

МОДУЛЬ 9
МЕХАНІЧНА РОБОТА. ПОТУЖНІСТЬ

Задача № 9.1

Яку роботу виконує сила тяжіння 2,5 Н з переміщення яблука з висоти 3 м до землі?

Задача № 9.2

Кінь тягне віз, докладаючи зусилля 350 Н. Яку роботу він виконає, якщо перетягне віз на 120 м?

Задача № 9.3

Яку роботу виконує сила тяжіння з переміщення яблука масою 200 г з висоти 2,5 м до поверхні Землі?

Задача № 9.4

Яку роботу виконує сила тяжіння 40 Н з переміщення м'яча, який падає з середньою швидкістю $15 \frac{\text{м}}{\text{с}}$ протягом 2 с?

Задача № 9.5

Яку роботу виконує сила тяжіння з переміщення м'яча масою 300 г, який падає з середньою швидкістю $54 \frac{\text{км}}{\text{год}}$ протягом 4 хв?

Задача № 9.6

Автокран, піднімаючи вантаж масою 1,5 т, виконав роботу 22,5 кДж. На яку висоту було піднято вантаж?

Задача № 9.7

Скільки часу повинен працювати двигун потужністю 25 кВт, щоб виконати роботу 36000 Дж?

Задача № 9.8

З якою швидкістю рухається трактор, якщо він розвиває силу тяги 60 кН при потужності 60 кВт?

Задача № 9.9

Підйомний кран рівномірно підняв вантаж вагою 4,5 кН на висоту 60 дм за 0,5 хв. Яка потужність крана?

Задача № 9.10

На яку висоту можна підняти вантаж масою 5 ц, виконавши роботу 9800 Дж?

Задача № 9.11

Яку силу розвиває кит, якщо він рухається зі швидкістю $36 \frac{\text{км}}{\text{год}}$ і його потужність 1275 кВт?

Задача № 9.12

Яка потужність вентилятора, якщо він виконав роботу 1 кДж за 25 с?

Задача № 9.13

Бетонну плиту ($\rho_{\text{бетону}} = 2300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$), маса якої 300 кг, піднімають на висоту 70 дм за 0,5 хв. Яка потужність механізму?

Задача № 9.14

Яку роботу необхідно виконати, щоб рівномірно підняти на висоту 2 м бетонну плиту у воді розміром $1,5 \text{ м} \times 80 \text{ см} \times 4 \text{ дм}$ ($\rho_{\text{бетону}} = 2300 \frac{\text{кг}}{\text{м}^3}$)?

Задача № 9.15

Який шлях проїде автомобіль рівномірно за 2 год, розвиваючи силу тяги 900 Н при потужності 30 кВт?

Задача № 9.16

На короткому плечі важеля підвішено вантаж масою 100 кг. Щоб підняти його, до довгого плеча приклали силу 250 Н. Вантаж підняли на висоту $h_1 = 0,8 \text{ м}$, при цьому точка прикладання рушійної сили опустилася на висоту $h_2 = 0,4 \text{ м}$. Визначити ККД важеля.