

# **Обобщающий урок по теме**

**«Изменение  
агрегатных состояний  
вещества»**

**Автор**

---

**Лунина Людмила Алексеевна -  
учитель физики**

**МОУ «Средняя общеобразовательная  
школа №14» г. Брянска**

# Заполним таблицу

Переход из одного агрегатного состояния в другое	твердое → жидкое	жидкое → твердое	жидкое → газообразное	газообразное → жидкое
Какой процесс				
Что происходит с внутренней энергией <b>U</b>				
Формула				

# Агрегатные состояния вещества



**Твердое**



**Жидкое**



**Газообразное**

# Плавление



**Температура при  
плавлении не меняется**

**Внутренняя энергия  
вещества  
увеличивается.**

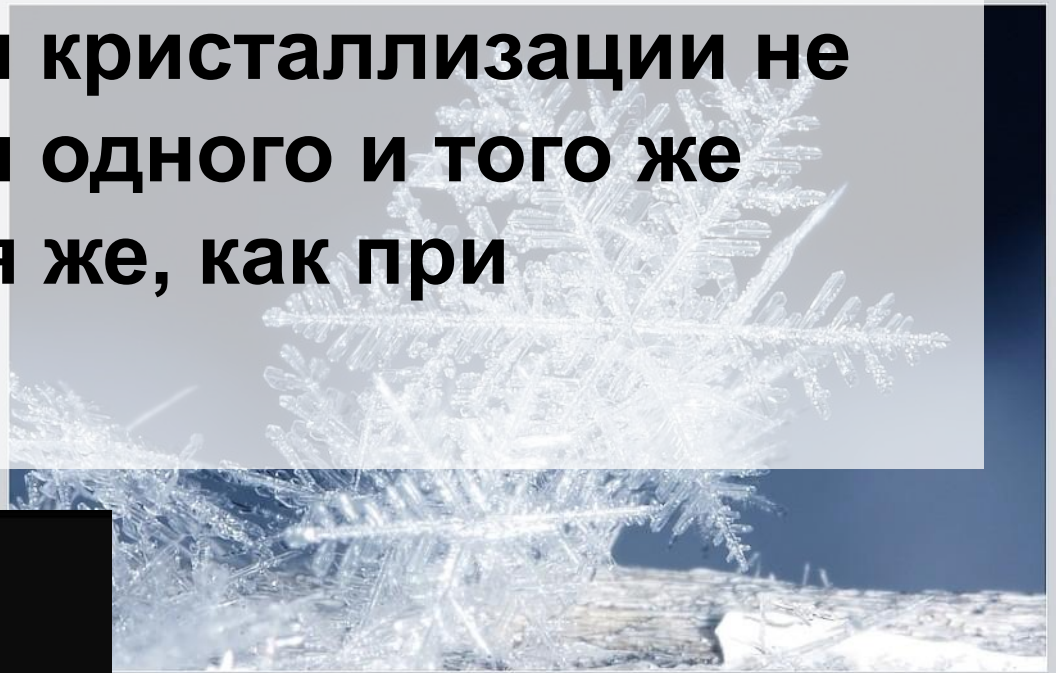




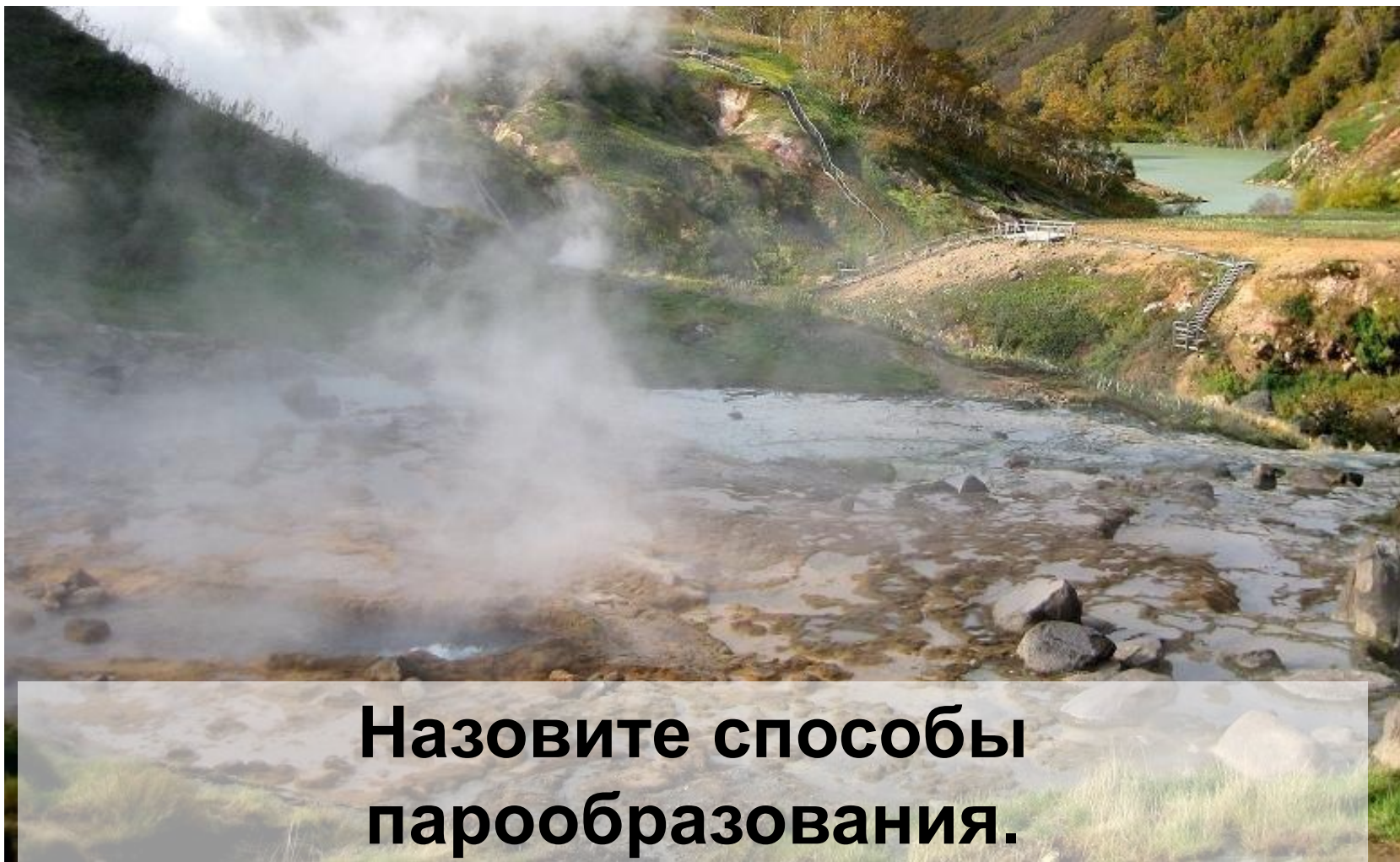
