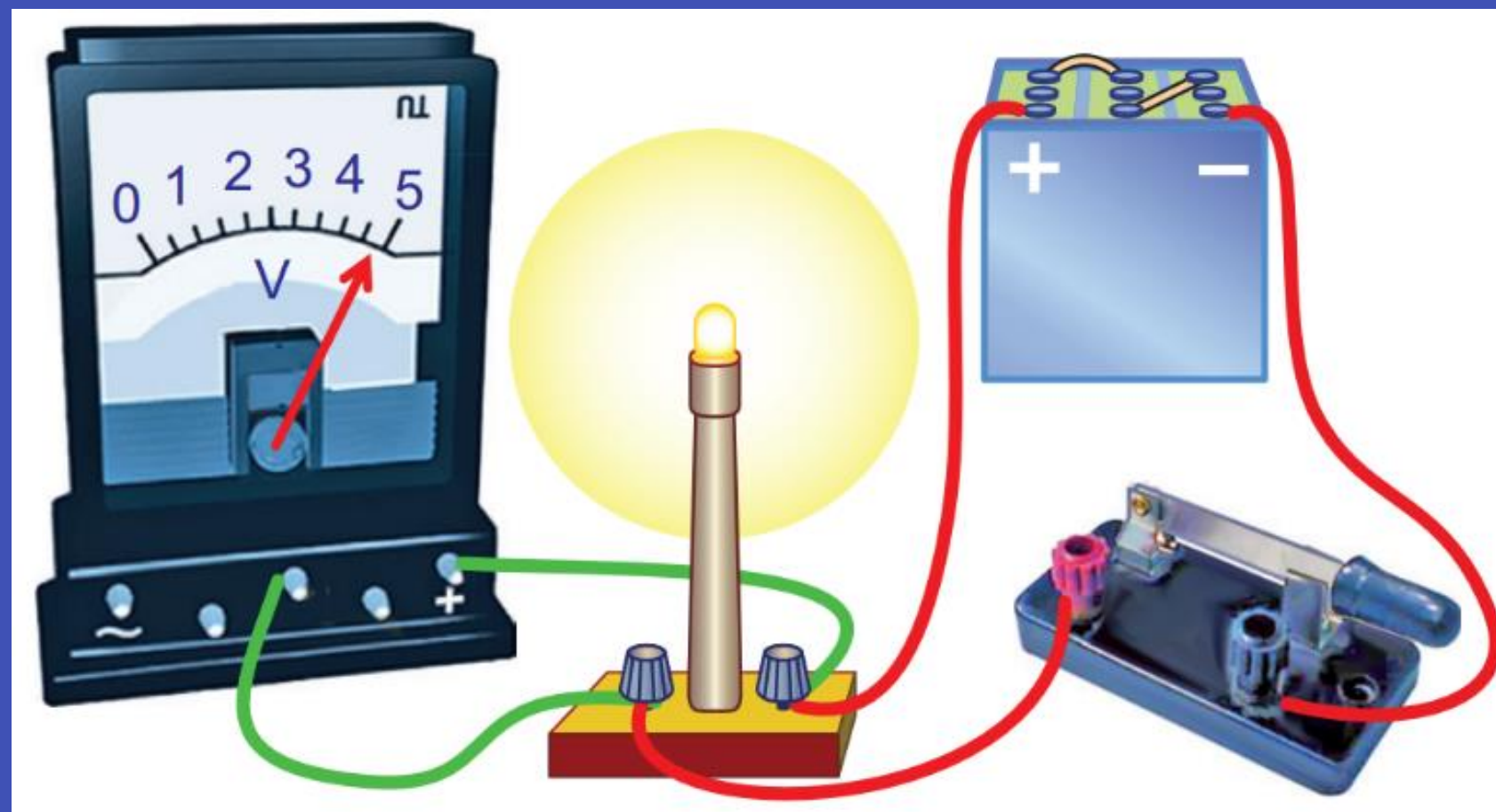


Електрична  
напруга.  
Одиниця  
напруги.  
Вольтметр



Урок з фізики у 8 класі

**Ви чули:**

**«Не підходь –  
там висока  
напруга!»»**



**High voltage**



# Проблемні питання

Ви чули:

«Знову впала  
напруга в  
мережі!»



