

Електрична напруга. Вольтметр. Вимірювання напруги



Робота струму

Коли в певній ділянці кола існує струм, то електричне поле виконує роботу.

Цю роботу прийнято називати **роботою струму (A).**

Електрична напруга

Напруга — це фізична величина, що характеризує дію електричного поля на заряджені частинки.

Ø Напругою на даній ділянці кола називають відношення роботи A електричного поля з переміщення заряду q на даній ділянці кола до цього заряду:

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

$$1V = \frac{1Дж}{1Кл}$$

де A — робота, яку виконує (або може виконати) електричне поле з переміщення заряду q по даній ділянці кола.

Одиниці виміру



Напруга в СІ вимірюється у вольтах (В).

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

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

$$1 \text{ кВ} = 10^3 \text{ В}$$

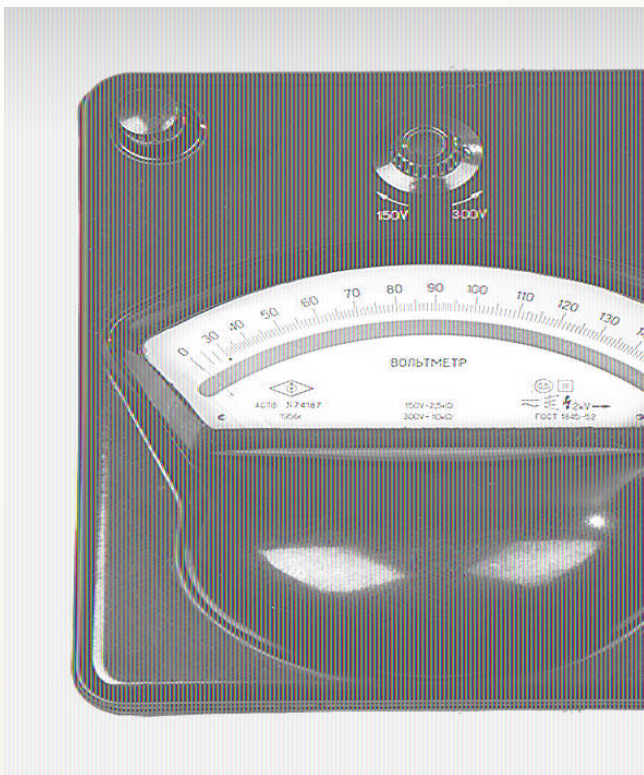
Електрична напруга

Напруга створюється джерелом струму. Коли коло розімкнене, напруга існує на полюсах джерела.



