

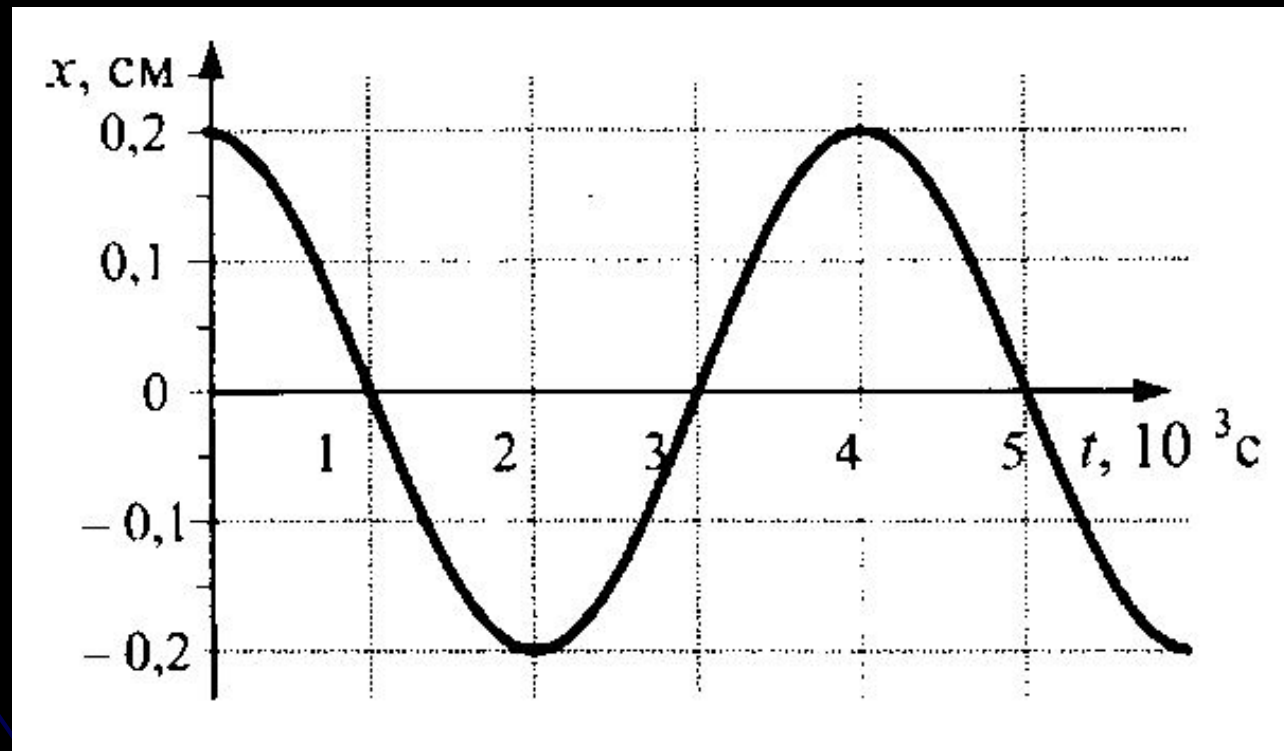
# Свойства волн

Тест 11



А1. На рисунке показан в увеличенном масштабе график колебаний одной из точек струны. Согласно графику, период этих колебаний равен

- A.  $1 \cdot 10^3$  с
- B.  $2 \cdot 10^3$  с
- C.  $3 \cdot 10^3$  с
- D.  $4 \cdot 10^3$  с



A2. Частота колебаний струны равна 500 Гц. Скорость звука в воздухе 340 м/с. Длина звуковой волны равна

- A. 68 м
- B. 340 м
- C. 170 м
- D. 0,68 м

А3. Человеческое ухо воспринимает звуковые волны, длины которых лежат в интервале от  $\lambda_1 = 16$  мм до  $\lambda_2 = 20$  м. Отношение граничных частот  $\nu_1/\nu_2$  звуковых волн этого интервала равно

- A. 1250
- B. 1,25
- C. 4/5
- D. 1/1250

А4. Мужской голос баритон занимает частотный интервал от  $\nu_1 = 100$  Гц до  $\nu_2 = 400$  Гц. Отношение  $\lambda_1/\lambda_2$  длин звуковых волн, соответствующих границам этого интервала, равно

- A. 0,5
- B. 72
- C. 0,25
- D. 4

А5. Удар грома был услышан через 8 с после того, как сверкнула молния. На каком расстоянии от наблюдателя произошел громовой разряд?  
(Скорость звука 343 м/с.)

