Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет радіоелектроніки

Кафедра фізики

ІРЗ

Виконав: Перевірив:

Самченко С. О. Мягкий А. В.

ІТІНФ-20-1

Варінт 21

Харків 2020

Задачі: 2.19, 3.18, 8.16, 11.13

2.19) Паровоз на горизонтальній ділянці шляху, що має довжину s = 600 м, розвиває силу тяги F = 147 кН. Швидкість поїзда маси m = 1000 т зростає при цьому від υ0 = 36 км/год до υ = 54 км/год . Знайти силу опору Fоп руху поїзда, вважаючи її постійною.

Розв’язок:

Переведемо всі значення в систему сі:

m = 1000 т = 10 \* 10^5 кг

F = 147 кН = 147 \* 10^3 H

υ0 = 36 км/год = 10 м/с

υ = 54 км/год = 15 м/с

Виведемо формулу:

F – ma =

=

**Відповідь:**

3.18) Визначити роботу, що виконується на шляху s = 12м силою, яка рівномірно зростає від F1 =10 Н до F2 = 26 Н.

Розв’язок:

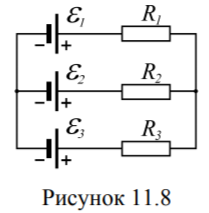
Формула знаходження роботи: А = FS

F =

A **=** 18 \* 12 = 216 Дж

**Відповідь:** A = 216 Дж

8.16) --

11.13)

Три джерела струму ε1 =11В, ε2 = 4В та ε3 = 6В з'єднані, як зображено на рис. 11.8. Визначити величину струму в резисторах, якщо R1 = 5 Ом, R2 =10 Ом та R3 = 2 Ом. Внутрішнім опором джерел струму знехтувати

Розв’язок:

=

+

14 + 20 \* I2 + 10 + 50 \* I2 = 0

80 \* I2 = -24

I2 = -0,3 A

= 0,8 A

= 0,5 А

**Відповідь:** 0,8А, -0,3А, 0,5А