

# Готовимся к ЕГЭ. Презентация по теме «Погрешность и цена деления прибора»

Презентация составлена учителем физики  
МОУ «СОШ№2 п. Карымское»  
Забелиной М.В.



## Правила определения цены деления прибора



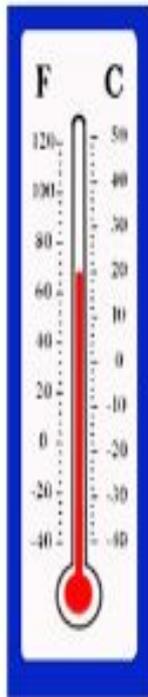
$$C = \frac{200 \text{ мл} - 150 \text{ мл}}{10 \text{ делений}} = 5 \frac{\text{мл}}{\text{дел}}$$

### Алгоритм решения:

1. Определяем цену деления по паре соседних чисел на шкале и количеству делений между ними.
2. Находим погрешность. Записываем искомое показание.
3. Записываем ответ в требуемой форме.

## Погрешность измерительных приборов

Погрешность измерительных приборов равна  
половине цены деления



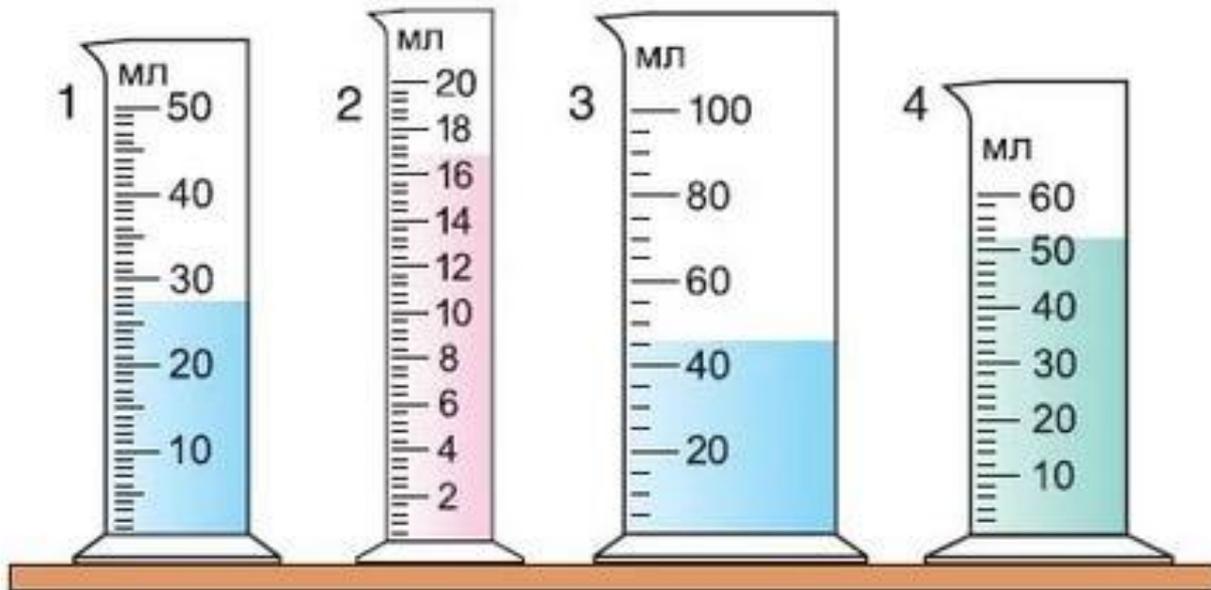
$$C = \frac{20 - 10}{5} = 2 \frac{^{\circ}\text{C}}{\text{дел}}$$

$C$   
 $\frac{C}{2}$

$$\text{Погрешность} = \frac{2}{2} = 1^{\circ}\text{C}$$

$$T = 20 \pm 1^{\circ}\text{C}$$

## Каков объем жидкости в мензурке?



## Задача № 1

Определите показания вольтметра (см. рисунок), если погрешность прямого измерения напряжения равна цене деления вольтметра.

Ответ: ( \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ ) В.





## Задача № 2

Чему равно напряжение на лампочке (см. рисунок), если погрешность прямого измерения напряжения составляет половину цены деления вольтметра?