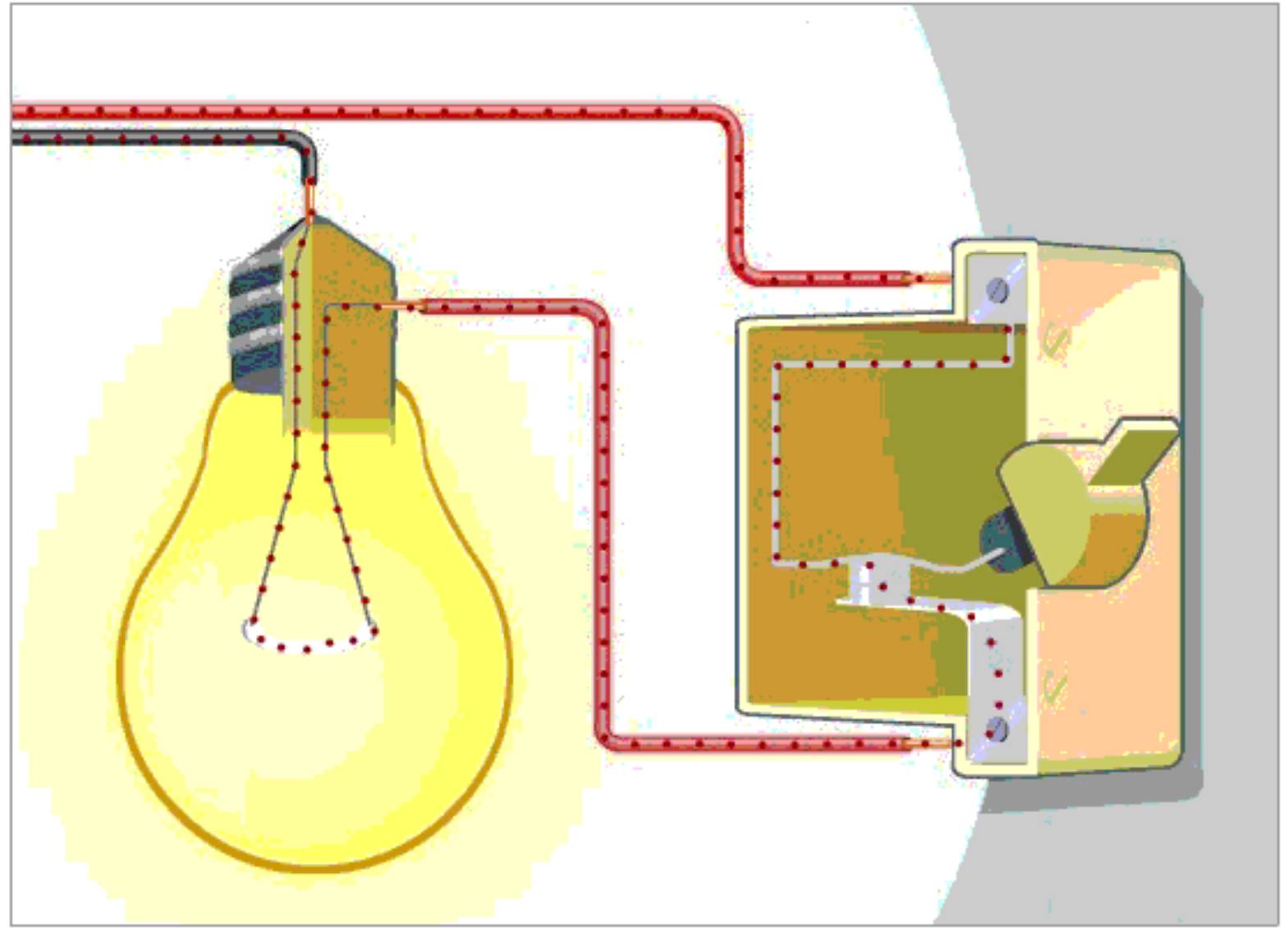
# Проблемні питання

**Ви чули:**

**«На яку  
напругу  
розрахований  
цей прилад?»»**

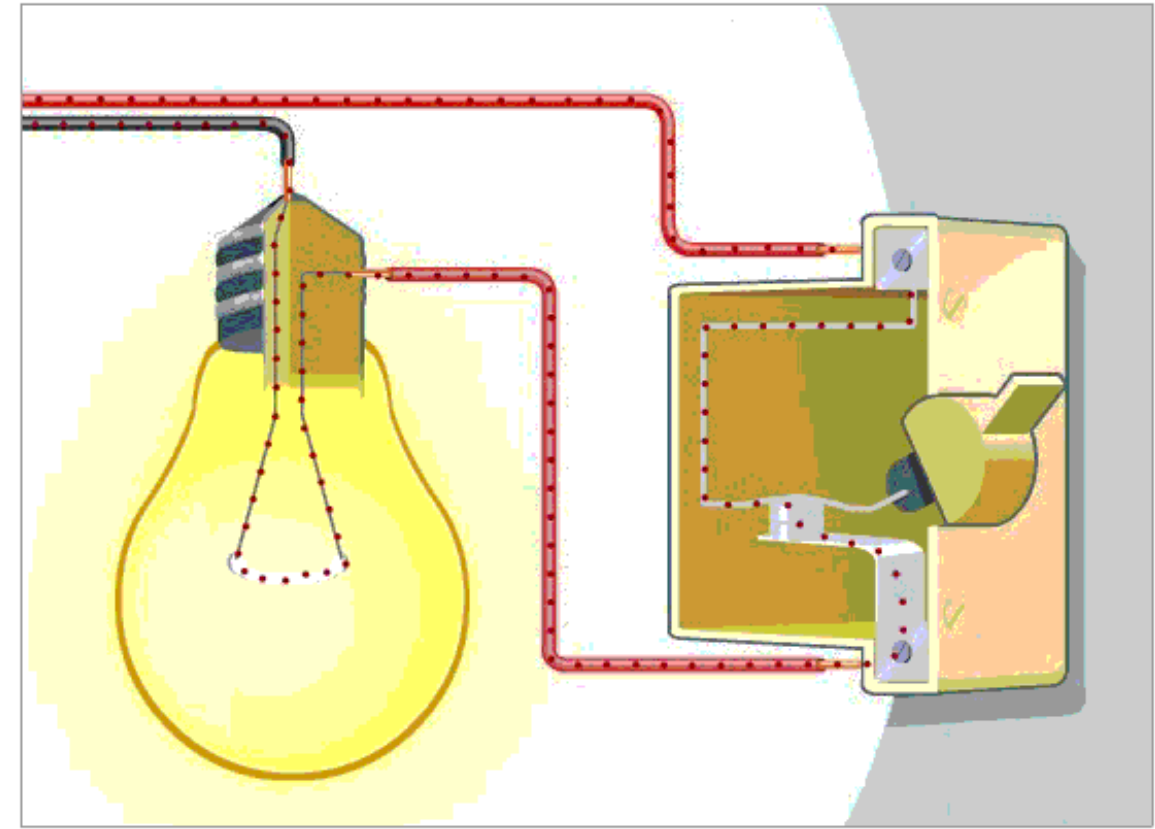


**Що таке  
електрична  
напруга?**



# Електрична напруга

**Електрична напруга** – це фізична величина, яка чисельно дорівнює роботі електричного поля з переміщення одиничного позитивного заряду по цій ділянці.



