

Клас _____ Прізвище та ім'я учня _____

Лабораторна робота №10

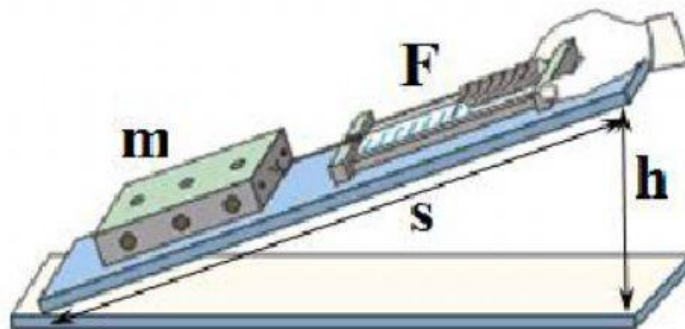
Визначення ККД похилої площини

Мета: переконатися на дослідах у тому, що корисна робота, виконана за допомогою похилої площини, менша від повної і визначити коефіцієнт корисної дії похилої площини.

Прилади і матеріали: стимуляція Phet

<https://phet.colorado.edu/uk/simulation/legacy/ramp-forces-and-motion>

Хід роботи



Завдання 1.

Не змінюючи нахил похилої площини, підняти ящик (масою 50 кг), кожного разу збільшуючи масу на 50 кг. Визначте у всіх трьох дослідах корисну роботу $A_{\text{кор}}$ (по підніманню ящика вагою P вертикально без похилої площини), роботу $A_{\text{вик}}$ витягування ящика на похилій площині довжиною s , ККД η похилої площини та виграш у силі P/F (округлюємо до десятих!!!).

Таблиця 1

№	Вага тіла P, Н	Висота h, м	Робота A _{кор.} , Дж	Сила F, Н	Довжина s, м	Робота A _{вик.} , Дж	ККД η	Виграш у силі P/F
1	50	4			10			
2	100							
3	150							

