

Домашня контрольна робота з фізики № 1. 9-10 клас.

1. Швидкість човна відносно води дорівнює 5 км/год, швидкість течії 3 км/год. Яку відстань відносно берега пройде човен за 12 хвилин, рухаючись за течією?
2. Першу третину шляху автомобіль проїхав зі швидкістю 60 км/год, а решту шляху – зі швидкістю 80 км/год. Знайти середню швидкість автомобіля протягом всього шляху.
3. Тіло рухається вздовж осі «Х» із прискоренням 2 м/с^2 . Початкові умови: $x_0 = -30 \text{ м}$, $v_0 = 7 \text{ м/с}$. Через який час тіло опиниться в точці $x = 0$?
4. Тіло почало рух зі швидкістю 2 м/с і має постійне прискорення 3 м/с^2 . Через який час швидкість тіла стане рівною 14 м/с ? Яку відстань пройде тіло за цей час?
5. Камінь кинули з поверхні землі під кутом 30° до горизонту з початковою швидкістю 16 м/с . На яку максимальну висоту підніметься камінь? На якій відстані від точки кидка камінь впаде на землю?
6. Снаряд, що летів горизонтально зі швидкістю 250 м/с , після вибуху розривається на два осколки, маси яких відносяться як 1:3. Менший осколок продовжує рух у тому ж напрямі, що й снаряд до вибуху, зі швидкістю 400 м/с . З якою швидкістю і в якому напрямку відлетів більший осколок?
7. Тіло масою 2 кг рухається вздовж осі ОХ так, що його координата змінюється з часом за законом $x = -4 + 6t - t^2$ (координата задана в метрах). Яку кінетичну енергію матиме тіло на момент $t = 4 \text{ с}$?
8. Тіло штовхнули зі швидкістю 10 м/с по шерхлій горизонтальній поверхні. Чому дорівнює маса тіла, якщо робота сили тертя за весь час руху становить 50 Дж ?
9. Тіло масою 2 кг кинули під кутом 30° до горизонту зі швидкістю 30 м/с . Знайдіть потенціальну енергію тіла у верхній точці траєкторії.
10. Тіло масою 2 кг починає вільно падати з деякої висоти. Чому дорівнює потужність сили тяжіння через 3 секунди після початку руху? Опором повітря знехтувати. Прийняти $g = 10 \text{ м/с}^2$.