$$U = \frac{A}{q}$$

**$U$**  - напруга

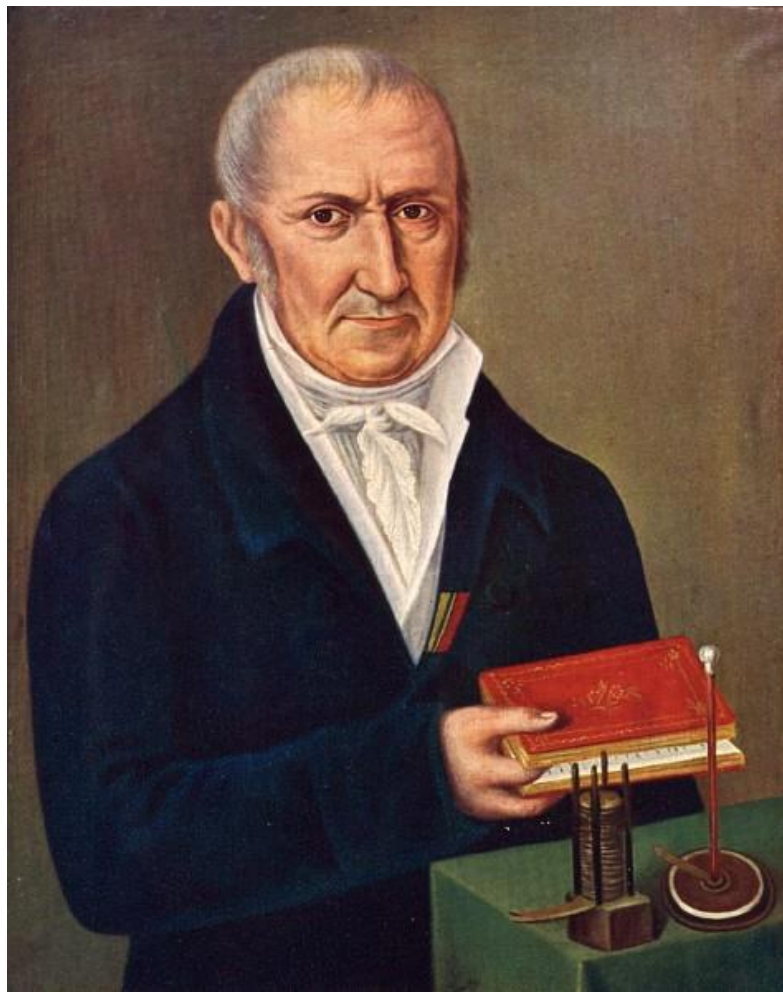
**$A$**  – робота

**$q$**  – заряд





# Одиниця напруги



**Алессандро  
Вольта  
1745 - 1827**

**Одиниця напруги в  
СІ – **ВОЛЬТ****

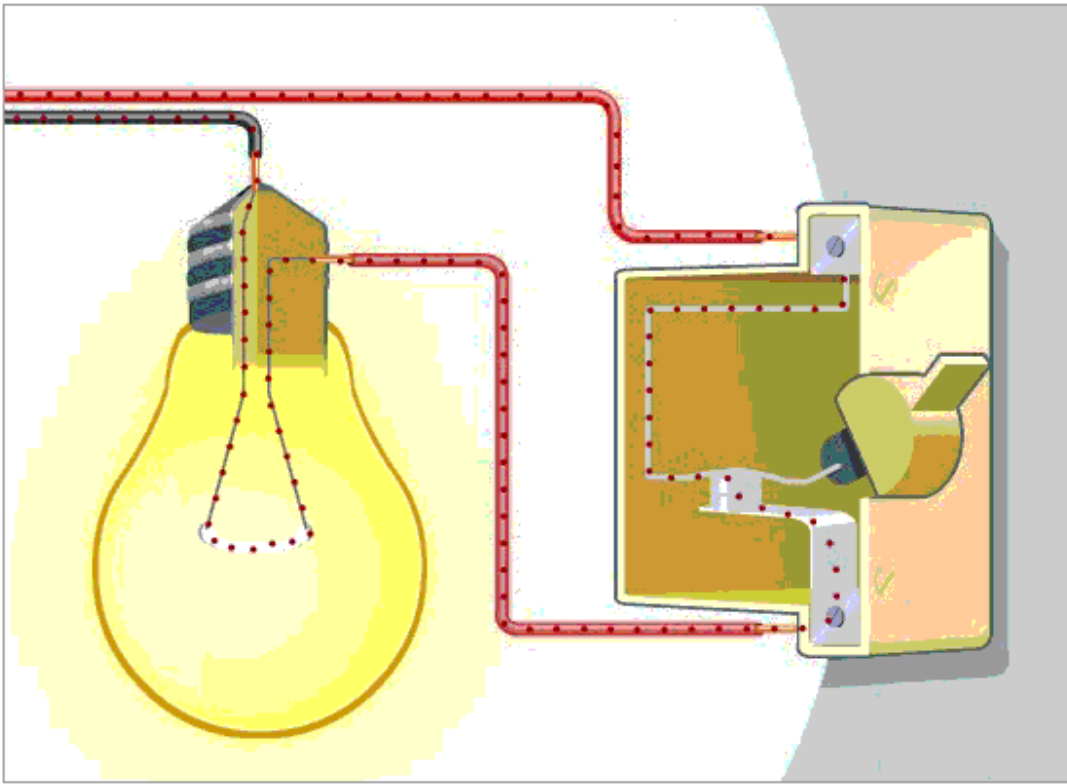
$$[U] = 1 \text{ В}$$

$$1 \text{ В} = 1 \frac{\text{Дж}}{\text{Кл}}$$



# Одиниця напруги

## Кратні й частинні одиниці електричної напруги:



$$1 \text{ мкВ} = 1 \cdot 10^{-6} \text{ В}$$

$$1 \text{ мВ} = 1 \cdot 10^{-3} \text{ В}$$

$$1 \text{ кВ} = 1 \cdot 10^3 \text{ В}$$





# Одиниця напруги

Яка  
напруга  
подається  
у ваш  
будинок?



# Одиниця напруги

Яка **напруга**  
подається на  
**аккумулятор**  
вашого  
**мобільного**  
**телефона** під час  
його зарядки?