# Отвердевание

Температура при кристаллизации не меняется и для одного и того же вещества такая же, как при плавлении.

Внутренняя энергия вещества уменьшается



# Парообразование



**Назовите способы  
парообразования.**



# Испарение



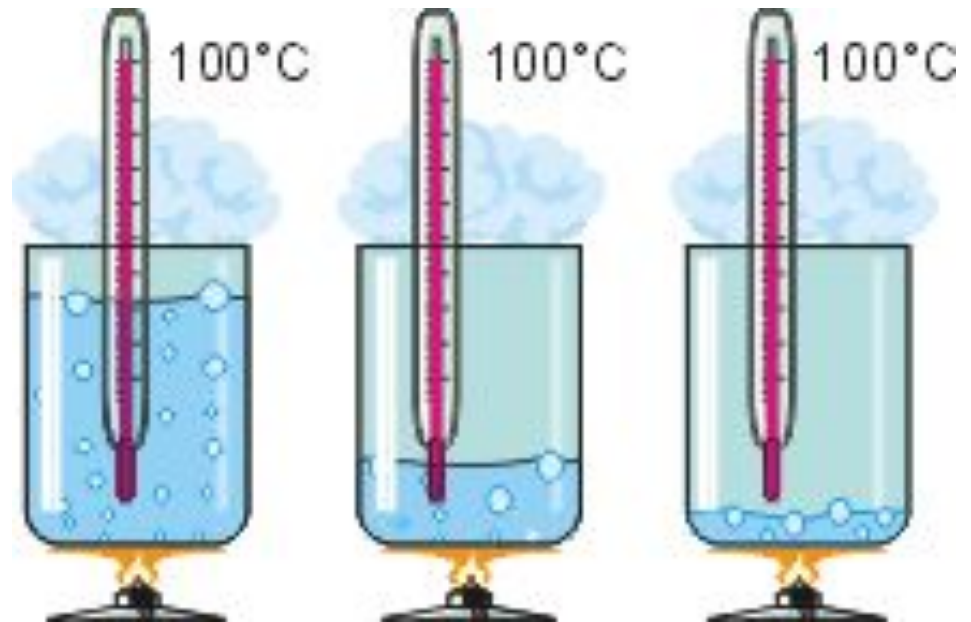


# Кипение



**Температура вещества при кипении не  
изменяется.**

**При кипении внутренняя энергия  
вещества увеличивается.**





# Poca





**Тума**  
**Н**



A photograph of a dense forest with tall, slender trees and a grassy path. The scene is bathed in soft, natural light, creating a serene atmosphere. In the upper right corner, there is a light blue thought bubble with a black outline, containing the Russian word for rain, 'Дождь', in bold black Cyrillic letters. The bubble has three smaller circles leading to it from the right side.

