Самостійна робота з теми «Види механічних коливань»

1 варіант

1. Вільними називаються коливання, які відбуваються під дією… (1 бал)

а) ... зовнішньої сили, яка періодично змінюється

б) ... внутрішніх сил системи

в) ... тільки сили пружності

г) ... зовнішніх і внутрішніх сил системи

2. Формула для визначення циклічної частоти коливань. (1 бал)

а) T=t/N б) ω=2π/T в) x=A sin⁡(ωt+φ\_0 ) г) ν=1/T

3. Одиниця періоду коливань у СІ (1 бал)

а) с б) Гц в) рад/с г) м

4. Наведіть два приклади тіл, що здійснюють вимушені коливання. (1 бал)

5. При вимірюванні пульсу людини було зафіксовано 75 пульсацій крові за 1 хв. Визначте частоту скорочення серцевого м'язу. (2 бали)

6. Знаючи, що тіло здійснює гармонічні коливання за законом x=0,2 sin⁡(π/4 t+π/4) (м).

а) визначте амплітуду, циклічну частоту та початкову фазу коливань тіла;

б) обчисліть період і частоту коливань тіла;

в) знайдіть фазу коливань і координату тіла через 1 с після початку відліку часу. (3 бали)

7. За графіком, наведеним на рисунку:

а) визначте амплітуду та період коливань тіла;

б) обчисліть частоту та циклічну частоту коливань тіла;

в) запишіть рівняння коливань;

г) знайдіть зміщення точки, яка коливається, у фазі π/2 рад. (3 бали)