# Вимірювання напруги

**Вольтметр** – прилад для вимірювання сили напруги.

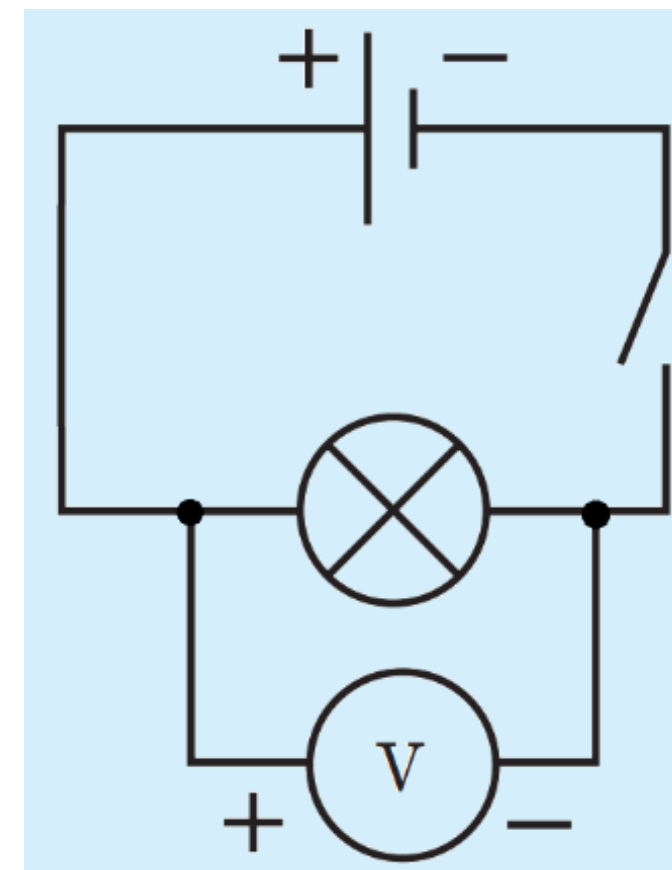
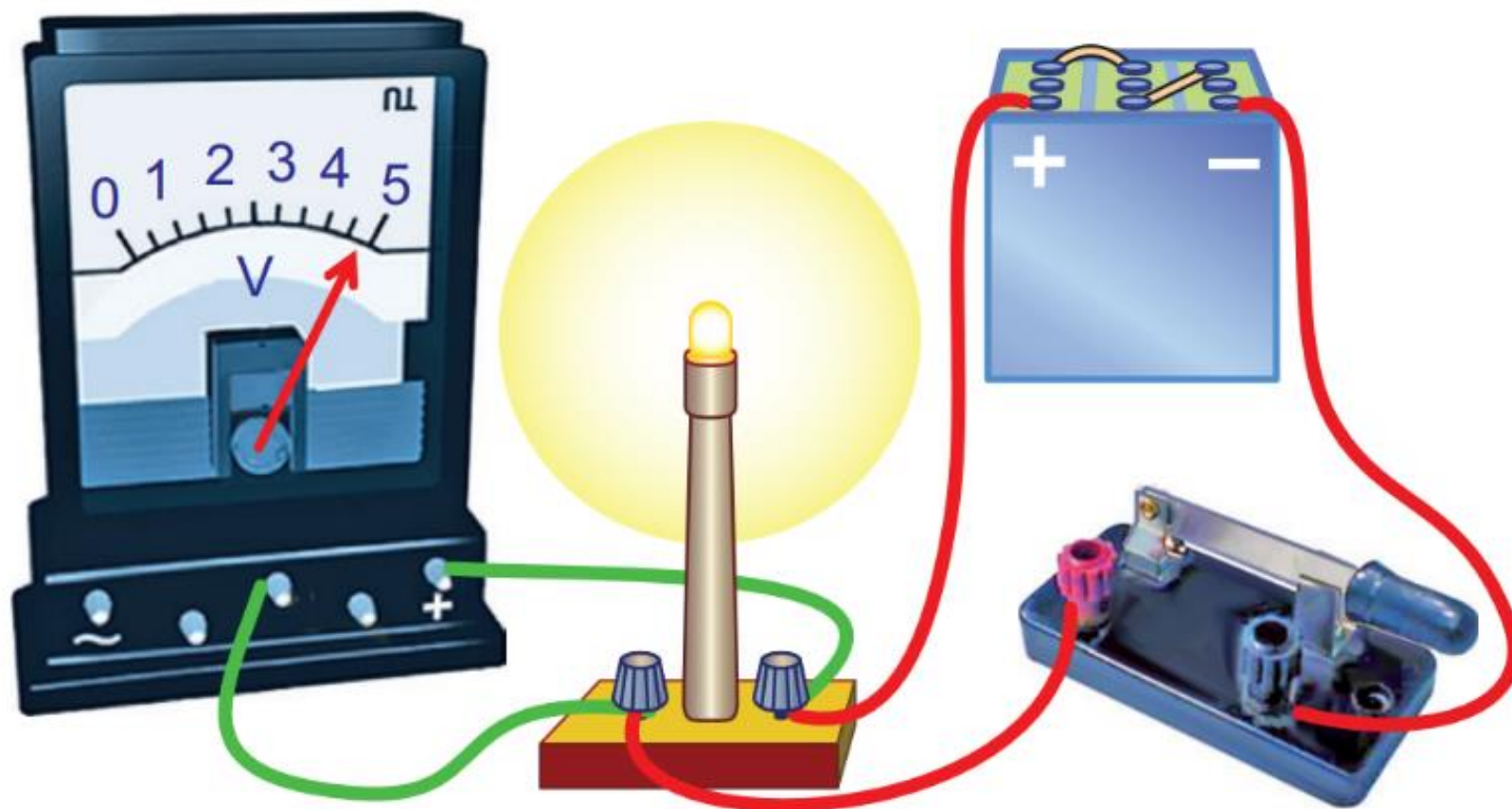


