

**Самостійна робота з теми «Математичний і пружинний маятники.
Енергія коливань»**

1. Від яких фізичних величин залежить значення періоду коливань математичного маятника?

- а) Тільки від маси
- б) Від коефіцієнта пружності й маси
- в) Від прискорення вільного падіння та довжини
- г) Від амплітуди
- д) Тільки від довжини

2. За якою з наведених формул можна розрахувати частоту коливань тягарця на пружині?

- а) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
- б) $\nu = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$
- в) $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
- г) $\nu = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$

3. Яка одиниця вимірювання коефіцієнта жорсткості?

- а) с
- б) Гц
- в) рад/с
- г) м
- д) Н/м

4. Від яких фізичних величин залежить значення періоду пружинного маятника?

- а) Тільки від маси
- б) Від коефіцієнта жорсткості й маси
- в) Від прискорення вільного падіння та довжини
- г) Від амплітуди
- д) Тільки від довжини

5. За якою з наведених формул можна розрахувати період малих коливань математичного маятника?

- а) $T = 2\pi\sqrt{\frac{l}{g}}$
- б) $\nu = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{k}{m}}$
- в) $T = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
- г) $\nu = \frac{1}{2\pi}\sqrt{\frac{g}{l}}$

6. Яка одиниця вимірювання періоду коливань?

- а) с
- б) Гц
- в) рад/с
- г) м
- д) Н/м

7. Маятниковий годинник у прохолодному приміщенні показує точний час. Чи йтиме годинник точно, якщо перенести його у сусіднє приміщення, тепліше?

- а) Так, ітиме точно, адже прискорення вільного падіння не змінилося
- б) Годинник запізнюватиметься, адже довжина маятника збільшиться
- в) Годинник поспішатиме, адже довжина маятника збільшиться
- г) Годинник поспішатиме, адже довжина маятника зменшиться

8. Довжина математичного маятника 1 м. Визначте період його коливань.

9. Знайдіть період коливань маятника, якщо жорсткість пружини 200 Н/м, а маса дорівнює 2 кг.

10. Математичний маятник здійснює гармонічні коливання поблизу поверхні Землі. Визначте довжину цього маятника, якщо рівняння його коливань має вигляд:
 $x = 0,04 \sin \sin \pi t$. (Усі величини, що входять у рівняння, задано в одиницях СІ.)