- A. 3,5 км
- B. 2,7 км
- C. 1,37 км
- D. 4,2 км

А6. Звуковой сигнал, отразившись от препятствия, вернулся обратно к источнику через 5 с после его испускания. Каково расстояние от источника до препятствия, если скорость звука в воздухе 340 м/с?

- A. 850 м
- B. 425 м
- C. 3400 м
- D. 1700 м

A7. Сигнал гидролокатора подводной лодки, отразившись от цели, отстоящей от неё на 3 км, зарегистрирован через 4 с после его подачи. Частота колебаний в волне от гидролокатора 10 кГц. Определите длину звуковой волны в воде.

- A. 3,75 см
- B. 15 см
- C. 30 см
- D. 7,5 см



А8. При переходе из одной среды в другую скорость распространения звуковой волны увеличивается в 2 раза. Как изменится при этом период колебаний давления в звуковой волне?

- А. увеличивается в 2 раз
- В. уменьшается в 2 раза
- С. увеличивается в 2 раза
- Д. не изменяется

А9. Волна в первой среде имеет длину 3 м и скорость распространения 1500 м/с. При переходе в другую среду длина волны изменилась до 0,6 м, а скорость стала:

- A. 300 м/с
- B. 750 м/с
- C. 1500 м/с
- D. 4500 м/с

А10. Волна, огибающая преграду размером 10 м при скорости распространения 200 м/с, имеет частоту:

- А. 2000 Гц
- В. 200 Гц
- С. 20 Гц
- Д. 2 Гц

А11. Какие волны называются когерентными?

- А. имеющие одинаковую частоту и разность фаз, не зависящую от времени
- В. имеющие одинаковую амплитуду
- С. имеющие одинаковую частоту и разность фаз, равную нулю
- Д. имеющие одинаковую частоту и амплитуду

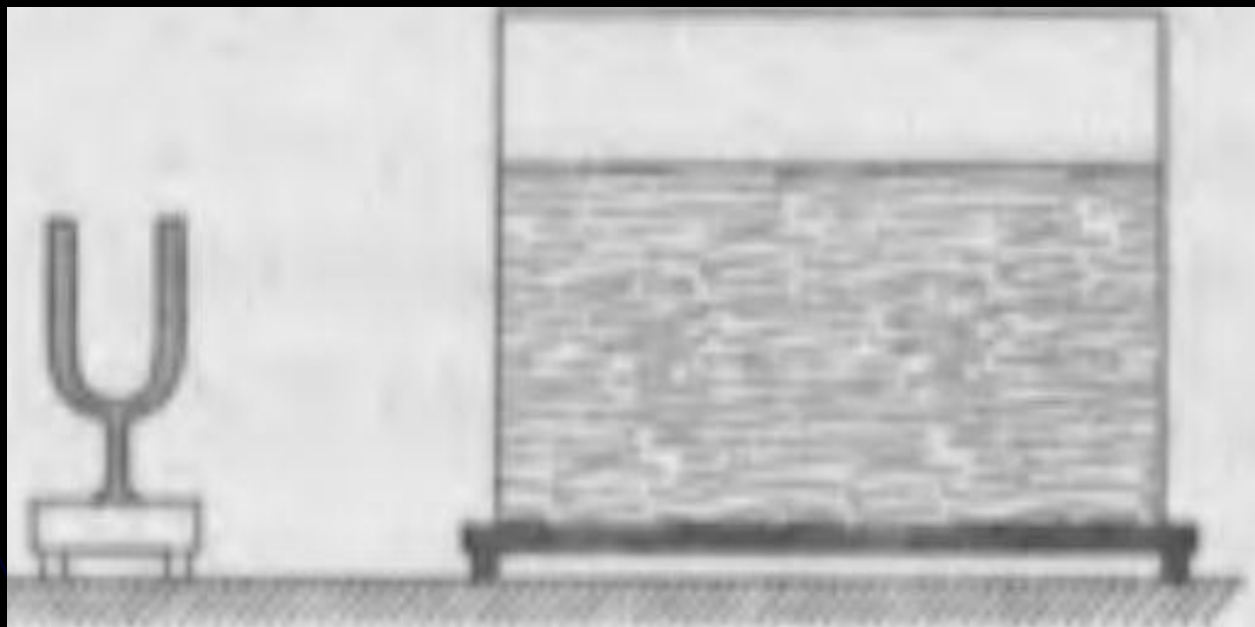
A12. Какие условия необходимы и достаточны для наблюдения минимума интерференции волн от двух источников?