**Умовне  
позначення  
вольтметра**





# Вимірювання напруги

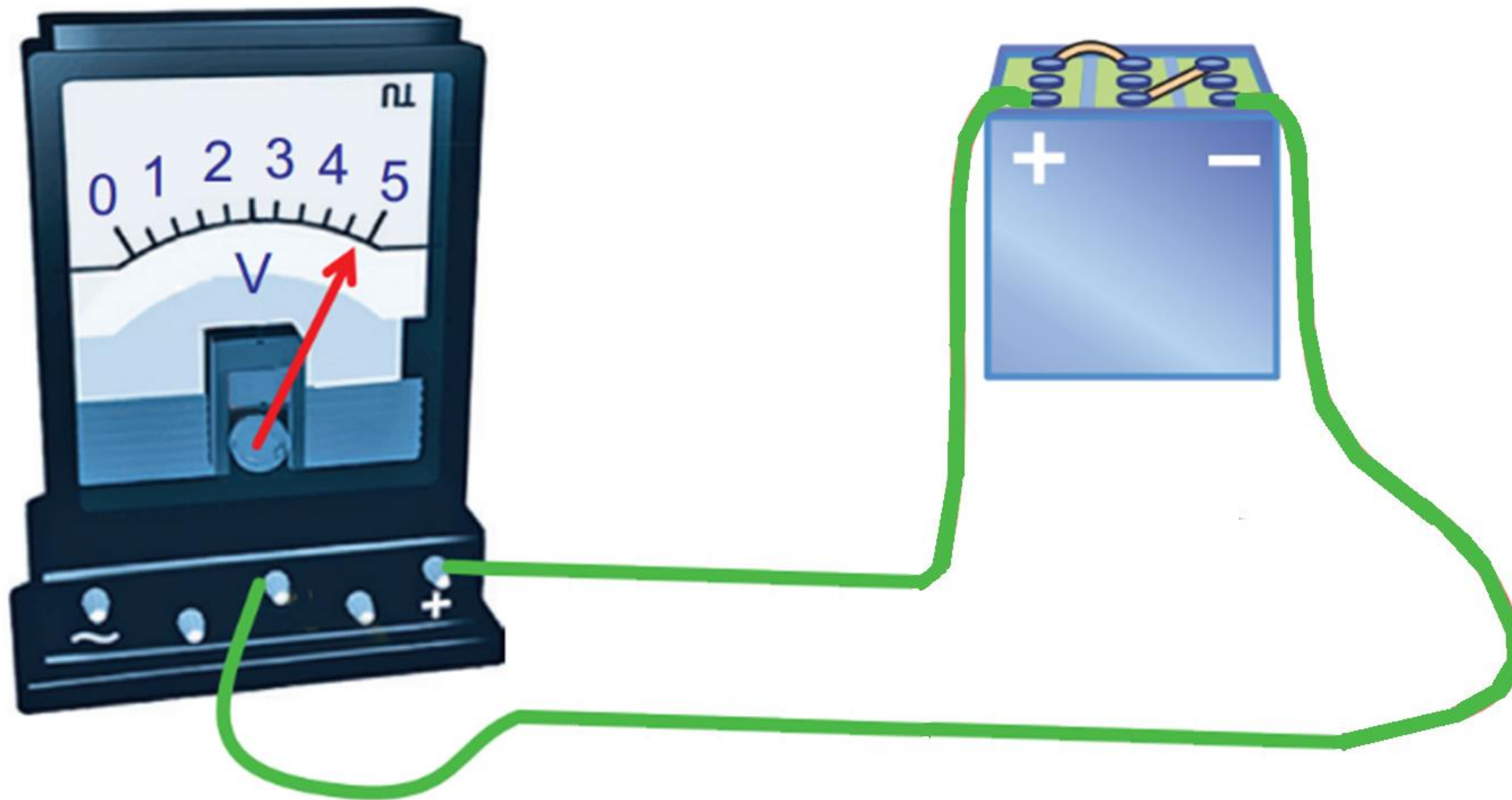


**Вольтметр  
приєднують  
паралельно**

**«+» вольтметра з'єднують  
з «+» джерела струму,  
а «-» вольтметра з  
«-» джерела струму**



# Вимірювання напруги

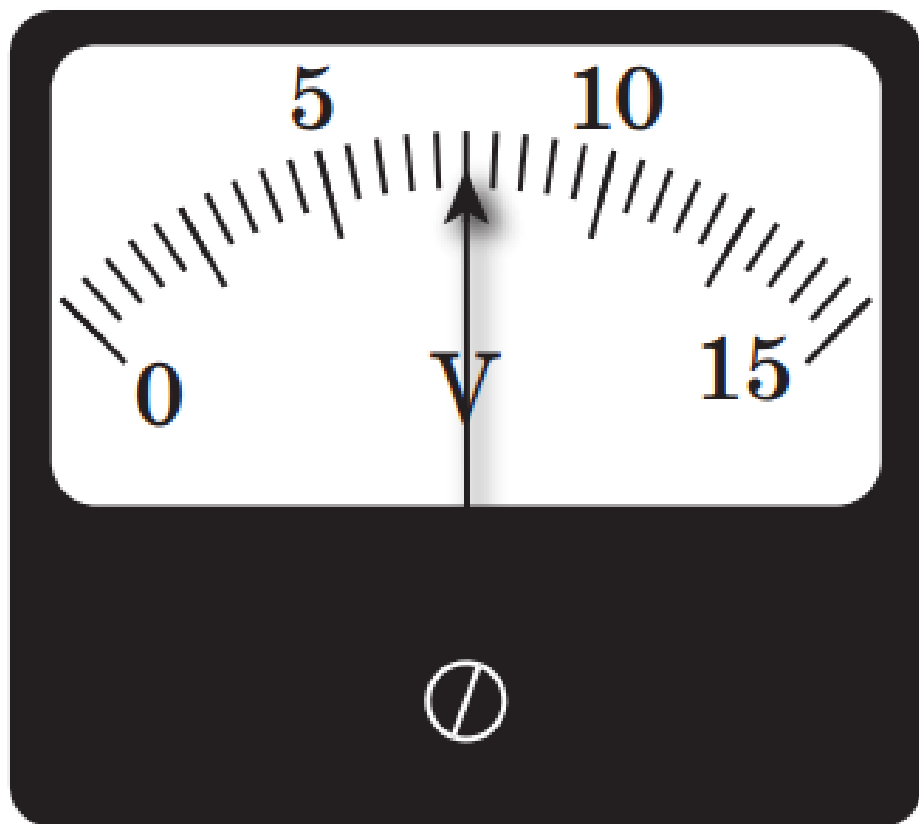


Для вимірювання **напруги** на **полюсах** джерела струму **вольтметр** приєднують **безпосередньо до клем джерела.**

