

Карти със задачи по закона на Ом

Задача:

$$U=6\text{ V}, R=3\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:

Задача:

$$U=6\text{ V}, R=3\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:

Задача:

$$U=9\text{ V}, R=30\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:

Задача:

$$U=9\text{ V}, R=30\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:

Задача:

$$U=12\text{ V}, R=48\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:

Задача:

$$U=12\text{ V}, R=48\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:

Задача:

$$U=4\text{ V}, R=8\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:

Задача:

$$U=4\text{ V}, R=8\ \Omega \rightarrow I=?$$

Решение:



Карти с отговори по закона на Ом

Отговор:

$$I = 2 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?

Отговор:

$$I = 2 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?

Отговор:

$$I = 0.3 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?

Отговор:

$$I = 0.3 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?

Отговор:

$$I = 0.25 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?

Отговор:

$$I = 0.25 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?

Отговор:

$$I = 0.5 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?

Отговор:

$$I = 0.5 \text{ A}$$

Как би изглеждала задачата?



В помощ на учителя за задача 4:

Цветният код на резисторите представлява няколко цветни пръстена върху резистора, чрез които са кодирани съпротивлението, толеранса и температурния коефициент на конкретния резистор. Може да срещнете цветен код и върху диоди, транзистори и кондензатори. Поставянето на цветен код е започнало през 1920 година, защото линиите се отпечатват лесно и евтино и по този начин намаляват крайната цена на изделието, отбелязвайки основните му характеристики. Чрез фигурата долу, можете да декодирате резистора си по прост и лесен начин.

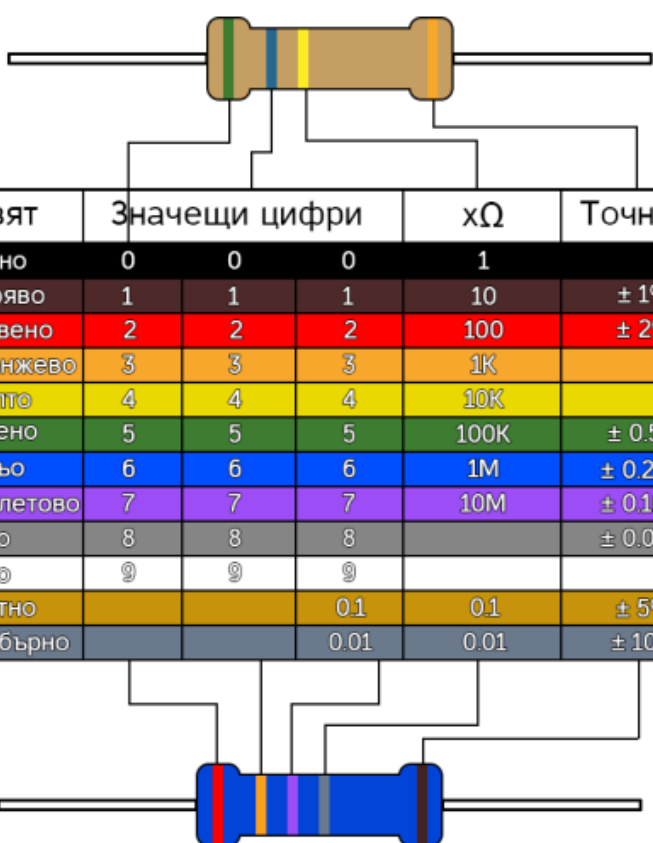
В нея са дадени един пог друг два резистора, съответно с четири, пет пръстена. Резисторите от примера имат оцветени пръстени. Отдолу във вид на разноцветни колони са показани числата съответстващи на цветовете.

Съответно за резистора с четири пръстена:

- първите две колони са значещи цифри (разреди) от стойността на съпротивлението на резистора. Третата колона е множителя, с който се умножава полученото число, четвъртата колона определя точността на резистора в проценти.

За резистора с пет пръстена:

- първите три колони са значещи цифри (разреди) от стойността на съпротивлението на резистора. Четвъртата колона е множителя, с който се умножава полученото число, петата колона определя точността на резистора в проценти.



Цвят	Значещи цифри			хΩ	Точност
Черно	0	0	0	1	
Кафяво	1	1	1	10	± 1%
Червено	2	2	2	100	± 2%
Оранжево	3	3	3	1K	
Жълто	4	4	4	10K	
Зелено	5	5	5	100K	± 0.5%
Синьо	6	6	6	1M	± 0.25%
Виолетово	7	7	7	10M	± 0.10%
Сиво	8	8	8		± 0.05%
Бяло	9	9	9		
Златно			0.1	0.1	± 5%
Сребърно			0.01	0.01	± 10%

Какво е електрично съпротивление?

Име: Клас:

Електричното съпротивление показва доколко елементът пречи на движението на електричния ток.

Мерната единица, с която измерваме електричното съпротивление е ом (Ω). Резисторът е елемент със **зададено електрично съпротивление R**.

Задача 1. Опорни понятия

- Електричното съпротивление показва доколко един елемент на електричния ток.
- Мерната единица за електрично съпротивление е, а символът , с който го обозначаваме е
- Закон на Ом – запиши формулата и означенията:
- От какво зависи електричното съпротивление?
Подчертай: материал / дължина / дебелина / температура.

Задача 2. Лаборатория „Измери $R = \frac{U}{I}$ “

Свържи електрична верига с лампа или резистор. Измери напрежението U (V) и тока I (A), пресметни електричното съпротивление R (Ω).

Опит	U (V)	I (A)	$R = \frac{U}{I}$ (Ω)	Коментар
1				
2				
3				

Задача 3. Казуси „Избери съпротивлението“

А. LED лампа е свързана към батерия с напрежение 9 V и трябва да работи при ток $I \leq 0,03$ A. Кой резистор е по-безопасен? Отбележи и обясни с $R = \frac{U}{I}$ (приеми пад върху LED ≈ 2 V).

☐ 100 Ω ☐ 300 Ω ☐ 600 Ω Обяснение:

Б. Кабел за зарядно е много дълъг и тънък. Как това влияе на съпротивлението и на тока? (кратко):

В. Нагревател, работещ при напрежение 12 V има електрично съпротивление $R = 24 \Omega$. Изчисли тока. Ако електричното съпротивление R намалее до 12 Ω , какво става с тока?

Задача 4. Задачи по изображение

1. Начертай символа на елемента, който виждаш на изображението.



2. На изображението виждаш резистор с цветни пръстени. Какво показват пръстените? (кратко):

3. Ако резисторът е кафяв–черен–червен, отбележи най-близката стойност: ☐ 10 Ω ☐ 1 k Ω ☐ 100 k Ω (защо?):



**Задача 5. Бърза проверка и рефлексия**

1. При $U = 6 \text{ V}$ и $I = 0,2 \text{ A}$ колко е R ? Ω
2. При едно и също напрежение U , за да нарасне тока I , съпротивлението трябва да се: ☐ увеличи ☐ намали (отбележи едното)
3. Завърши изречението: „Днес разбрах, че когато електричното съпротивление R се увеличава, токът при едно и също U .”