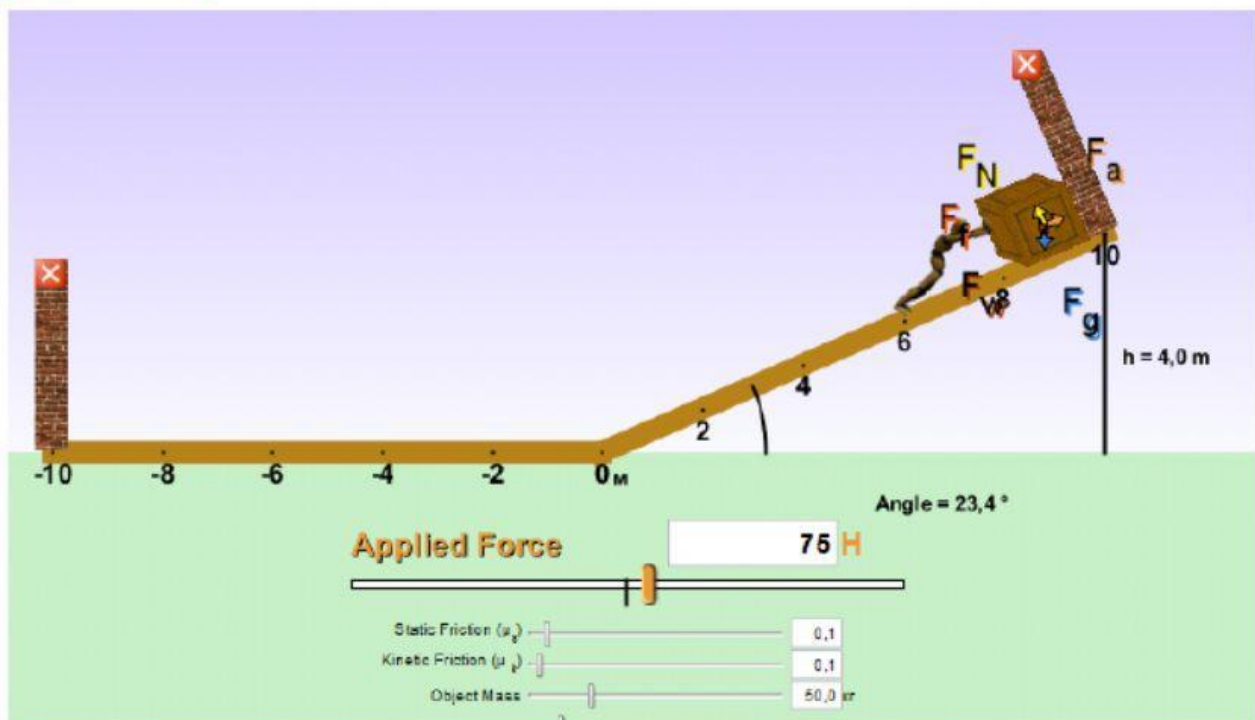
Формули для розрахунків

$$A_{\text{кор}} = P_1 \cdot h_1$$

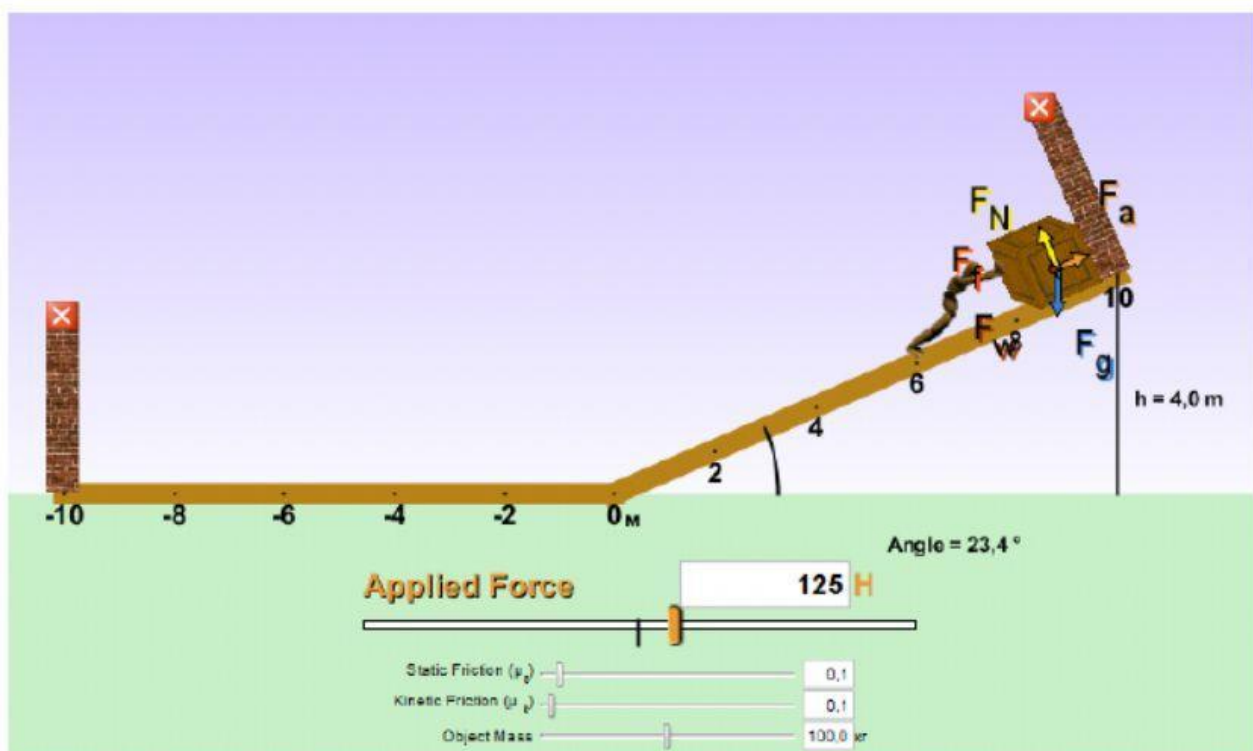
