

§39-41.

Электрическое напряжение. Вольтметр

Болыц Сергей Валерьевич
учитель физики
МОУ «СОШ №18» г.о. Балашиха

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 единица 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 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

$$A = qU$$

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

U – напряжение

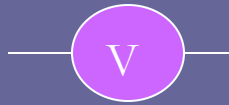
$$U = \frac{A}{q}$$

$$1 \text{ В} = 1 \text{ Дж/Кл}$$

$$1 \text{ мВ} = 0,001 \text{ В}$$

$$1 \text{ кВ} = 1000 \text{ В}$$

ВОЛЬТМЕТР

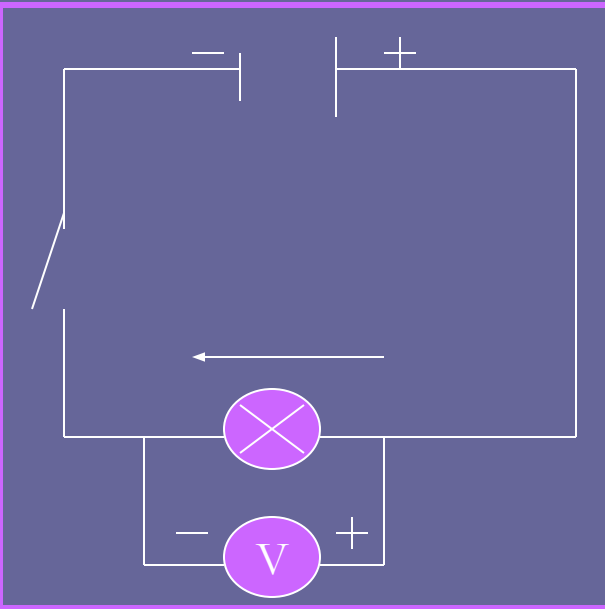


Включают в цепь
параллельно

А. Вольта (ит. 1745-1827 гг)

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

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



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

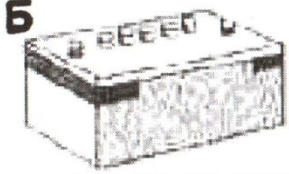
А



1

12 В

Б



2

4.5 В

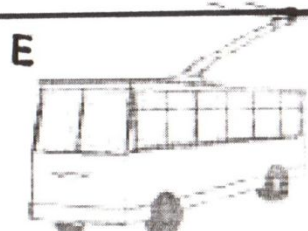
3

10^8 В

В



Е



	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

Д



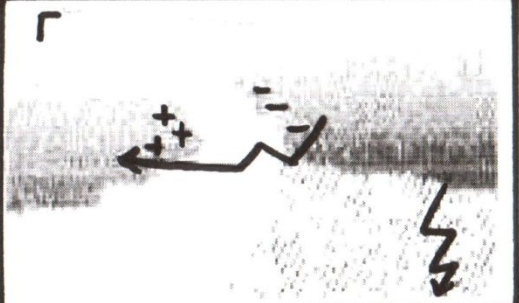
Б

1.5 В

5

220 В

Г



4

600 В

Д/З. §39-41.

Источники:

1. «Физика» 8 класс, авторы А.В. Перышкин, Е. М. Гутник. Издательство «Дрофа» 2008 г.
2. <http://www.all-fizika.com/>