

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 А и 0,03 кА, в миллиамперах?

А) 30 мА и 3000 мА

Б) 300 мА и 30000 мА

В) 300 мА и 3000 мА

Г) 30 мА и 30000 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




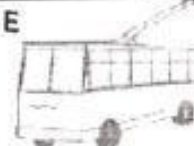


Электрический скат – 50–60 В

Нильский электрический сом – 350 В

Угорь-электрофорус свыше – 500 В

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

Разгадайте ребус

<p>А</p> 	<p>1</p> <p>12 В</p>	<p>Б</p> 																																																
<p>2</p> <p>4.5 В</p>	<p>3</p> <p>10^8 В</p>	<p>В</p> 																																																
<p>Е</p> 	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td> </tr> <tr> <td>А</td><td>У</td><td>Ь</td><td>Х</td><td>Ш</td><td>О</td><td>К</td> </tr> <tr> <td>Б</td><td>П</td><td>Я</td><td>Ф</td><td>Ж</td><td>М</td><td>И</td> </tr> <tr> <td>В</td><td>С</td><td>З</td><td>В</td><td>Г</td><td>И</td><td>Р</td> </tr> <tr> <td>Г</td><td>В</td><td>Б</td><td>И</td><td>Ф</td><td>Я</td><td>Ь</td> </tr> <tr> <td>Д</td><td>Н</td><td>Г</td><td>Н</td><td>Г</td><td>Р</td><td>К</td> </tr> <tr> <td>Е</td><td>Б</td><td>Т</td><td>Я</td><td>Б</td><td>Е</td><td>Р</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	А	У	Ь	Х	Ш	О	К	Б	П	Я	Ф	Ж	М	И	В	С	З	В	Г	И	Р	Г	В	Б	И	Ф	Я	Ь	Д	Н	Г	Н	Г	Р	К	Е	Б	Т	Я	Б	Е	Р	<p>Д</p> 
1	2	3	4	5	6																																													
А	У	Ь	Х	Ш	О	К																																												
Б	П	Я	Ф	Ж	М	И																																												
В	С	З	В	Г	И	Р																																												
Г	В	Б	И	Ф	Я	Ь																																												
Д	Н	Г	Н	Г	Р	К																																												
Е	Б	Т	Я	Б	Е	Р																																												
<p>6</p> <p>1.5 В</p>	<p>5</p> <p>220 В</p>	<p>Г</p> 																																																
<p>4</p> <p>600 В</p>																																																		

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

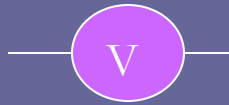
$$U = \frac{A}{q}$$

$$1 \text{ В} = 1 \text{ Дж/Кл}$$

$$1 \text{ мВ} = 0,001 \text{ В}$$

$$1 \text{ кВ} = 1000 \text{ В}$$

ВОЛЬТМЕТР

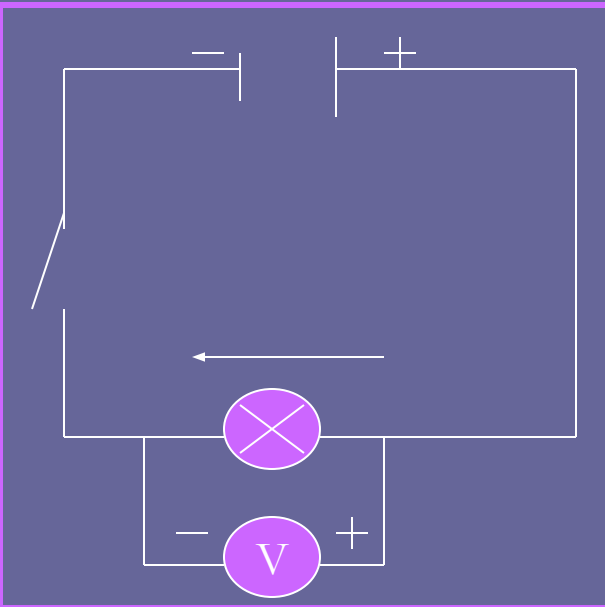


Включают в цепь
параллельно

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!