**Урок 78 Розв’язування задач за темою «Рух тіла під дією кількох сил»**

**Мета уроку:** закріпити знання за темою «Рух тіла під дією кількох сил», продовжити формувати навички та вміння розв’язувати фізичні задачі, застосовуючи отримані знання.

**Очікувані результати:** учні повинні вміти розв’язувати задачі різних типів за темою «Рух тіла під дією кількох сил».

**Тип уроку:** урок застосування знань, умінь, навичок.

**Наочність і обладнання:** навчальна презентація, комп’ютер, підручник.

**Хід уроку**

**І. ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ ЕТАП**

**II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАНЬ ТА ВМІНЬ**

Перевірити виконання вправи № 35 (3)

**IІІ. РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

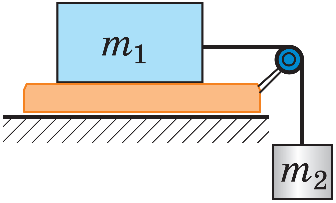
1. Підйомний кран піднімає вантаж масою 1 т. Яка сила натягу троса на початку піднімання, якщо вантаж рухається з прискоренням 25 м/с2?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  На тіло діють сила тяжіння, сила натягу троса.  Виконаємо рисунок.  Запишемо другий закон Ньютона у векторному вигляді:  Знайдемо проекції сил і прискорення на вісь *ОY.*  ***Відповідь:*** |
|  |

2. Два тягарі масами 1 і 2 кг зв’язані між собою міцною нерозтяжною ниткою. Тягар масою 1 кг тягнуть вертикально вгору із силою 45 Н. Визначте прискорення тягарів і силу натягу нитки.

*Аналіз фізичної проблеми.* Оскільки нитка міцна й нерозтяжна, тягарі рухаються як єдине ціле з прискоренням . Через нитку тягарі взаємодіють один з одним із силами і . Згідно з третім законом Ньютона ці сили рівні за модулем і протилежні за напрямком ().

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Для кожного тягаря запишемо рівняння другого закону Ньютона у векторному вигляді та в проекції на вісь *OY*:  Розв’яжемо систему методом додавання:  Силу натягу нитки знайдемо з другого рівняння системи:  ***Відповідь:*** |
|  |

3. Тіло масою *m*1 = 1 кг ковзає горизонтальною поверхнею під дією тягаря масою *m*2 = 250 г (див. рисунок). Дана система тіл рухається з прискоренням 1,5 м/с2. Визначте коефіцієнт тертя між тілом і поверхнею.

*Аналіз фізичної проблеми.* Оскільки нитка міцна й нерозтяжна, тягарі рухаються як єдине ціле з прискоренням . Через нитку тягарі взаємодіють один з одним із силами і . Згідно з третім законом Ньютона ці сили рівні за модулем і протилежні за напрямком ().

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Для кожного тягаря запишемо рівняння другого закону Ньютона у векторному вигляді:  Розв’яжемо систему методом додавання:  ***Відповідь:*** |
|  |

**ІV. ПІДБИТТЯ ПІДСУМКІВ УРОКУ**

**VI. Домашнє завдання**

Повторити § 35 , Вправа № 35 (1, 6) , виконати самостійну роботу

Д/з надішліть на human, або на електрону адресу [kmitevich.alex@gmail.com](mailto:kmitevich.alex@gmail.com)

***Самостійна робота з теми «Рух тіла під дією кількох сил»***

***2 варіант***

1. Виштовхувальна сила, яка діє на тіло, занурене в рідину або газ *(1 бал)*

а) Сила Архімеда б) Сила пружності в) Сила тертя ковзання г) Сила тяжіння

2. За якою формулою визначають силу тертя ковзання? *(1 бал)*

а) б) в) г)

3. Яка одиниця вимірювання жорсткості пружини? *(1 бал)*

а) кг б) м3 в) Н/м г) кг/м3

4. Визначте силу тяги двигуна автомобіля масою 1,2 т, якщо він рухається з прискоренням 1,5 м/с2, а сила опору його рухові дорівнює 500 Н. *(3 бали)*

5. Людина масою 70 кг піднімається в ліфті. Визначте вагу людини в момент, коли ліфт починає зупинятися біля одного з верхніх поверхів. Прискорення руху ліфта дорівнює 0,5 м/с2. *(3 бали)*

6. Візок масою 500 г переміщують по горизонтальній поверхні за допомогою пружини жорсткістю 40 Н/м, при цьому видовження пружини дорівнює 2,5 см. З яким прискоренням рухається візок, якщо коефіцієнт опору рухові дорівнює 0,1? *(3 бали)*