**Дождь**

# Конденсация

**При конденсации  
внутренняя  
энергия вещества  
уменьшается.**





# Какова влажность воздуха в классе?

Показания сухого термометра, °C	Разность показаний сухого и влажного термометров в град											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Относительная влажность, %											
16	100	90	81	71	62	54	46	37	30	22	15	8
17	100	90	81	72	64	55	47	39	32	24	17	10
18	100	91	82	73	65	56	49	41	34	27	20	13
19	100	91	82	74	65	58	50	43	35	29	22	15
20	100	91	83	74	66	59	51	44	37	30	24	18
21	100	91	83	75	67	60	52	46	39	32	26	20
22	100	92	83	76	68	61	54	47	40	34	28	22
23	100	92	84	76	69	61	55	48	42	36	30	24
24	100	92	84	77	69	62	56	49	43	37	31	26
25	100	92	84	77	70	63	57	50	44	38	33	27
26	100	92	85	78	71	64	58	51	46	40	34	29
27	100	92	85	78	71	65	59	52	47	41	36	30
28	100	93	85	78	72	65	59	53	48	42	37	32
29	100	93	86	79	72	66	60	54	49	43	38	33
30	100	93	86	79	73	67	61	55	50	44	39	34

# Проверим таблицу

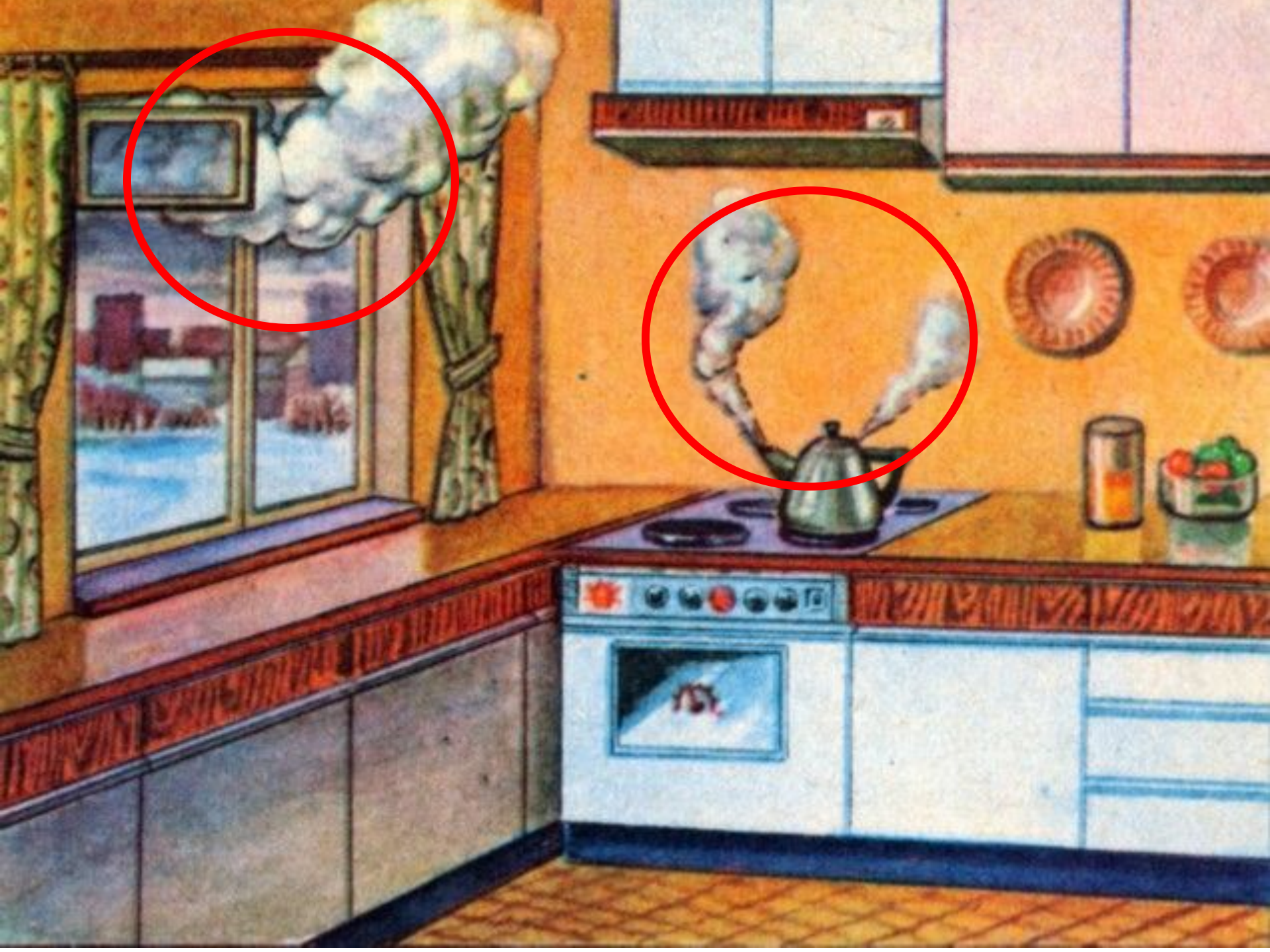
Переход из одного агрегатного состояния в другое	твердое → жидкое	жидкое → твердое	жидкое → газообразное	газообразное → жидкое
Какой процесс	плавление	отвердевание (кристаллизация)	парообразование (испарение, кипение)	конденсация
Что происходит с внутренней энергией $U$	$U$ - увеличивается	$U$ - уменьшается	$U$ - увеличивается	$U$ - уменьшается
Формула	$Q = \lambda t.$	$Q = -\lambda t.$	$Q = Lm.$	$Q = -Lm.$





