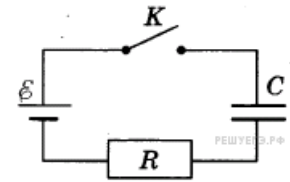


Задания**Задание 15 № 8716**

Конденсатор подключен к источнику тока последовательно с резистором $R = 20 \text{ кОм}$ (см. рисунок). В момент времени $t = 0$ ключ замыкают. В этот момент конденсатор полностью разряжен. Результаты измерений силы тока в цепи, выполненных с точностью $\pm 1 \text{ мкА}$, представлены в таблице. Чему равно напряжение на конденсаторе в момент времени $t = 3 \text{ с}$? (Ответ дайте в вольтах.)



t, с	0	1	2	3	4	5	6
I, мкА	300	110	40	15	5	2	1

Решение.

В момент замыкания ключа, то есть при $t = 0$ напряжение на резисторе равно ЭДС источника. Напряжение на резисторе в этот момент равно:

$$U = I(0) \cdot R = 300 \text{ мкА} \cdot 20 \text{ кОм} = 300 \cdot 10^{-6} \text{ А} \cdot 20 \cdot 10^3 \text{ Ом} = 6 \text{ В.}$$

В момент времени $t = 3 \text{ с}$ напряжение на резисторе равно:

$$U = I(3 \text{ с}) \cdot R = 15 \text{ мкА} \cdot 20 \text{ кОм} = 15 \cdot 10^{-6} \cdot 20 \cdot 10^3 \text{ Ом} = 0,3 \text{ В.}$$

Напряжение на конденсаторе равно разности ЭДС источника тока и напряжения на резисторе:

$$6 \text{ В} - 0,3 \text{ В} = 5,7 \text{ В.}$$

Ответ: 5,7.