$$A = F_1 \cdot s_1$$

$$\eta = \frac{A_{\text{кор}}}{A} \cdot 100\%$$

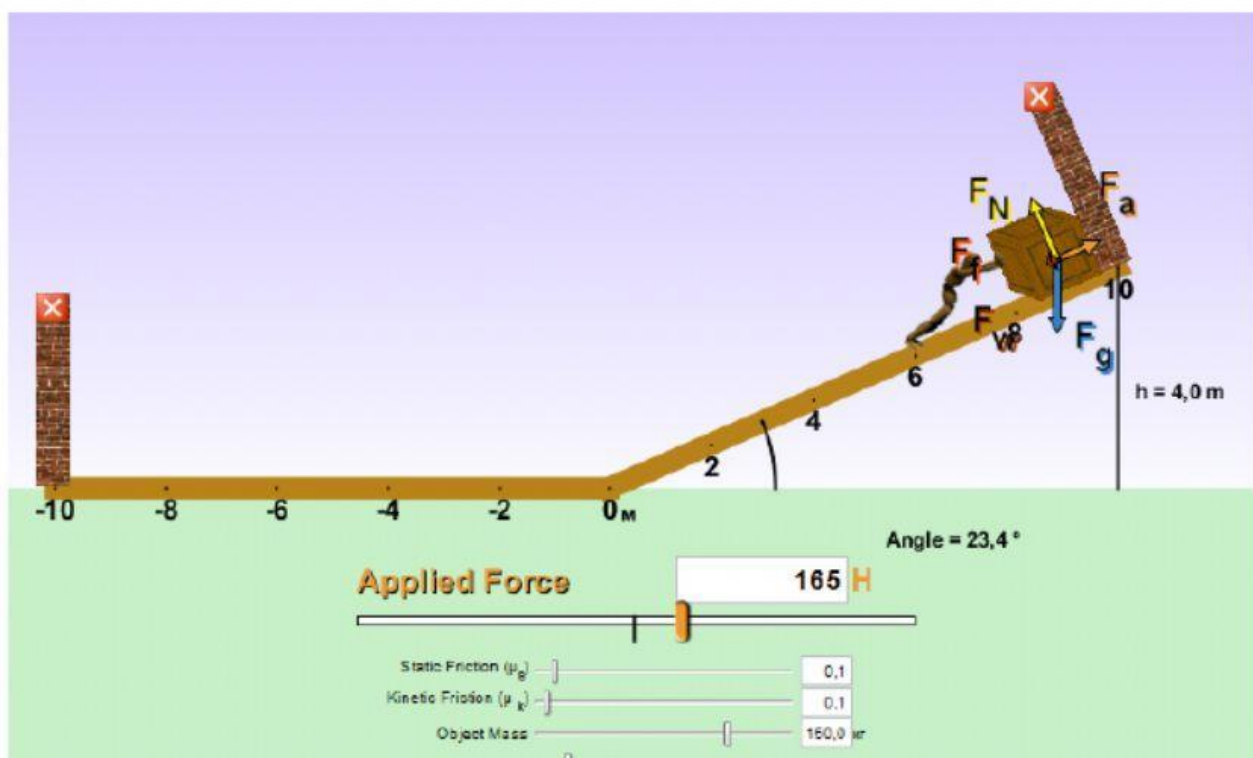
Дослід 1:



Дослід 2



Дослід3:



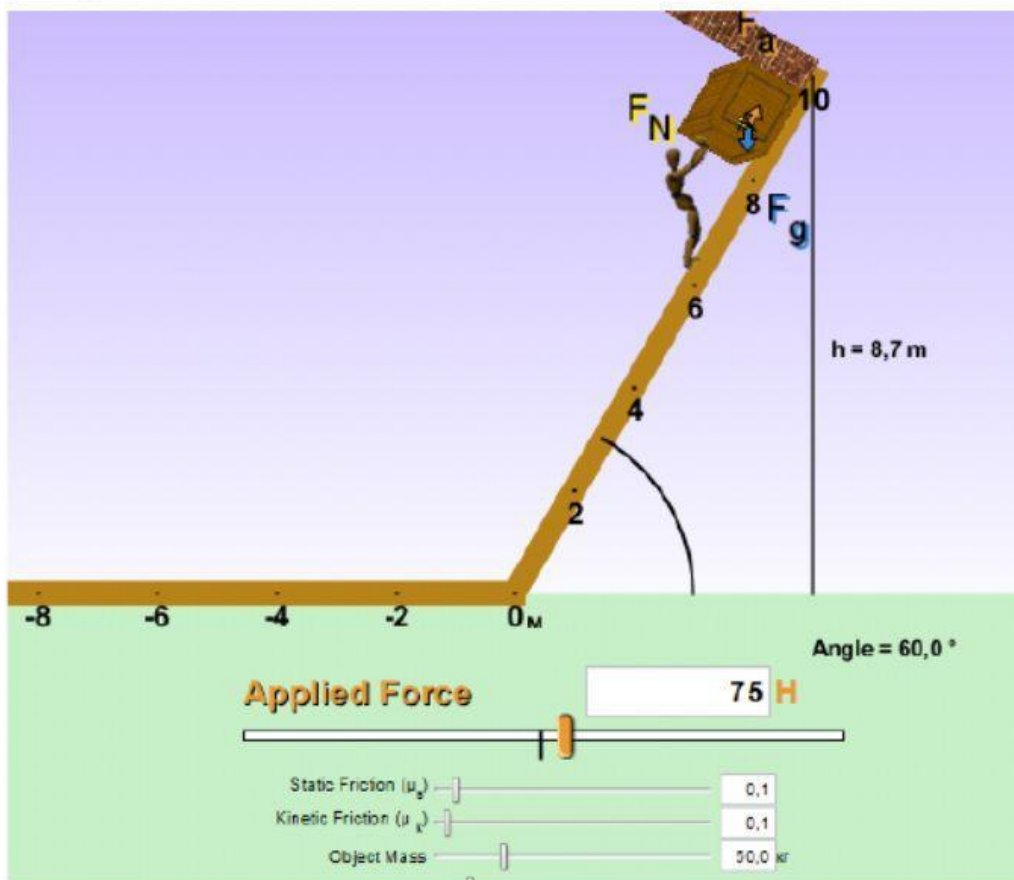
Завдання 2

Змініть нахил похилої площини на трохи більший.
Повторіть попередні досліди.