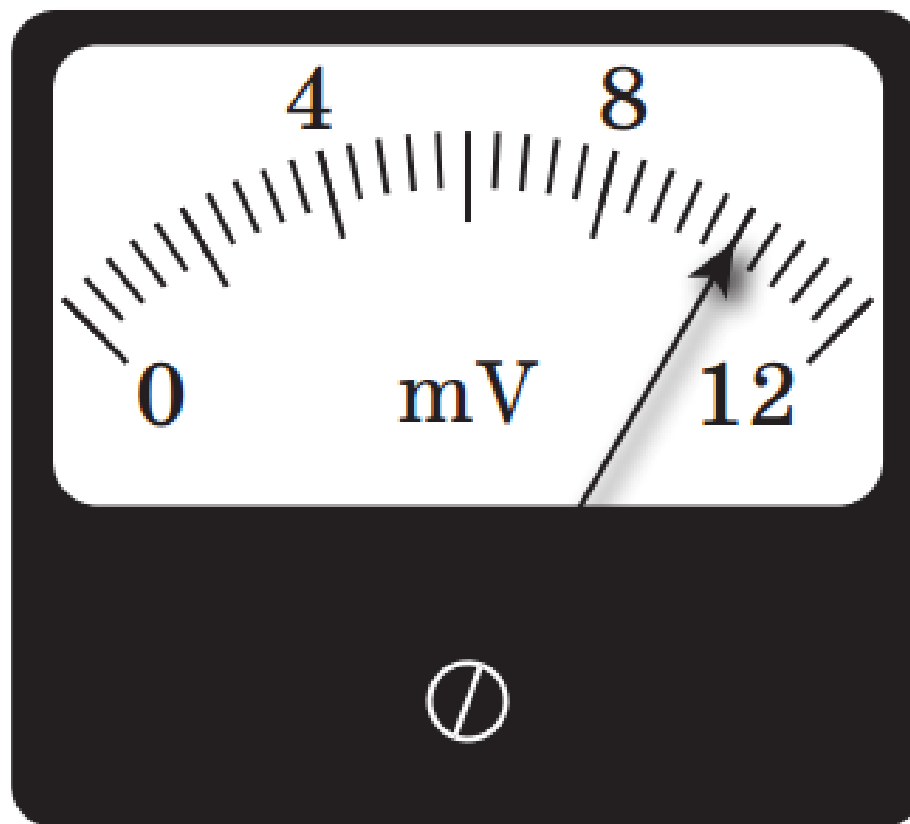


# Розв'язування задач

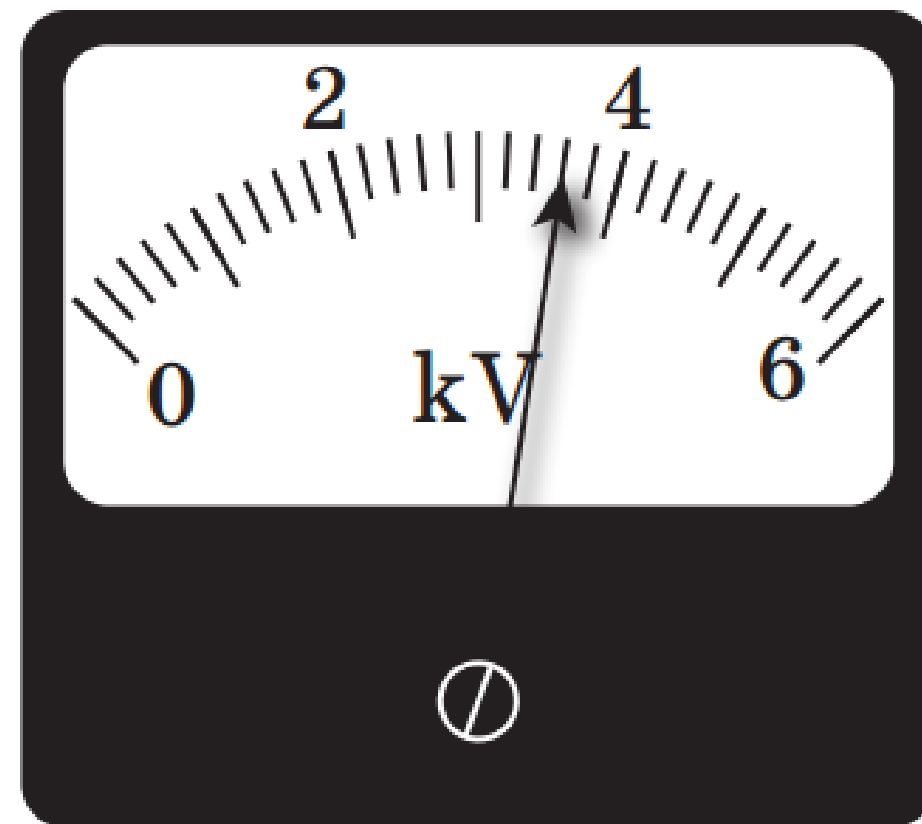
## 1. Яку напругу показують вольтметри?



