**Матеріали заняття №4**

**Тема заняття №4** Нерівномірний прямолінійний рух, середня швидкість нерівномірного руху.

**Відповіді на практичні завдання для самостійного виконання**

1. Автомобіль проїхав 100 км за 1 год, а потім ще 300 км за 4 год. Яка середня швидкість автомобіля на всьому шляху?

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:**  S1 = 100 км  t1 = 1 год  S2 = 300 км  t2 = 4 год | **Розв’язання:**  **υс =,** S=S1 +S2 , t=t1+t2  **υс =** |
| **Знайти:**  **υс -?** | υс = = 80 |

**Відповідь:** 80

1. Автомобіль перші 30 хв свого шляху рухався зі швидкістю 40 км/год, а наступні 2 год зі швидкістю 50 км/год. Визначте середню швидкість руху автомобіля на всьому шляху.

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:**  υ 1 = 40 км/год  t1 = 30 хв=0,5 год  υ 2 = 50 км/год  t2 = 2 год | **Розв’язання:**  **υс =,** S=S1 +S2 , t=t1+t2  **S1= υ1** t1; **S2= υ2** t2  **υс = υс =**  υс = |
| **Знайти:**  **υс -?** | υс = 48 |

**Відповідь:** 48

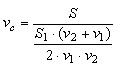
1. Велосипедист проїхав 20 км зі швидкістю 20 км/год, а потім 10 км зі швидкістю 10 км/год. Яка середня швидкість велосипедиста на всьому шляху?

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:**  S1 = 20 км  υ1 = 20 км/ год  S2 = 10 км  υ2 = 10 км/ год | **Розв’язання:**  υс = , S=S1 +S2 , t=t1+t2  S1= υ1 t1; S2= υ2 t2  t1=, t2= |
| **Знайти:**  **υс -?** |  |

**Відповідь:** 15

1. Людина проїхала першу половину шляху на автомобілі зі швидкістю 80 км/год, а другу – на велосипеді зі швидкістю 20 км/год. Яка середня швидкість руху на всьому шляху ?

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:**  S1 = ½ S  υ1 = 80 км/ год  S2 = ½ S  υ2 = 20 км/ год | **Розв’язання:**  υс = , S=S1 +S2 , t=t1+t2  S1= υ1 t1; S2= υ2 t2  t1=, t2= |
| **Знайти:**  **υс -?** |  |

****υс=2\*80\*20/80+20=32 км/год

**Відповідь:** 32 км/год

1. Велосипедист проїхав першу половину прямолінійного шляху зі швидкістю 12 км/год, а другу половину шляху з деякою іншою швидкістю. Чому дорівнює ця швидкість, якщо відомо, що середня швидкість його руху на всьому шляху – 8 км/год?

|  |  |
| --- | --- |
| **Дано:**  S1 = ½ S  υ1 = 12 км/ год  S2 = ½ S  υс = 8 км/ год | **Розв’язання:**  υс = , S=S1 +S2 , t=t1+t2  S1= υ1 t1; S2= υ2 t2  t1=, t2= |
| **Знайти:**  **υ2 -?** |  |

υсер (υ 1 + υ 2) = 2 υ 1 · υ 2

υсер · υ 1 + υсер · υ 2 = 2 υ 1 · υ 2

υсер · υ 1 = 2 υ 1 · υ 2 - υсер · υ 2

υсер · υ1 = υ 2 (2 υ 1 - υсер )

υ 2 = υсер · υ1/(2 υ 1 - υсер )

υ 2 = 8\*12/(2\*12-8) = 6 км/ год

**Відповідь:** 6 км/год