- A. источники волн когерентны, разность хода любая
- B. источники волн когерентны, разность хода  $\Delta d = (2k + 1)\lambda/2$
- C. разность хода  $\Delta d = (2k + 1)\lambda/2$ , источники могут быть любые
- D. источники волн когерентны, разность хода  $\Delta d = k\lambda$

В1а. На демонстрационном столе в кабинете физики стоят камертон на 440 Гц и аквариум с водой. Учитель ударил молоточком по ножке камертона. Как изменятся скорость звуковой волны, частота колебаний и длина волны при переходе звука из воздуха в воду?

● СКОРОСТЬ ЗВУКОВОЙ ВОЛНЫ:

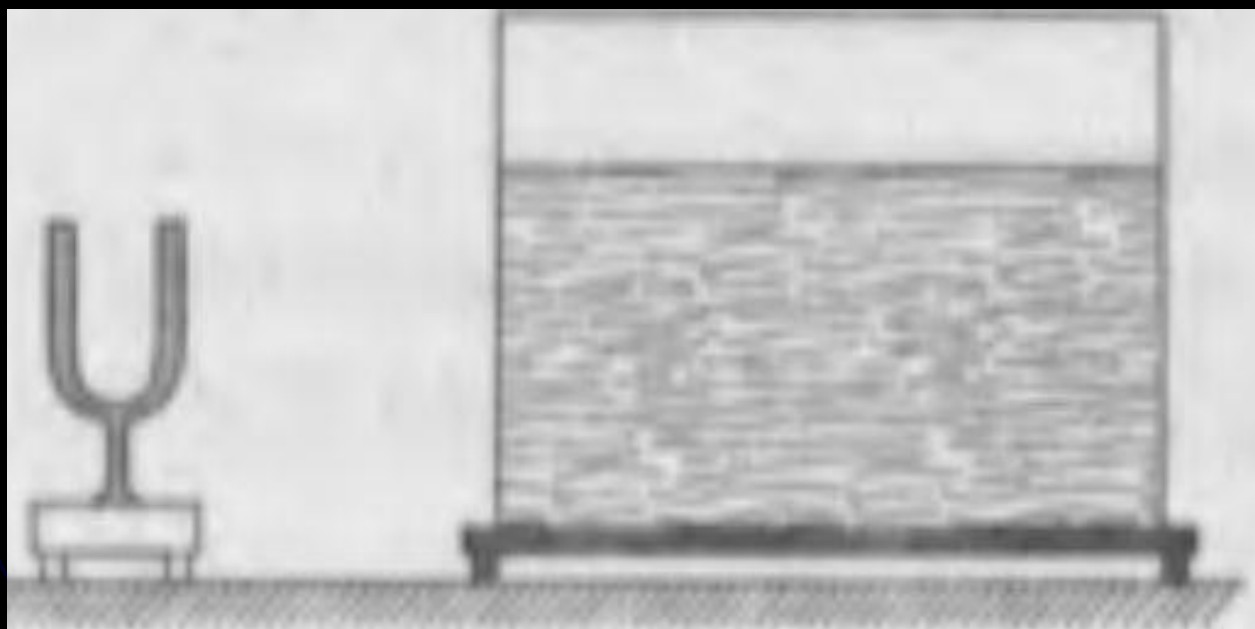
- А. увеличится
- В. уменьшится
- С. не изменится .



В1б. На демонстрационном столе в кабинете физики стоят камертон на 440 Гц и аквариум с водой. Учитель ударил молоточком по ножке камертона. Как изменятся скорость звуковой волны, частота колебаний и длина волны при переходе звука из воздуха в воду?

● частота колебаний:

- А. увеличится
- В. уменьшится
- С. не изменится .



В1с. На демонстрационном столе в кабинете физики стоят камертон на 440 Гц и аквариум с водой. Учитель ударил молоточком по ножке камертона. Как изменятся скорость звуковой волны, частота колебаний и длина волны при переходе звука из воздуха в воду?

● длина волны:

- А. увеличится
- В. уменьшится
- С. не изменится .

