

Варіант 1

1. Маятник завдовжки 1.5 м за 30 секунд робить 12 коливань. Чому дорівнює прискорення вільного падіння?
2. Хвилі на поверхні води поширюються зі швидкістю 2.5 м/с. Відстань між сусідніми гребенями 5м. Визначте період коливань.
3. Яким буде період коливань та частота коливань математичного маятника довжиною 2 м? Якою повинна бути довжина маятника, щоб період його коливань дорівнював 2 с?
4. Амортизатор у підвісці автомобіля можна змодельовати як пружинний маятник. Після проїзду нерівності частина автомобіля масою 600 кг починає коливатися на пружині підвіски. Визначте жорсткість пружини амортизатора, якщо період цих коливань становить 1.2 с.
5. Частота коливань струни дорівнює 1.4 кГц. Скільки коливань здійснює точка струни за 0.5 хв? Який шлях проходить за цей час точка струни, амплітуда коливань якої дорівнює 2 мм?
6. Максимальна напруга на обкладках конденсатора ідеального коливального контуру досягає 1.0 кВ. Яким є період електромагнітних коливань у контурі, якщо за амплітудного значення сили струму 2.0 А енергія магнітного поля в контурі становить 2.0 мДж?
7. Амплітудне значення напруги в електромережі становить 350 В. Визначте діюче значення напруги. Результат округлити до сотих.
8. Котушка індуктивністю 50 мГн увімкнена в коло змінного струму частотою 80 Гц. Визначте індуктивний опір котушки. Результат округлити до сотих.
9. Первинна обмотка трансформатора має 800 витків, вторинна - 2400. Напруга на первинній обмотці 110 В. Яка напруга на вторинній обмотці? Який коефіцієнт трансформації?

Варіант 2

1. Маятник завдовжки 1.0 м за 40 секунд робить 20 коливань. Чому дорівнює прискорення вільного падіння?
2. Хвилі на поверхні води поширюються зі швидкістю 3 м/с. Відстань між сусідніми гребенями 4.5 м. Визначте період коливань.
3. Яким буде період коливань та частота коливань математичного маятника довжиною 2.5 м? Якою повинна бути довжина маятника, щоб період його коливань дорівнював 1.5 с?
4. Амортизатор у підвісці автомобіля можна змодельовати як пружинний маятник. Після проїзду нерівності частина автомобіля масою 500 кг починає коливатися на пружині підвіски. Визначте жорсткість пружини амортизатора, якщо період цих коливань становить 1.0 с.
5. Частота коливань струни дорівнює 2.0 кГц. Скільки коливань здійснює точка струни за 1.5 хв? Який шлях проходить за цей час точка струни, амплітуда коливань якої дорівнює 1.5 мм?
6. Максимальна напруга на обкладках конденсатора ідеального коливального контуру досягає 0.5 кВ. Яким є період електромагнітних коливань у контурі, якщо за амплітудного значення сили струму 4.0 А енергія магнітного поля в контурі становить 4.0 мДж?
7. Амплітудне значення напруги в електромережі становить 311 В. Визначте діюче значення напруги. Результат округлити до сотих.
8. Котушка індуктивністю 80 мГн увімкнена в коло змінного струму частотою 50 Гц. Визначте індуктивний опір котушки. Результат округлити до сотих.
9. Первинна обмотка трансформатора має 2000 витків, вторинна - 500. Напруга на первинній обмотці 220 В. Яка напруга на вторинній обмотці? Який коефіцієнт трансформації?

Варіант 3

1. Маятник завдовжки 1.8 м за 54 секунди робить 20 коливань. Чому дорівнює прискорення вільного падіння?
2. Хвилі на поверхні води поширюються зі швидкістю 1.5 м/с. Відстань між сусідніми гребенями 6 м. Визначте період коливань.
3. Яким буде період коливань та частота коливань математичного маятника довжиною 1.6 м? Якою повинна бути довжина маятника, щоб період його коливань дорівнював 3 с?
4. Амортизатор у підвісці автомобіля можна змодельовати як пружинний маятник. Після проїзду нерівності частина автомобіля масою 800 кг починає коливатися на пружині підвіски. Визначте жорсткість пружини амортизатора, якщо період цих коливань становить 1.5 с.
5. Частота коливань струни дорівнює 800 Гц. Скільки коливань здійснює точка струни за 20 с? Який шлях проходить за цей час точка струни, амплітуда коливань якої дорівнює 3 мм?
6. Максимальна напруга на обкладках конденсатора ідеального коливального контуру досягає 2.0 кВ. Яким є період електромагнітних коливань у контурі, якщо за амплітудного значення сили струму 1.0 А енергія магнітного поля в контурі становить 1.0 мДж?
7. Амплітудне значення напруги в електромережі становить 380 В. Визначте діюче значення напруги. Результат округлити до сотих.
8. Котушка індуктивністю 100 мГн увімкнена в коло змінного струму частотою 60 Гц. Визначте індуктивний опір котушки. Результат округлити до сотих.
9. Первинна обмотка трансформатора має 500 витків, вторинна - 1500. Напруга на первинній обмотці 120 В. Яка напруга на вторинній обмотці? Який коефіцієнт трансформації?

Варіант 4

1. Маятник завдовжки 1.6 м за 50 секунд робить 20 коливань. Чому дорівнює прискорення вільного падіння?
2. Хвилі на поверхні води поширюються зі швидкістю 4 м/с. Відстань між сусідніми гребенями 10 м. Визначте період коливань.
3. Яким буде період коливань та частота коливань математичного маятника довжиною 3 м? Якою повинна бути довжина маятника, щоб період його коливань дорівнював 2.5 с?
4. Амортизатор у підвісці автомобіля можна змодельовати як пружинний маятник. Після проїзду нерівності частина автомобіля масою 450 кг починає коливатися на пружині підвіски. Визначте жорсткість пружини амортизатора, якщо період цих коливань становить 0.8 с.
5. Частота коливань струни дорівнює 1.1 кГц. Скільки коливань здійснює точка струни за 1 хв? Який шлях проходить за цей час точка струни, амплітуда коливань якої дорівнює 2.5 мм?
6. Максимальна напруга на обкладках конденсатора ідеального коливального контуру досягає 800 В. Яким є період електромагнітних коливань у контурі, якщо за амплітудного значення сили струму 5.0 А енергія магнітного поля в контурі становить 12.5 мДж?
7. Амплітудне значення напруги в електромережі становить 170 В. Визначте діюче значення напруги. Результат округлити до сотих.
8. Котушка індуктивністю 25 мГн увімкнена в коло змінного струму частотою 100 Гц. Визначте індуктивний опір котушки. Результат округлити до сотих.
9. Первинна обмотка трансформатора має 1200 витків, вторинна - 300. Напруга на первинній обмотці 240 В. Яка напруга на вторинній обмотці? Який коефіцієнт трансформації?