Ответ: ( \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ ) В.



### Задача № 3

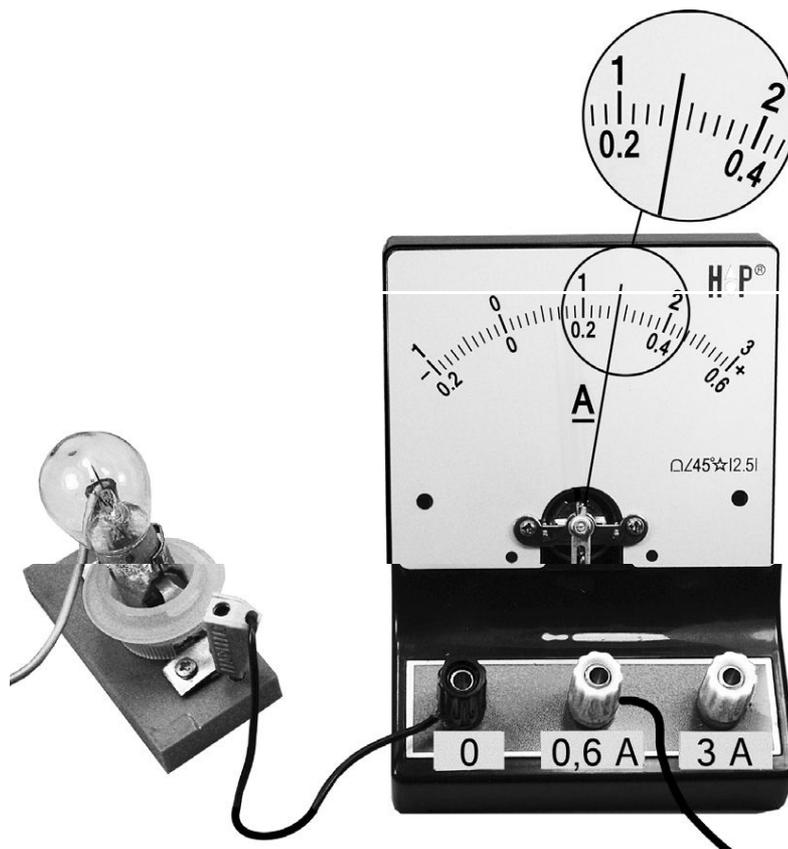
С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Верхняя шкала барометра проградуирована в мм рт. ст., а нижняя шкала – в кПа (см. рисунок). Погрешность измерения давления равна цене деления шкалы барометра. Запишите в ответ показания барометра в мм рт. ст. с учётом погрешности измерений.

Ответ: ( \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ ) мм рт. ст.



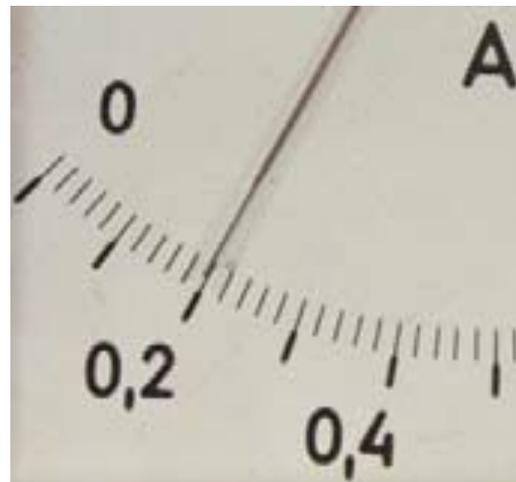
## Задача № 4

Чему равна сила тока в лампочке (см. рисунок), если погрешность прямого измерения силы тока амперметром на пределе измерения 3А равна  $\Delta I_1 = 0,15$  А, а на пределе измерения 0,6 А равна  $\Delta I_2 = 0,03$  А?



## Задача № 5

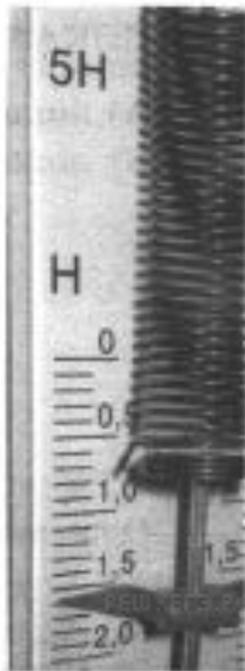
Определите показания амперметра (см. рисунок), если погрешность прямого измерения силы тока равна цене деления амперметра.



