

§39-41.

Электрическое напряжение.
Вольтметр

Больц 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 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

$$A = qU$$

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

U – напряжение

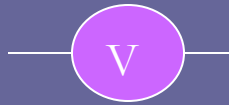
$$U = \frac{A}{q}$$

$$1 \text{ В} = 1 \text{ Дж/Кл}$$

$$1 \text{ мВ} = 0,001 \text{ В}$$

$$1 \text{ кВ} = 1000 \text{ В}$$

ВОЛЬТМЕТР

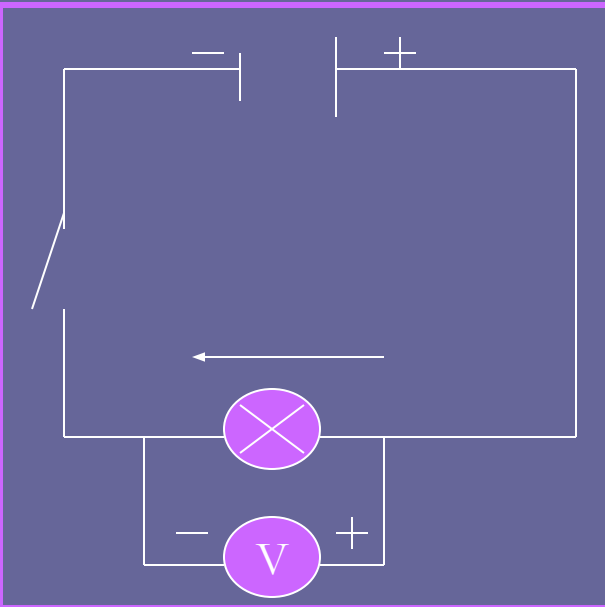


Включают в цепь
параллельно

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

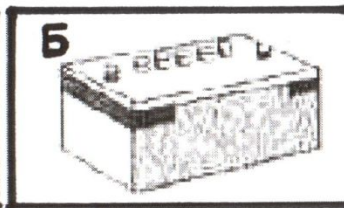
Угорь-электрофорус свыше – 500 В

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

Разгадайте ребус

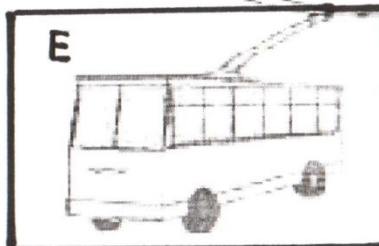
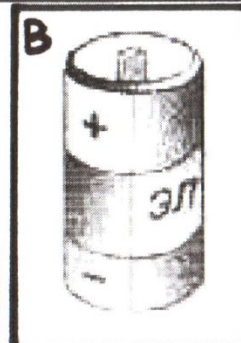


1
12 В

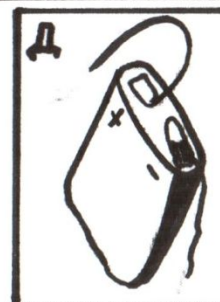


2
4.5 В

3
 10^8 В

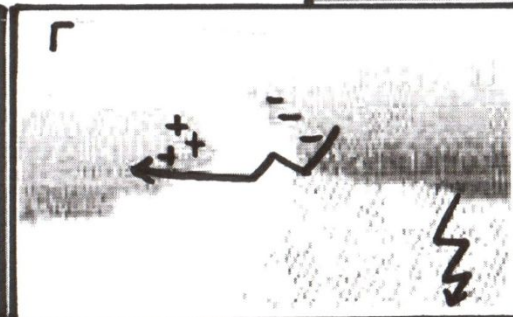


| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| А | У | Ь | Х | Ш | О | К |
| Б | П | Я | Ф | Ж | М | И |
| В | С | З | В | Г | И | Р |
| Г | В | Б | И | Ф | Я | Ь |
| Д | Н | Г | Н | Г | Р | К |
| Е | Б | Т | Я | Б | Е | Р |



Б
1.5 В

5
220 В



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/>