# Нагревание и охлаждение

- $Q = cm(t_2 - t_1)$
- Внутренняя энергия ( $U$ ) при нагревании увеличивается, при охлаждении уменьшается.



**Вследствие большой удельной теплоемкости и удельной теплоты плавления вода – хороший аккумулятор энергии. При разности температур – вода становится нагревателем.**

**Сахар в воде растворяется. На разрушение кристаллической решетки сахара идет энергия.**



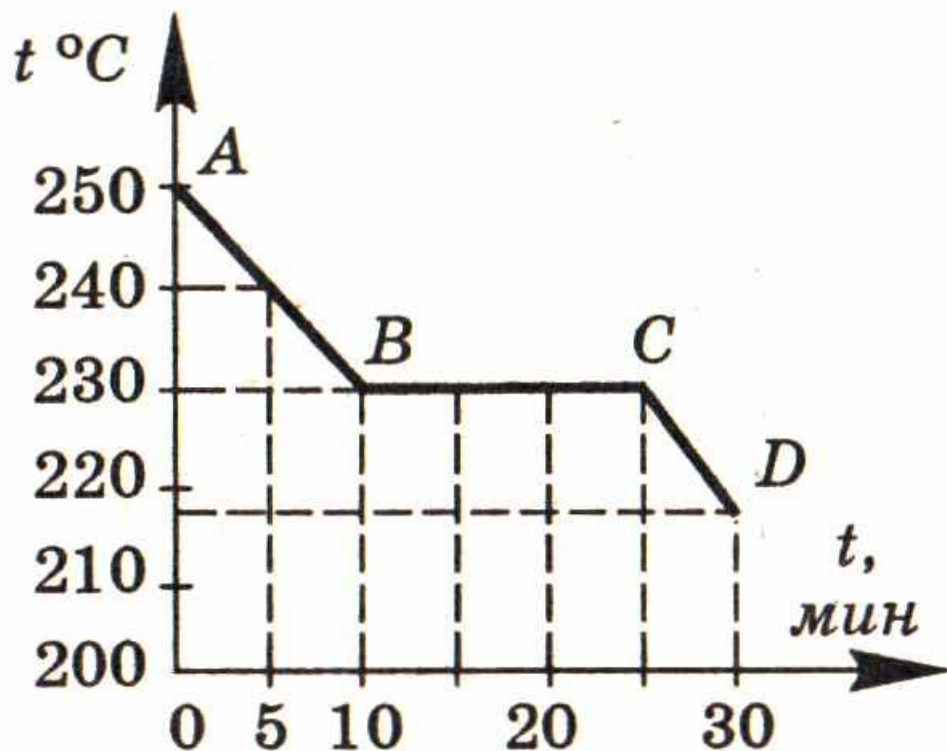
# Лови ошибку!

Она жила и по стеклу текла,  
Но вдруг её морозом оковало,  
И неподвижной льдинкой капля стала,  
А в мире поубавилось тепла.

**Поэт забыл закон сохранения энергии.  
Убавилась внутренняя энергия капли.  
При отвердевании капля отдает  
теплоту «в мир-воздуху, стеклу»**



# Решите задачу.



Какой процесс изображает график – плавление или отвердевание – и какого вещества?

Какие процессы характеризуют части графика АВ, ВС, CD?

Поглощает или выделяет тепло данное вещество.

Определите количество теплоты, выделившееся при процессе на участке CD, если масса вещества 500г.



# Домашнее задание

- Повторить §12-20 (определения, формулы)
- Решить задачи Л. № 1116 , 1121.
- Задание 4 на стр.51

