

9кл Контрольна робота № 3 з теми «Механічні та електромагнітні хвилі»

1 варіант

1. Поширення коливань у пружному середовищі. (1 бал)

- а) Поперечні хвилі б) Механічна хвиля
в) Поздовжні хвилі г) Електромагнітна хвиля

2. Фізичне явище, що являє собою механічну хвилю частотою від 20 до 20 000 Гц. (1 бал)

- а) Інфразвукові хвилі б) Ехолокація в) Звук г) Ультразвукові хвилі

3. Формула за якою визначають відстань до об'єкта за часом проходження радіоімпульсу до цілі й назад. (1 бал)

- а) $s = \frac{c \cdot t}{2}$ б) $\lambda = vT$ в) $T = \frac{t}{N}$ г) $v = \lambda \nu$

4. Розташуйте в порядку зростання частоти електромагнітні випромінювання різної природи. (1 бал)

- 1) Інфрачервоне випромінювання Сонця
2) Рентгенівське випромінювання
3) Видиме світло
4) Ультрафіолетове випромінювання

- а) 1, 3, 4, 2 б) 2, 1, 4, 3 в) 4, 2, 1, 3 г) 2, 4, 1, 3

5. Повз нерухомого спостерігача за 10 с пройшло 5 гребнів хвилі. Визначте частоту коливань частинок хвилі. (1 бал)

6. Радіостанція працює на частоті 60 МГц. Знайдіть довжину електромагнітних хвиль, випромінюваних антеною радіостанції. Швидкість поширення електромагнітних хвиль $c = 3 \cdot 10^8$ м/с. (2 бали)

7. Звуковий сигнал, відбившись від перешкоди, повернувся назад до джерела через 5 секунд після його випускання. Яка відстань від джерела до перешкоди, якщо швидкість звуку в повітрі 340 м/с? (2 бали)

8. На відстані 1068 м від спостерігача вдаряють молотком по залізничній рейці. Спостерігач, приклавши вухо до рейки, почув звук на 3 с раніше, ніж він дійшов до нього по повітрю. Знайдіть швидкість звуку в сталі, якщо швидкість звуку в повітрі 340 м/с.

(3 бали)

9 кл Контрольна робота № 3 з теми «Механічні та електромагнітні хвилі»

2 варіант

1. Поширення в просторі змінного електромагнітного поля. (1 бал)

- а) Поперечні хвилі б) Механічна хвиля
в) Поздовжні хвилі г) Електромагнітна хвиля

2. Звукові хвилі, частота яких менша за 20 Гц. (1 бал)

- а) Інфразвукові хвилі б) Ехолокація в) Звук г) Ультразвукові хвилі

3. Формула для обчислення довжини хвилі. (1 бал)

- а) $s = \frac{c \cdot t}{2}$ б) $\lambda = vT$ в) $T = \frac{t}{N}$ г) $v = \lambda\nu$

4. Яке електромагнітне випромінювання із запропонованого списку має найбільшу частоту? (1 бал)

- а) Видиме світло
б) Інфрачервоне випромінювання
в) Радіохвилі
г) Рентгенівське випромінювання

5. Хвиля з періодом коливань 0,5 с поширюється зі швидкістю 20 м/с. Яка довжина хвилі? (1 бал)

6. Відстань між найближчими гребнями хвиль в морі 10 м. Яка частота ударів хвиль об корпус човна, якщо їх швидкість 3 м/с? (2 бали)

7. Для експериментального визначення швидкості звуку учень став на відстані 30 м від стіни і плеснув у долоні. У момент хлопка включився електронний секундомір, який вимкнувся відбитим звуком. Секундомір показав час 0,18 с. Яка швидкість звуку, виміряна учнем? (2 бали)

8. Відстань між гребнями хвиль в морі 4 м. При зустрічному (відносно хвиль) русі катера хвилі за 1 с б'ють в його корпус 4 рази, а при попутному – 2 рази. Знайдіть швидкість поширення хвиль і швидкість руху катера. (3 бали)