Ответ: ( \_\_\_\_\_  $\pm$  \_\_\_\_\_ ) А.

## Задача № 6

Ученик измерял силу тяжести, действующую на груз. Показания динамометра приведены на фотографии. Погрешность измерения равна цене деления динамометра. Запишите в ответ величину силы тяжести, действующей на груз, с учетом погрешности измерений.



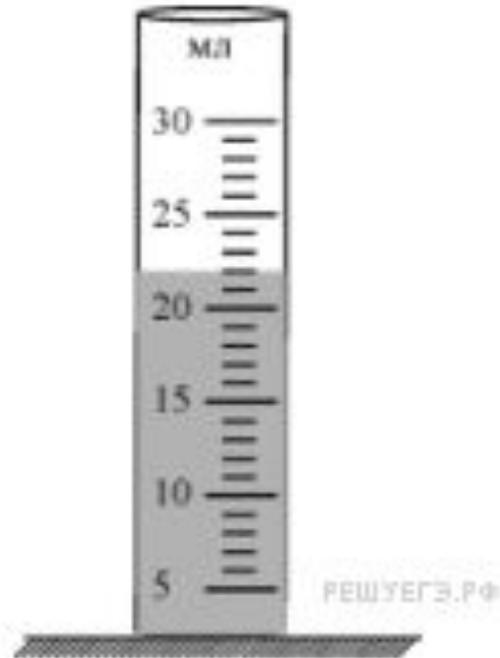
## Задача № 7

Для проведения опыта ученик налил воду в мензурку. Шкала мензурки проградуирована в миллилитрах (мл). Погрешность измерений объёма равна цене деления шкалы мензурки. Чему равен объём налитой учеником воды (в мл)?



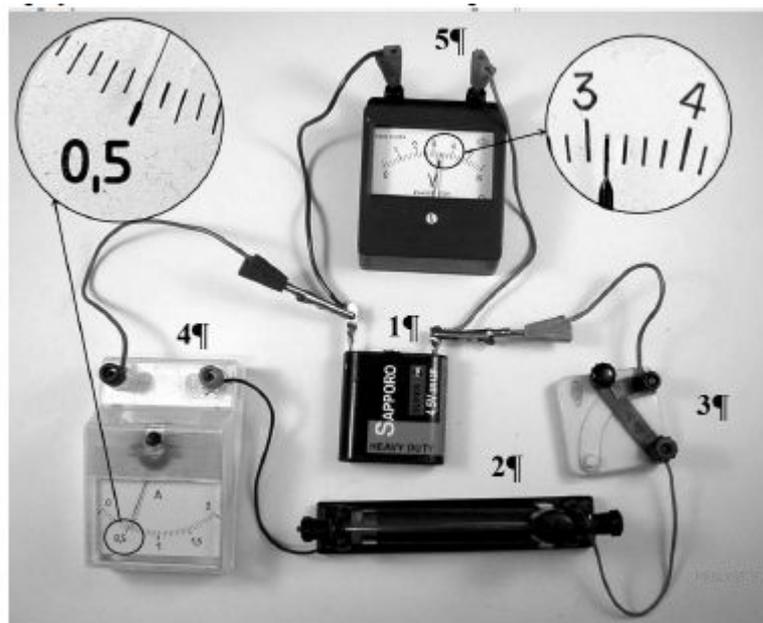
## Задача № 8

Какой объём в мензурке занимает налитая в неё вода (см. рисунок), если погрешность измерения равна половине цены деления? Ответ дайте в мл.



