**Матеріали заняття №2**

**Тема заняття №2** Прямолінійний рівномірний рух. Швидкість руху.

**Відповіді на практичні завдання для самостійного виконання**

1. Виразіть у метрах за секунду такі значення швидкості: 3,6 км/год, 18 км/год, 36 км/год, 54 км/год, 72 км/год, 90 км/год, 108 км/год

**Відповідь:**

3,6 км/год = 1,0 м/с

18 км/год = 5 м/с

36 км/год = 10 м/с

54 км/год = 15 м/с

72 км/год = 20 м/с

90 км/год = 25 м/с

1. км/год = 30 м/с

2. Футболіст за матч у середньому пробігає 20 км. Визначте його швидкість і порівняйте її зі швидкістю велосипедиста – 8 м/с.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дано:**l = 20 кмυ2=8 $\frac{м}{с}$t =2\*45 хв = 90 хв | **СІ**l = 2000мt =5400 с | **Розв’язання:** Рух рівномірний.Скористаємось формулоюυ =$\frac{l}{t}$ |
| **Знайти:**υ1-? |  | υ1 = $\frac{20 000 м}{5400 с}$ = 3,7 $\frac{м}{с}$ |

υ1< υ2

**Відповідь** υ1 =3,7 $\frac{м}{с}$ ; υ1< υ2

1. Людина запізнюється на поїзд. До станції можна дістатися, рухаючись або 2 км по втрамбованій дорозі зі швидкістю 5 км/год., або 1,6 км по некошеному лузі зі швидкістю 4 км/год. Який шлях обрати?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дано:**l1 = 2 кмυ1=5 $\frac{км}{год}$l2 = 1,6 кмυ2=4 $\frac{км}{год}$ | **СІ** | **Розв’язання:** Рух рівномірний.Скористаємось формулоюυ =$ \frac{l}{t}$; t1 =$ \frac{l1}{υ1}$ |
| **Знайти:**Порівняти час -? |  | t1 = $\frac{2 к м}{5км/год}$ = 0,4 годt2 =$ \frac{l2}{υ1}$; t2 = $\frac{1,6 к м}{4км/год}$ = 0,4 год |

**Відповідь**: можна обрати будь-який шлях.

1. Чотири спортсмени, які розвивають швидкості: 5,5 м/с, 19,8 км/год., 33 м/хв., 475,3 км/доб, вирішили взяти участь у гонці на час (змагання, у якому перемагає той, хто далі відбіжить (від’їде) за 1 годину). Хто переможе в цьому змаганні? Хто прийде останнім? Який шлях подолає переможець? На скільки метрів він обжене аутсайдера?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Дано:**υ1=5,5 $\frac{м}{с}$υ2=19,8 $\frac{км}{год}$υ3=33 $\frac{м}{хв}$υ4=475,3 $\frac{км}{доб}$t= 1год | **СІ**υ2=5,5 $\frac{м}{с}$υ3=0,55 $\frac{м}{с}$υ4=5,5 $\frac{м}{с}$t=3600c | **Розв’язання:** Рух рівномірний.Скористаємось формулою υ =$ \frac{l}{t}$; υ2=19,8 $\frac{км}{год}$=19,8$\frac{1000 м}{3600 с}$=5,5 $\frac{м}{с}$υ3=33 $\frac{м}{хв}$= 33$\frac{1 м}{60 с}$=0,55 $\frac{м}{с}$υ4=475,3 $\frac{км}{доб}$=475,3$\frac{1000 м}{86 400 с}$=5,5 $\frac{м}{с}$ |
| **Знайти:**Порівняти швидкості -? |  | υ1= υ2= υ4l= υ1\* tl1=5,5\*3600 =19800 м l3=0,55\*3600=1980 м |

Δ l= l1- l3=17,82 км

**Відповідь:**

спортсмен, який біжить зі швидкістю 33 м/хв.; інші пробіжать однакову відстань; S1 = 19,8 км; S = 17,82 км.

5. Потяг їде зі швидкістю 20 м/с, а назустріч йому по сусідній колії рухається другий потяг — зі швидкістю 36 км/год. Скільки часу потяги будуть проїжджати один повз одного, якщо довжина першого потяга — 900 м, а другого — 600 м?

**Відповідь:**

36 км/год = 10 м/с

**υ** = 20 м/с +10 м/с = 30 м/с

**S**=900 м +600 м = 1500 м

**t** = 1500/30 =50 с