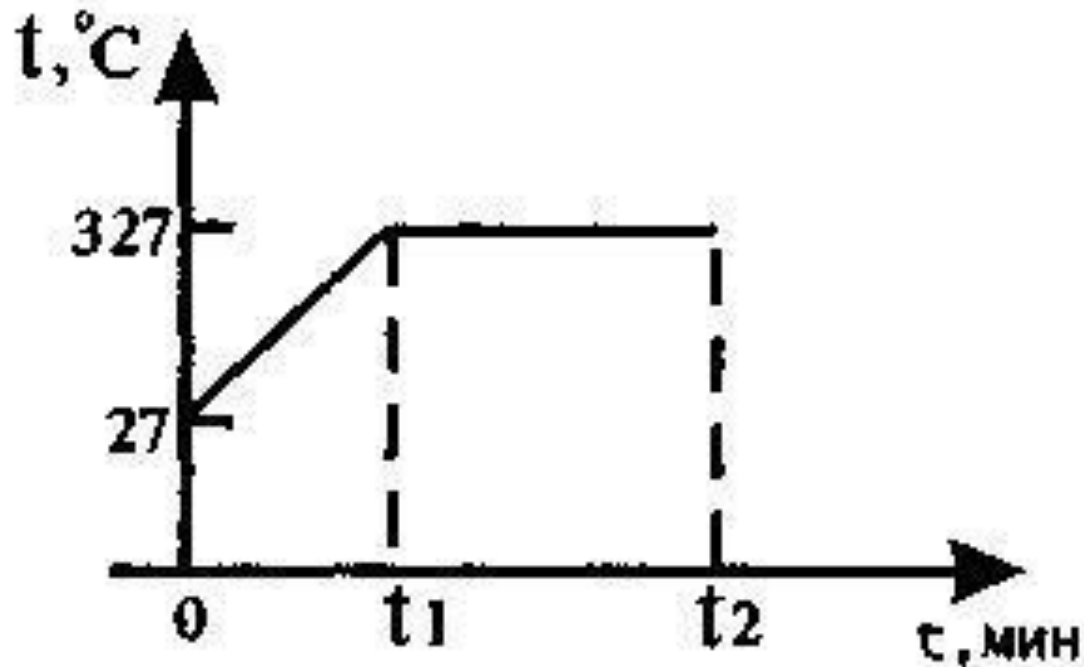
# АЛГОРИТМ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ:

1. Внимательно прочитать условие задачи.
2. Выделить тепловые процессы.
3. Составить краткую запись задачи с учётом справочных данных.
4. Составить уравнение теплового баланса.
5. Найти неизвестную величину.
6. Проанализировать и записать ответ.



ОПРЕДЕЛИТЕ КОЛИЧЕСТВО ТЕПЛОТЫ,  
ЗАТРАЧЕННОЕ ДЛЯ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА  
ТЕПЛОВЫМИ ПРОЦЕССАМИ (СМ. РИС.)

$$m=2 \text{ кг}$$





**Дано:**

**Решение:**

$$m = 2 \text{ кг}$$

$$t_1 = 27^\circ \text{C}$$

$$t_2 = 327^\circ \text{C}$$

$$c = 140 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}}$$

$$\lambda = 25000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}}$$

$$Q = Q_1 + Q_2,$$

$$Q_1 = c \cdot m \cdot (t_2 - t_1),$$

$$Q_2 = \lambda \cdot m.$$

$$Q = 140 \frac{\text{Дж}}{\text{кг} \cdot ^\circ \text{C}} \cdot 2 \text{ кг} \cdot 300^\circ \text{C} + 25000 \frac{\text{Дж}}{\text{кг}} \cdot 2 \text{ кг} =$$

$$= 78000 \text{ Дж} = 78 \text{ кДж}.$$

**$Q - ?$**

**Ответ: 78 кДж.**

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ:

**№: 1078, 1030, 1065, 1071, 1092: [л.]**





# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА:

Перевод в пятибалльную систему:

**«3» - 23-38,**

**«4» - 39-48,**

**«5» - 49-55.**