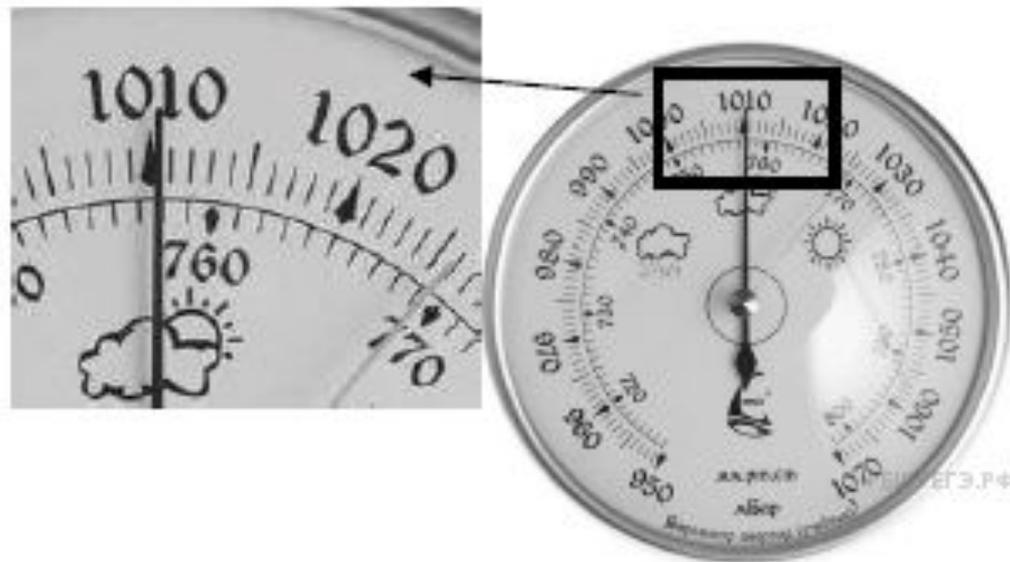
## Задача № 9

На фотографии представлена электрическая цепь, состоящая из источника тока (1), реостата (2), ключа (3), амперметра (4) и вольтметра (5). Абсолютная погрешность измерения приборов равна половине цены деления. Укажите верную запись показаний вольтметра и погрешность.



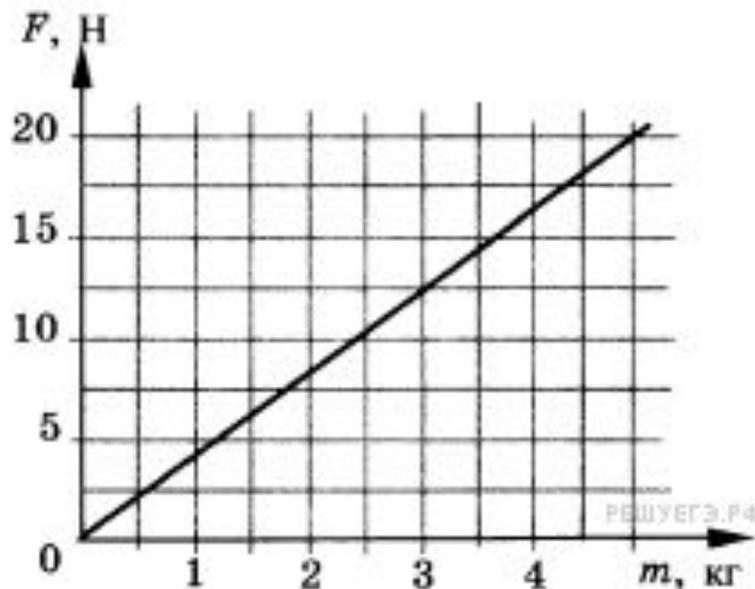
## Задача № 10

С помощью барометра проводились измерения атмосферного давления. Верхняя шкала барометра проградуирована в гПа, а нижняя шкала — в мм рт. ст. Погрешность измерений давления равна цене деления шкалы барометра. Запишите в ответ величину атмосферного давления, выраженного в мм рт. ст., с учётом погрешности измерений.



## Задача № 11

Космонавты исследовали зависимость силы тяжести от массы тела на открытой ими планете. Результаты измерений представлены в виде графика на рисунке. Погрешность измерения массы равна 0,1 кг, силы — 1,5 Н. Чему равна с учётом погрешности измерений масса тела, на которое действует сила тяжести, равная 12,5 Н?



## Пора делать выводы

+ Я сам \_\_\_\_\_

? Самым трудным было \_\_\_\_\_

! Есть предложение \_\_\_\_\_

Источник

<https://phys-ege.sdangia.ru/test?theme=337>