

# Тема урока



# Электрическое напряжение. Вольтметр

# Цели и задачи урока:

- изучить понятие напряжения на участке цепи, его единицы измерения;
- научиться пользоваться вольтметром;
- научиться применять полученные знания на практике.

# Тест «Сила тока. Единицы силы тока»

1. Сила тока – это физическая величина, равная ...

А)...электрическому заряду, прошедшему по электрической цепи за время её работы.

Б)... электрическому заряду, прошедшему в цепи через поперечное сечение проводника.

В)... электрическому заряду, прошедшему в цепи через поперечное сечение проводника за 1 с.

Г)... электрическому заряду, перемещённому за 1 с от положительного полюса источника тока к отрицательному.

2. По какой формуле определяют силу тока?

А)  $N = \frac{A}{t}$

Б)  $I = \frac{q}{t}$

В)  $m = \frac{Q}{\lambda}$

Г)  $m = \frac{Q}{L}$

### 3. Как названа единицы силы тока?

А) Джоуль (Дж)

Б) Ватт (Вт)

В) Кулон (Кл)

Г) Ампер (А)

4. Выразите силы тока, равные  $0,3\text{ А}$  и  $0,03\text{ кА}$ , в миллиамперах?

А)  $30\text{ мА}$  и  $3000\text{ мА}$

Б)  $300\text{ мА}$  и  $30000\text{ мА}$

В)  $300\text{ мА}$  и  $3000\text{ мА}$

Г)  $30\text{ мА}$  и  $30000\text{ мА}$

5. Переведите в миллиамперы силы тока, равные 0,05 А и 5 А.

А) 50 мА и 5000 мА

Б) 500 мА и 5 мА

В) 500 мА и 50 мА

Г) 50 мА и 0,005 мА

6. Чему равны в амперах силы тока  
800 мкА и 0,2 кА?

А) 0,008 А и 200 А

Б) 0,0008 А и 20 А

В) 0,0008 А и 200 А

Г) 0,008 А и 20 А

7. Какова сила тока в цепи, если в течение 240 с сквозь её поперечное сечение прошёл заряд 120 Кл?

А) 30 А

Б) 0,5 А

В) 5 А

Г) 3 А

# Правильные ответы:

1-В

2-Б

3-Г

4-Б

5-А

6-В

7-Б

# Электрическое напряжение

Какую работу  $A$  совершает на данном участке ток при перемещении по этому участку электрического заряда  $q$ , равного 1 Кл

$U$  – напряжение

$$A = qU$$

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



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



$$1 \text{ В} = 1 \text{ Дж/Кл}$$

$$1 \text{ мВ} = 0,001 \text{ В}$$

$$1 \text{ кВ} = 1000 \text{ В}$$

А. Вольта (ит. 1745-1827 гг)

1 В – напряжение  $U$ , при котором электрическое поле совершает работу

$A = 1 \text{ Дж}$  при перемещении  
 $q = 1 \text{ Кл}$

# Примеры типичных напряжений

Электрический фонарь — 4,5 В

Напряжение в сети — 220 В

Двигатель троллейбуса — 600 В

Кинескоп телевизора — 16 000 В

Напряжение между облаками во время грозы — 100 000 000 В

Безопасное электрическое напряжение в сыром помещении — 12 В

Безопасное электрическое напряжение в сухом помещении — 36 В

Электрические рыбы

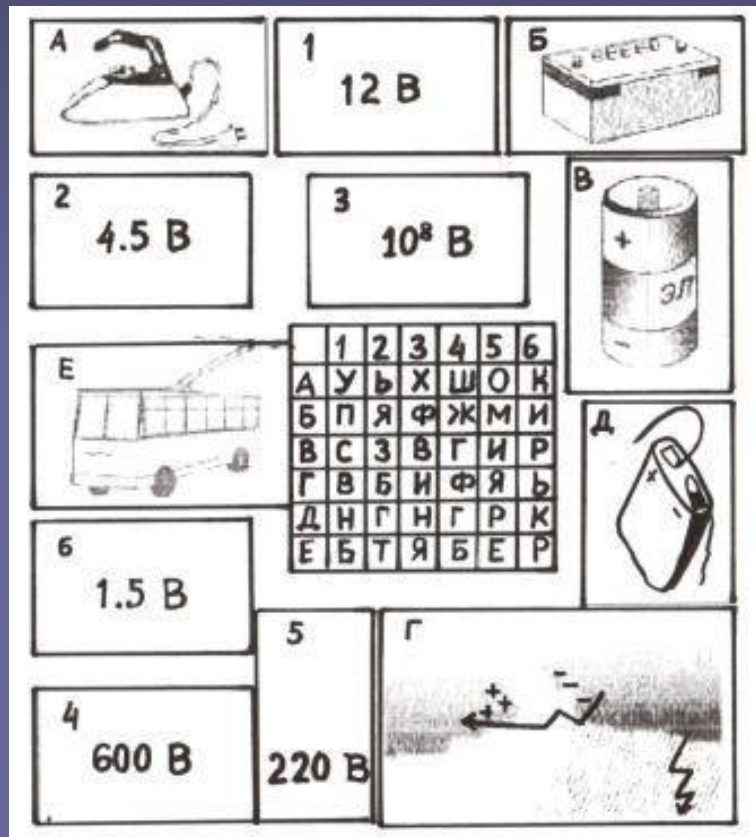
Электрический скат — 50–60 В

Нильский электрический сом — 350 В

Угорь-электрофорус свыше — 500 В

**Ток высокого напряжения  
опасен для жизни человека!**

# Разгадайте ребус



# Электрическое напряжение

Какую работу  $A$  совершает на данном участке ток при перемещении по этому участку электрического заряда  $q$ , равного 1 Кл

$$A = qU$$

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

$U$  – напряжение

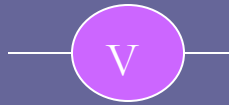
$$U = \frac{A}{q}$$

$$1 \text{ В} = 1 \text{ Дж/Кл}$$

$$1 \text{ мВ} = 0,001 \text{ В}$$

$$1 \text{ кВ} = 1000 \text{ В}$$

ВОЛЬТМЕТР

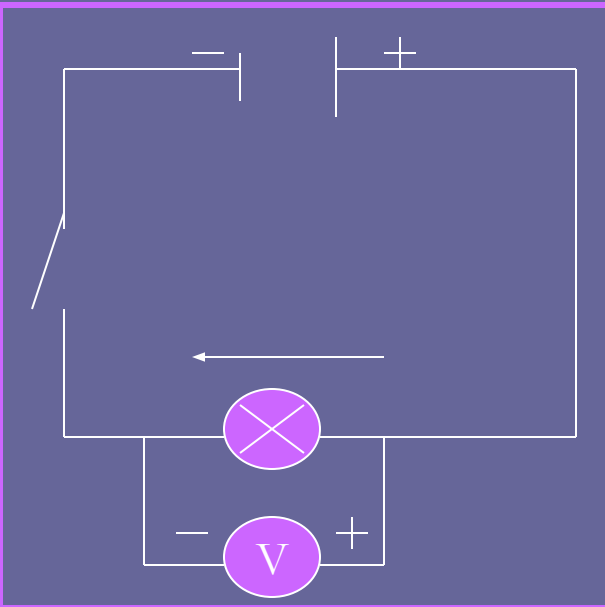


Включают в цепь  
параллельно

А. Вольта (ит. 1745-1827 гг)

1 В – напряжение  $U$ , при котором электрическое поле совершает работу

$A = 1 \text{ Дж}$  при перемещении  
 $q = 1 \text{ Кл}$



Спасибо за внимание!