

Контрольна робота № 6 з теми «Рух і взаємодія. Закони збереження» (частина II)

1. У замкненій системі тіл векторна сума імпульсів тіл до взаємодії дорівнює векторній сумі імпульсів тіл після взаємодії. (1 бал)

а) Закон збереження механічної енергії

б) Реактивний рух

в) Закон збереження імпульсу

г) Механічна енергія

2. Формула для обчислення кінетичної енергії тіла. (1 бал)

а) $E_{k0} + E_{p0} = E_k + E_p$

б) $E_k = \frac{mv^2}{2}$

в) $m_1 \vec{v}_{01} + m_2 \vec{v}_{02} = m_1 \vec{v}_1 + m_2 \vec{v}_2$

г) $E_p = mgh$

3. Яка одиниця вимірювання механічної енергії? (1 бал)

а) кг·м/с

б) кг

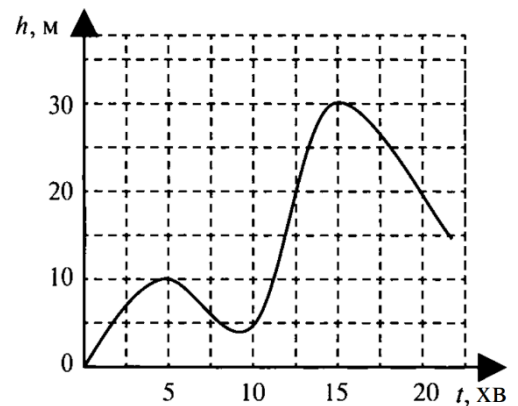
в) Н/м

г) Дж

4. Які перетворення енергії відбуваються під час польоту м'яча від землі до верхньої точки підйому? (1 бал)

5. Снаряд масою 20 кг, що летить горизонтально зі швидкістю 1080 км/год розірвався на три осколки. Знайдіть модуль повного імпульсу осколків відразу після вибуху. (2 бали)

6. На рисунку представлений графік залежності висоти підйому тіла від часу. Маса тіла 3 кг. Визначте значення потенційної енергії тіла в момент часу $t = 20$ хв. (1 бал)



7. Кішка, полюючи на муху, зістрибує зі шафи заввишки 1,5 м. На якій висоті кінетична енергія кішки буде вдвічі більшою за потенціальну, якщо початкова швидкість руху кішки дорівнює нулю? Опором повітря знехтуйте. (2 бали)

8. Платформа масою 150 кг рухається з певною швидкістю. Спортсмен масою 50 кг наздоганяє платформу та стрибає на неї, унаслідок чого швидкість руху платформи досягає 3 м/с. Визначте початкову швидкість руху платформи, якщо швидкість спортсмена в момент стрибка становила 3,6 м/с. (3 бали)