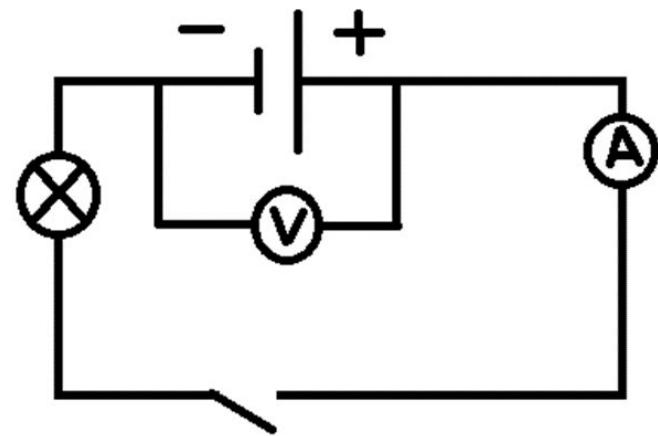
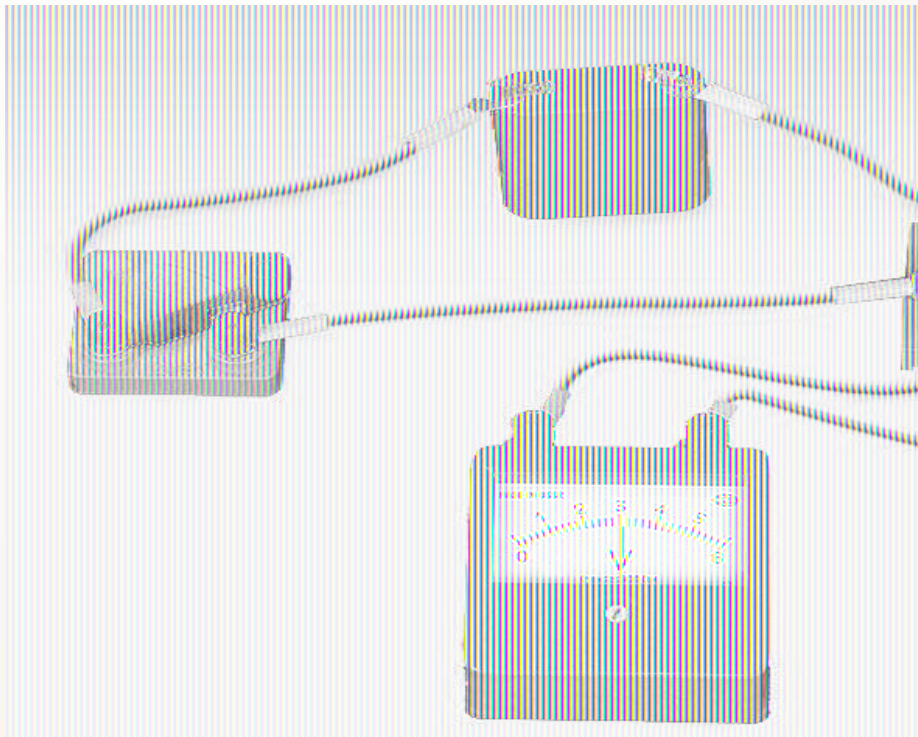
Вимірювання напруги

Електрична напруга вимірюється
вольтметром.

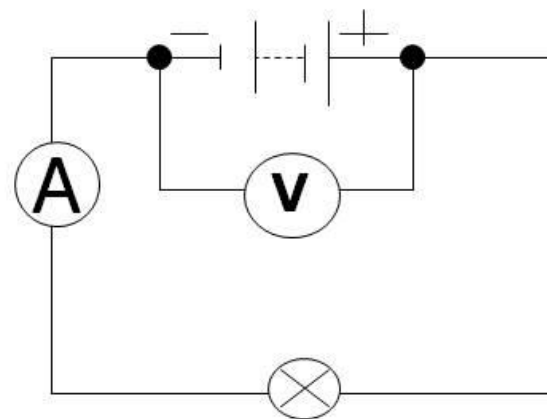
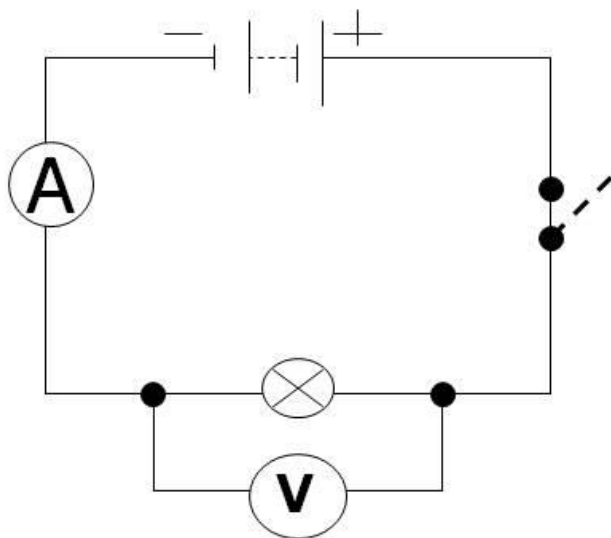


