

КОНТРОЛЬНА РОБОТА

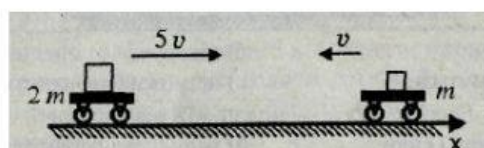
Теми: імпульс, енергія, закони збереження

- Імпульс тіла постійної маси збільшується в 2 рази. При цьому кінетична енергія тіла ...
 А) зменшиться в 2 рази
 Б) не зміниться
 В) збільшиться в 2 рази
 Г) збільшиться в 4 рази
- Фізична величина, що характеризує швидкість виконання механічної роботи, називається ...
 А) імпульсом
 Б) потужністю
 В) енергією
 Г) силою
- Встановити відповідність між назвою фізичної величини і її математичним виразом.

А) $\frac{mv^2}{2}$	Б) $\frac{kx^2}{2}$	В) $FS \cos \alpha$	1. імпульс тіла
Г) mv	Д) $\frac{A}{t}$	Е) Ft Ж) mgh	2. імпульс сили
			3. робота
			4. потужність
			5. кінетична енергія
			6. потенційна енергія

	1	2	3	4	5	6
А						
Б						
В						
Г						
Д						
Е						
Ж						

- Знайти напрям і модуль швидкості руху візків після того, як вони зчепляться.



Розв'яжіть задачу методом таблиць. Заповніть таблицю за допомогою букв: m v x

	До взаємодії			Після зчеплення	
	Маса (див. рисунок)	Швидкість (див. рисунок)	Імпульс (добуток маси і швидкості)	маса	швидкість
Перше тіло					X
Друге тіло					
Сума імпульсів тіл (результат додавання векторів імпульсів)					

Для визначення x використовуйте закон збереження імпульсу. Запишіть відповідь.

Відповідь. Після зчеплення візки рухатимуться _____ зі швидкістю _____

Задача. Визначте, з якою найменшою швидкістю треба кинути тіло вертикально вгору, щоб воно досягло висоти 25 м.

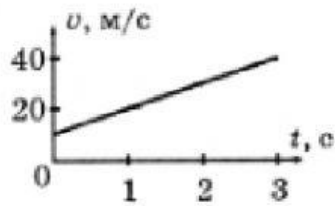
- А) 25,1 м/с Б) 22,14 м/с В) 20,18 м/с Г) 27,61 м/с

Розв'язання. Найменша швидкість буде тоді, коли відсутня _____, тому для вирішення задачі можемо скористатися законом _____. На початку руху повна енергія тіла дорівнює його _____. Коли тіло досягло максимальної висоти повна енергія тіла дорівнює _____. З рівності енергій можемо отримати формулу швидкості:

$$v = 2gh \qquad v = \sqrt{2gh} \qquad v = \sqrt{gh} \qquad v = \frac{\sqrt{gh}}{2}$$

Відповідь.

Задача. Тіло масою 4 кг кинули вертикально вниз з деякої висоти. По графіку залежності швидкості руху тіла від часу визначите роботу сили тяжіння за 3 с. Опір повітря не враховуйте.



- А. Менше 1 кДж.
- Б. От 1,5 кДж до 2,5 кДж.
- В. Від 2,6 кДж до 4 кДж.
- Г. Більше 4,1 кДж.

Розв'язання. Для вирішення задачі необхідні формули.

$$П = mgh$$

$$K = \frac{mv^2}{2}$$

$$A = K_2 - K_1$$

З графіка знайдемо необхідні дані:

$t, \text{с}$	$v, \frac{\text{м}}{\text{с}}$
0	
3	

Після обчислення вибираємо букву із запропонованих варіантів.

Відповідь.