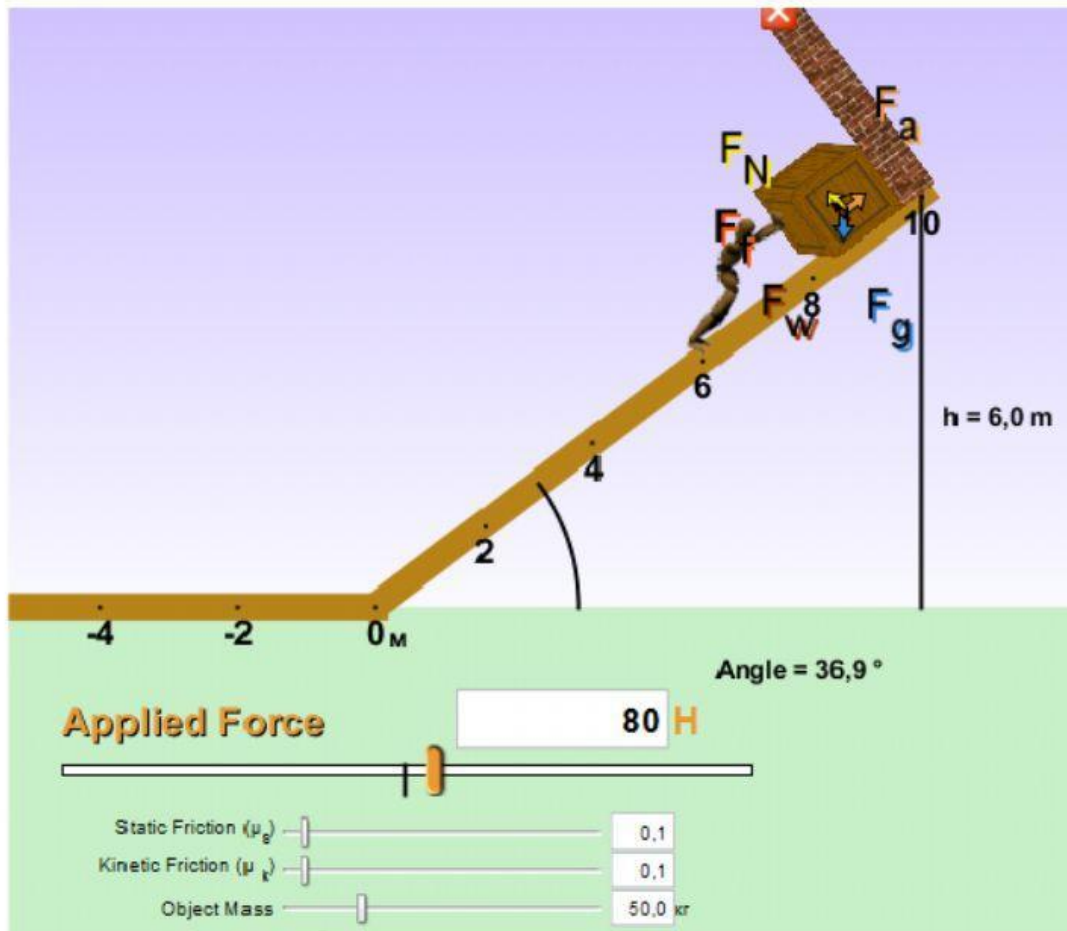
Таблиця 2

№	Вага тіла P , Н	Висота h , м	Робота $A_{\text{кор.}}$, Дж	Сила F , Н	Довжина s , м	Робота $A_{\text{вик.}}$, Дж	ККД η	Виграш у силі P/F
1	50				10			
2								
3								

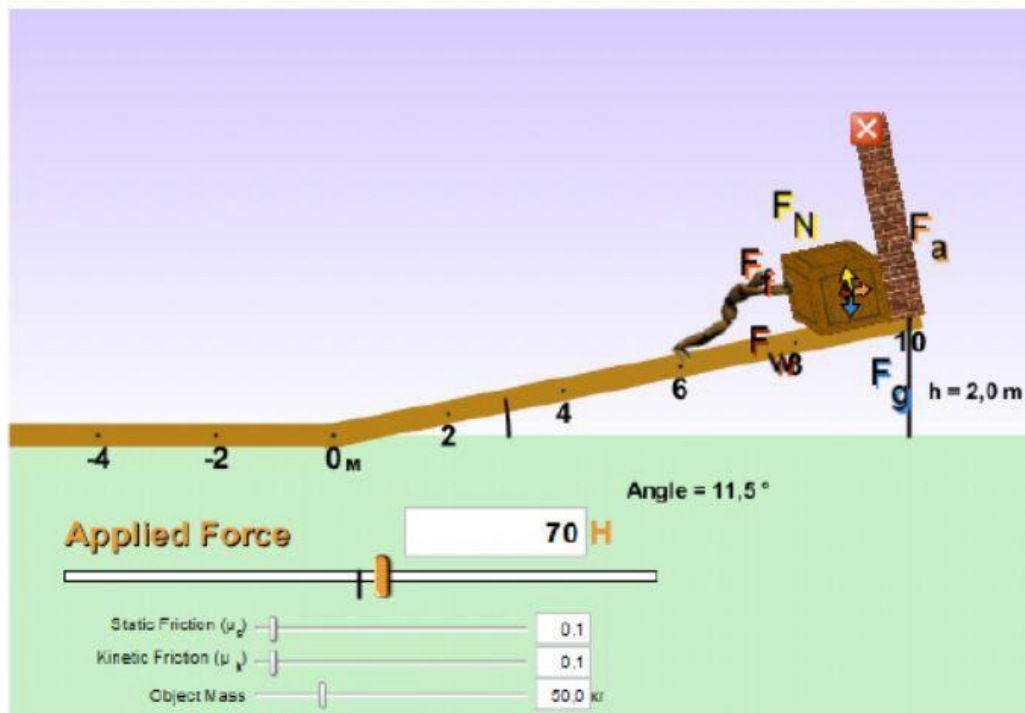
Дослід 4:



Дослід 5:



Дослід 6:



У висновку до роботи проаналізуйте: А) чи залежить ККД від ваги тіла при незмінному нахилі площини; Б) чи залежить ККД від кута нахилу похилої площини; В) який виграш у силі (в середньому) отримали; Г) які причини похибок і неточностей у роботі.