Вимірювання напруги

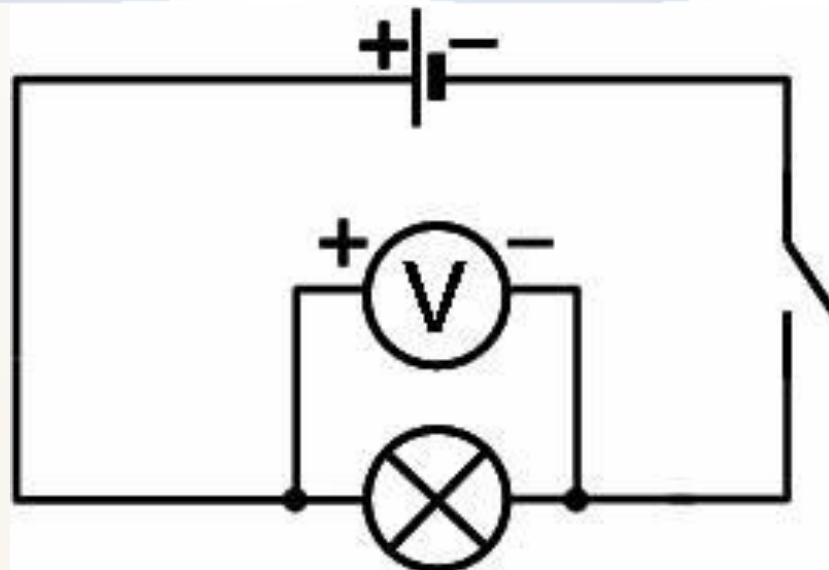
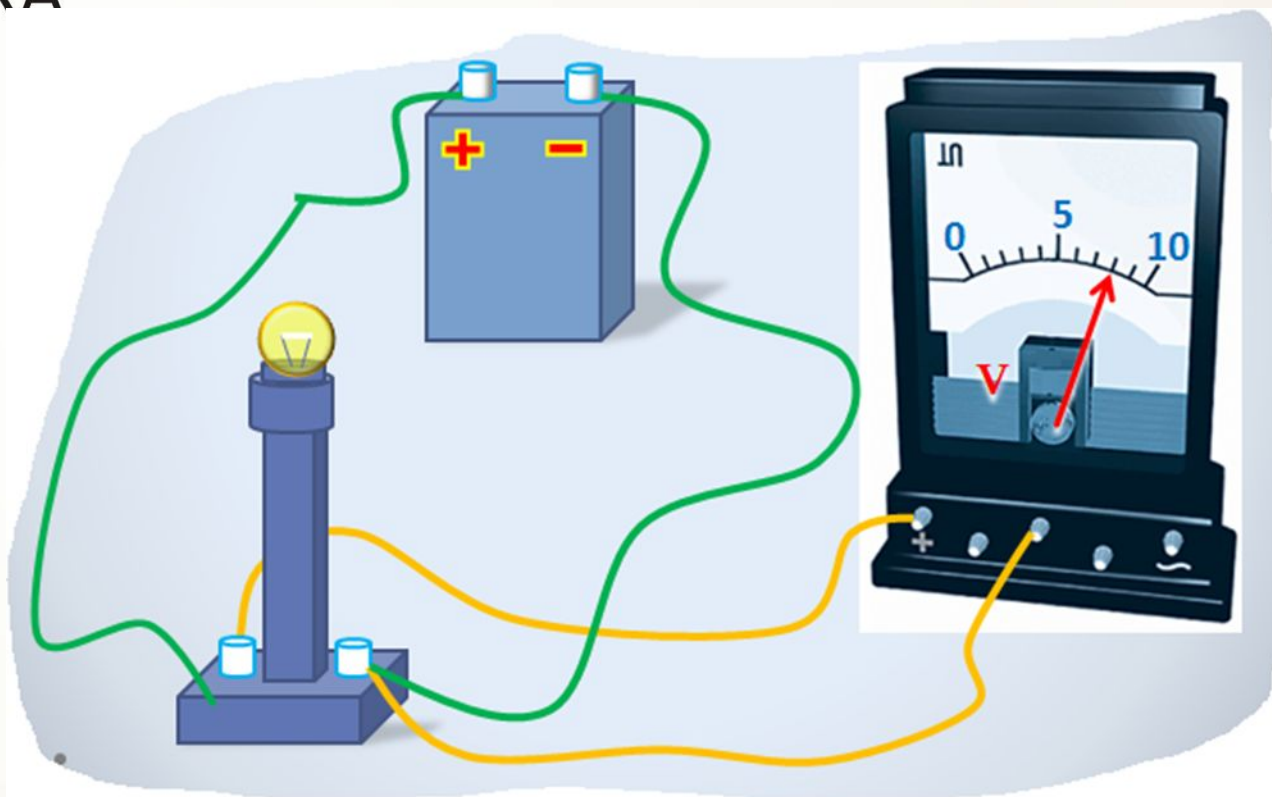
Вольтметр підключають у коло паралельно ділянці, на якій вимірюють напругу.