*a*



*б*



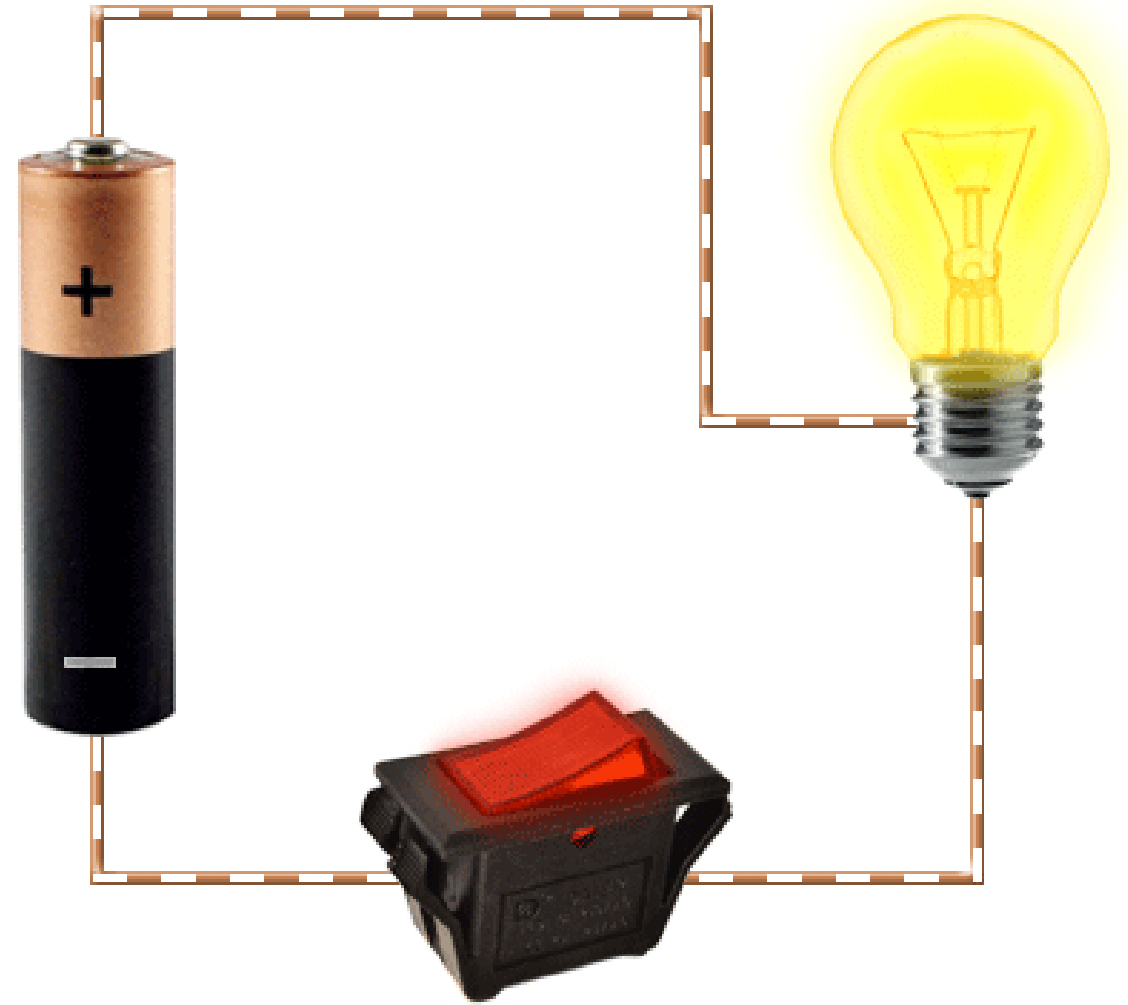
*в*





# Розв'язування задач

2. Визначте напругу на ділянці кола, якщо при проходженні по ньому заряду в **15 Кл** була здійснена робота **6 кДж**.



# Розв'язування задач

3. Під час світіння лампи розжарювання виконується робота **3,96 кДж**. Визначте електричний заряд, який пройшов через лампу, якщо вона ввімкнута в мережу **220 В**.