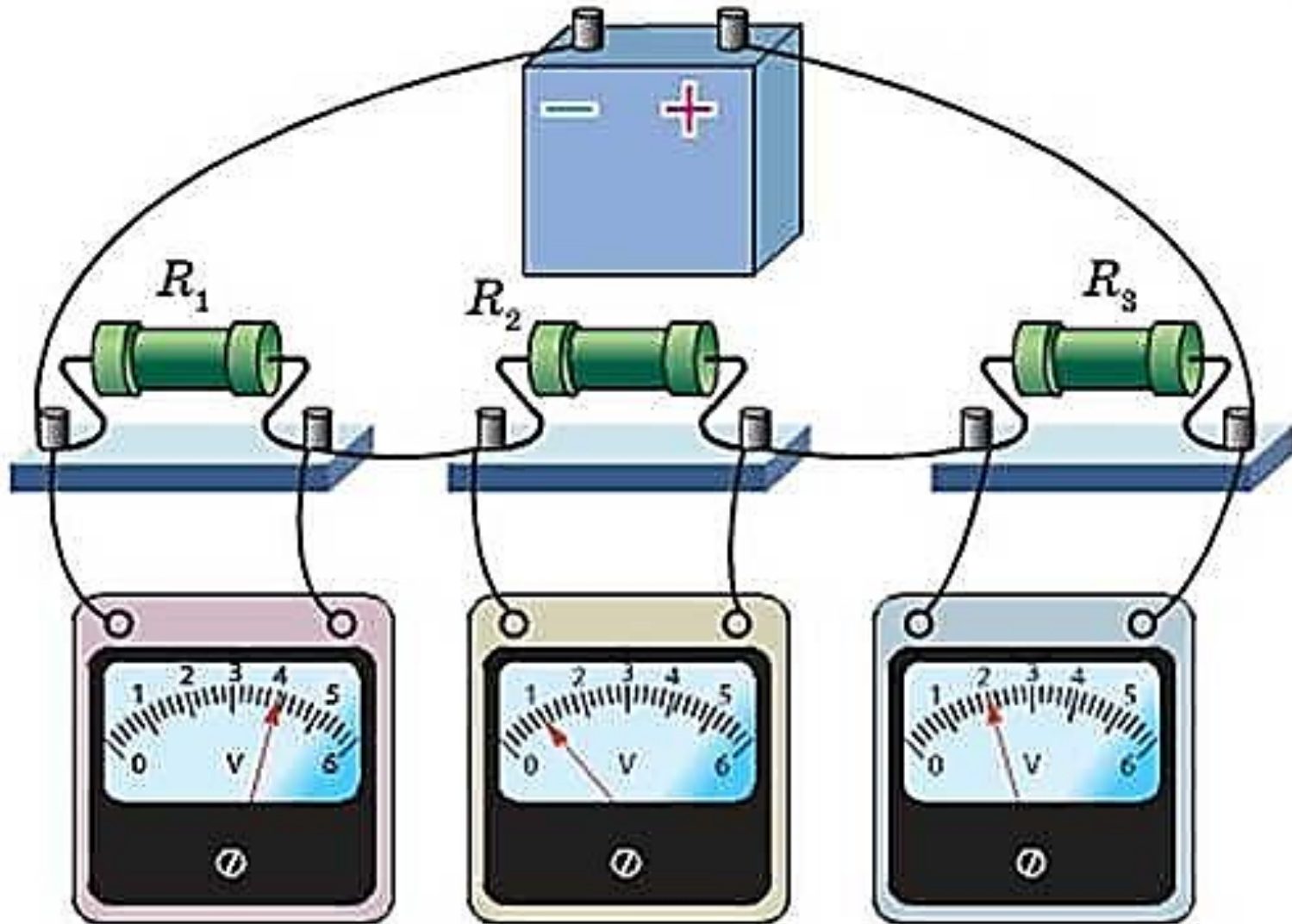


Вольтметр включается в цепь параллельно!

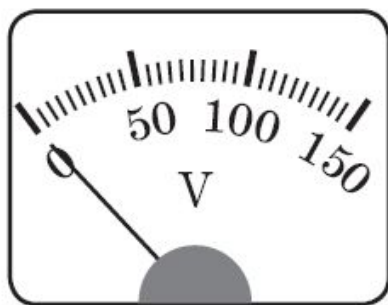


Зажимы вольтметра присоединяют к тем точкам цепи, между которыми надо измерить напряжение.

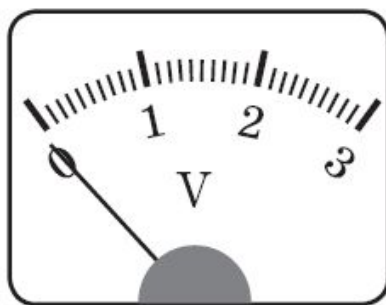




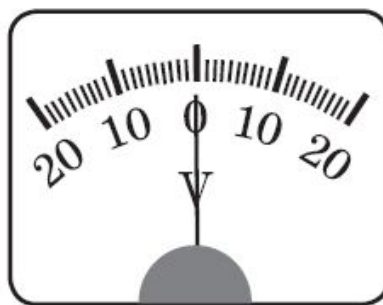
Який із приладів на рис. а—г має найменшу ціну поділки? Визначте її.



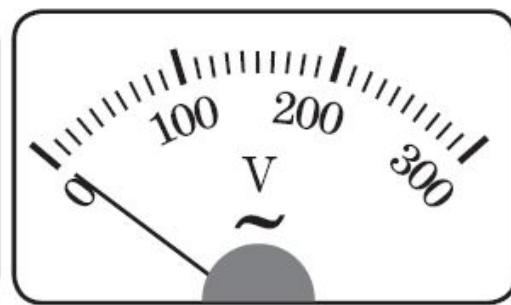
а



б



в



г

Задача

Під час протікання 10 Кл електрики через волосок розжарення лампи електричне поле виконало роботу 360 Дж . Під якою напругою працює лампа?

Задача

- При проходженні однакової кількості електрики в одному провіднику була виконана робота 100 Дж, а в іншому — 250 Дж. На якому провіднику напруга більше? У скільки разів?

Задача

- При переносі 60 Кл електрики з однієї точки електричного кола в іншу за 12 хв. виконана робота 900 Дж. Визначте напругу і силу струму в колі.

Задача

- Чому дорівнює напруга на ділянці кола, на якій за сили струму 2 А за 20 с була виконана робота 800 Дж ?

Дякую за увагу!!