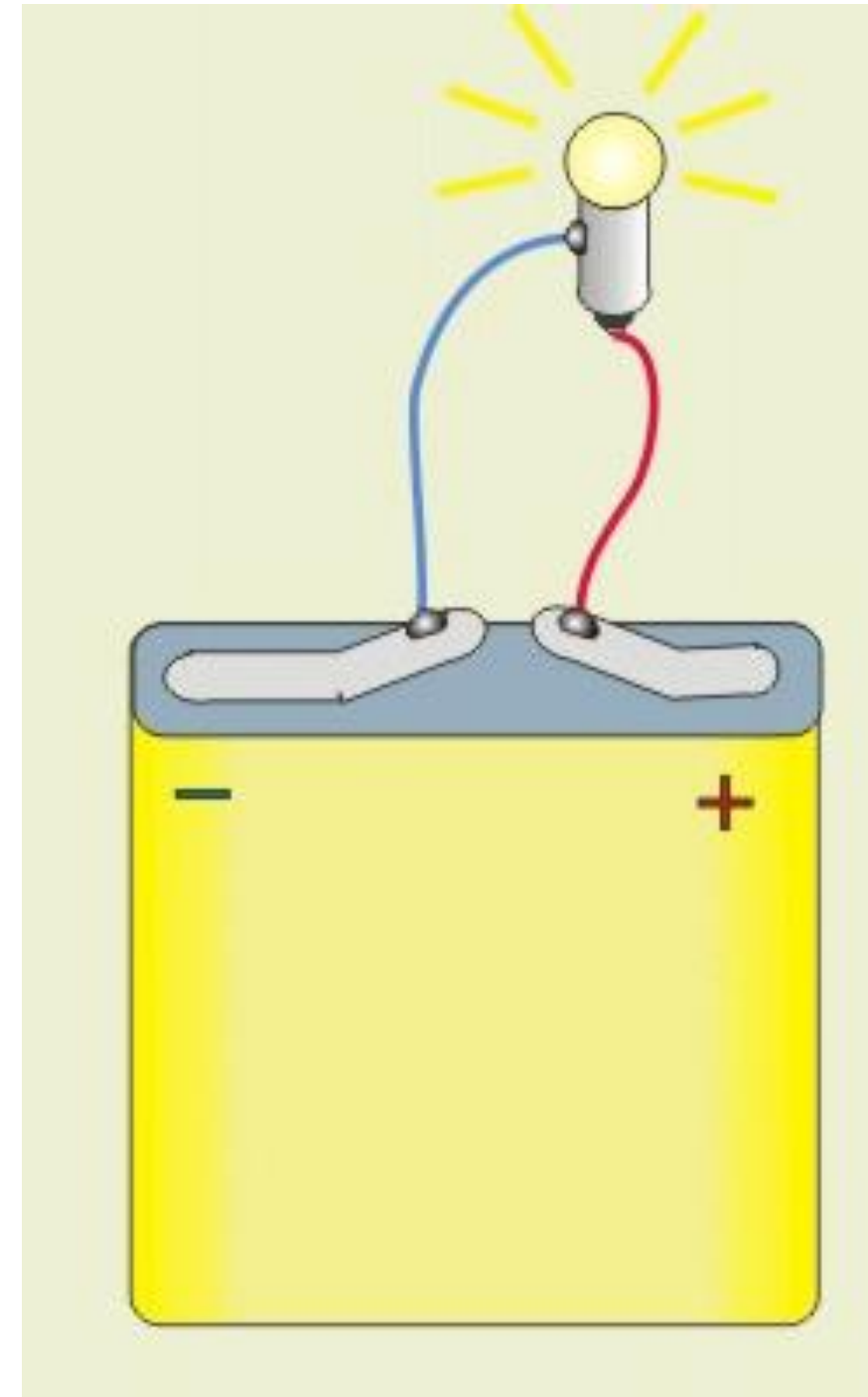
# Розв'язування задач

4. Напруга між хмарами під час грози **10000 кВ**. Скільки електронів проходить між хмарами, якщо при цьому виконується робота **16 мДж**?



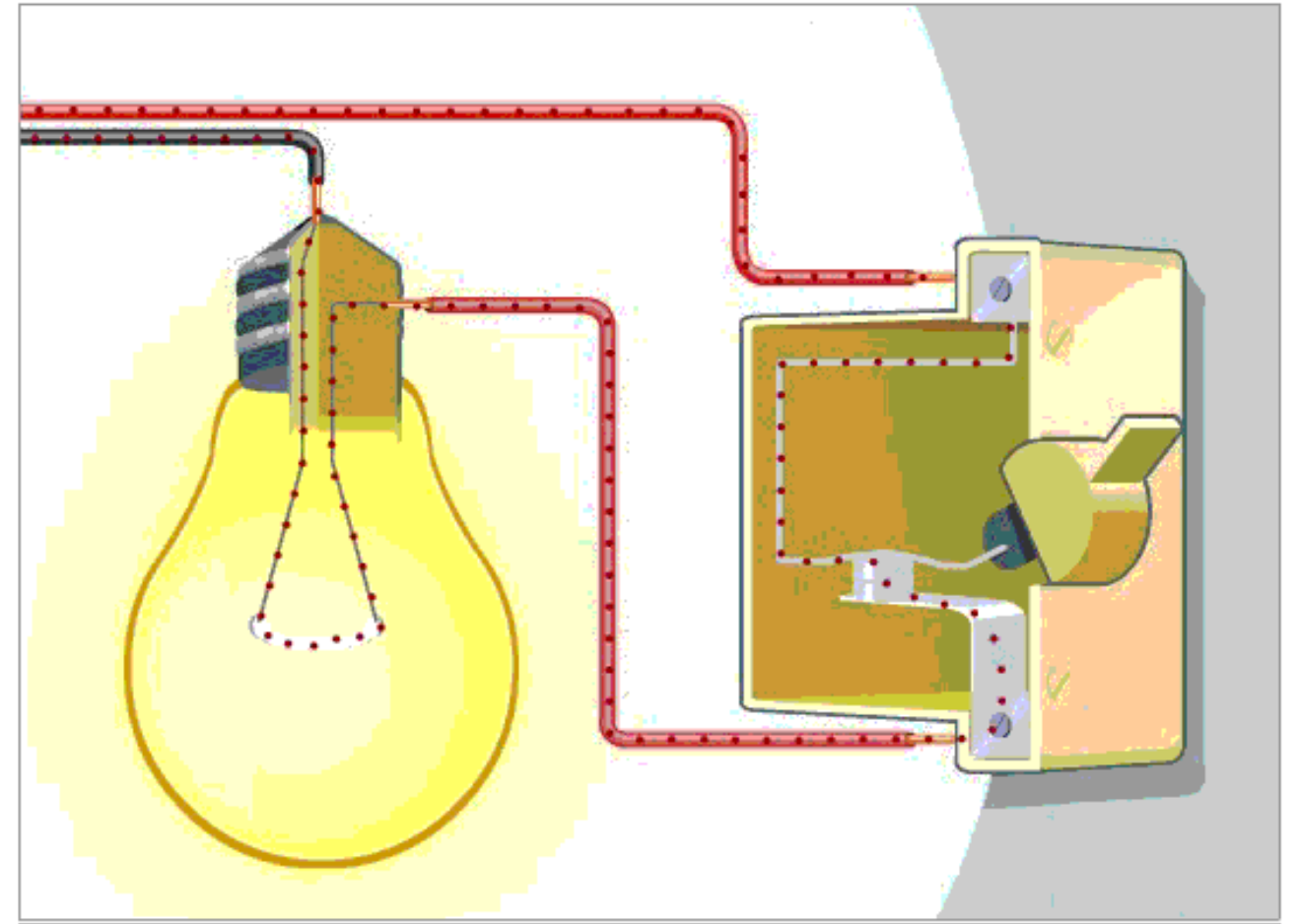
# Розв'язування задач

5. Через спіраль лампи розжарення тече струм **2 А**. Під якою напругою працює лампа, якщо за **1,5 хв** електричне поле в нитці лампи виконує роботу **0,72 кДж**?



# Розв'язування задач

6. Визначте роботу електричного струму в лампі за **1,5 год**, якщо покази амперметра і вольтметра становлять **3 А** і **220 В** відповідно.



# Розв'язування задач

7. Напруга на ділянці кола дорівнює **36 В**. З якої висоти має впасти вантаж масою **72 кг**, щоб сила тяжіння виконала таку саму роботу, яку виконує електричне поле, переміщуючи ділянкою кола заряд **900 Кл**?





# **Домашнє завдання**

**Вивчити § 28,  
Опрацювати презентацію**