

Игра.

Игра?

Игра!!!



ЗВУК, ИНФРАЗВУК И УЛЬТРАЗВУК



Правила игры:



1. В игре участвует 12-15 человек.
2. Порядок участия в 1 туре определяется жеребьёвкой. Играющие выбирают номер вопроса по желанию. На ответ не более 15 секунд.
3. 5-7 игроков, получивших наибольшее число баллов, допускаются ко второму туру.
4. 3 игрока с максимальным числом баллов допускаются к финальному туру. По итогам финального тура выявляется 3 призёра.
5. За каждый правильный ответ - 100 баллов

I type

Звуковые волны

Вопрос №1

Вопрос №2

Вопрос №3

Вопрос №4

Звук в различных средах

Вопрос №1

Вопрос №2

Вопрос №3

Громкость и высота звука. Эхо.

Вопрос №1

Вопрос №2

Вопрос №3

Инфразвук и ультразвук

Вопрос №1

Вопрос №2

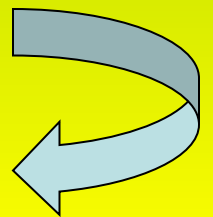
Вопрос №3



1. Что такое звук?



Ответ: Упругие волны, вызывающие у человека слуховые ощущения.



2. Каков диапазон волн, воспринимаемых слухом человека?



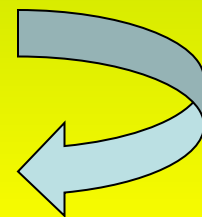
Ответ: От 16 Гц до 20 кГц.



3. Что можно назвать источником звука?



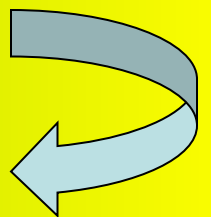
Ответ: Любое тело, колеблющееся со звуковой частотой.



4. Почему во время грозы мы сначала видим молнию, а потом слышим гром?

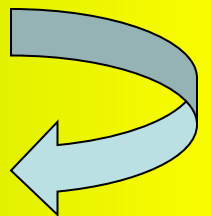


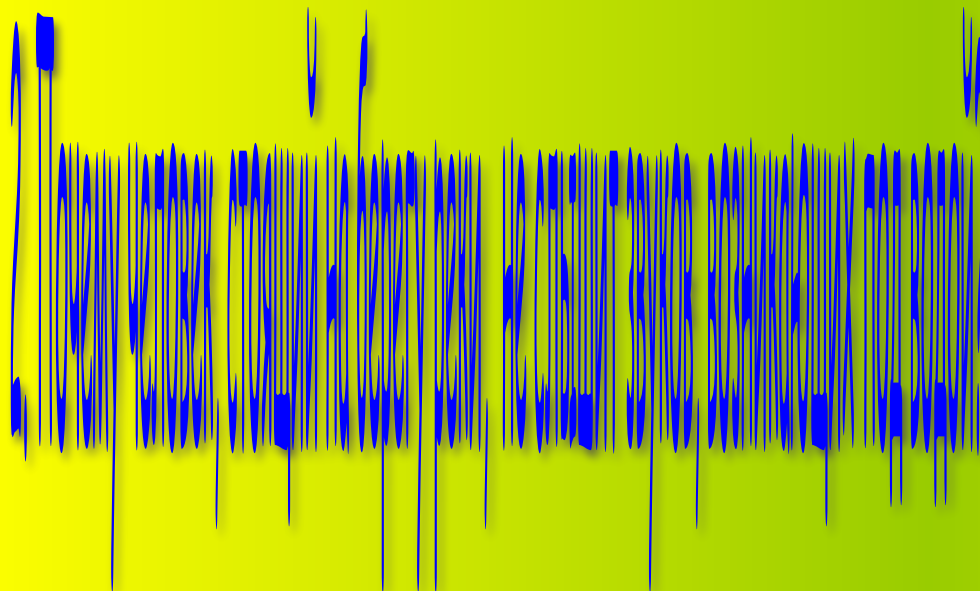
Ответ: Скорость звука много меньше скорости света.



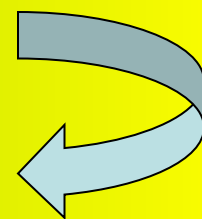
1. От чего зависит скорость звука в газах?

Ответ: Скорость звука в газах зависит от температуры газа, от его рода, от плотности.





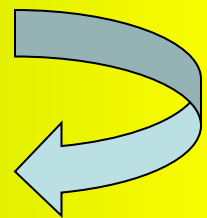
Ответ: При переходе из воды в воздух звук отражается на 99% в воду.

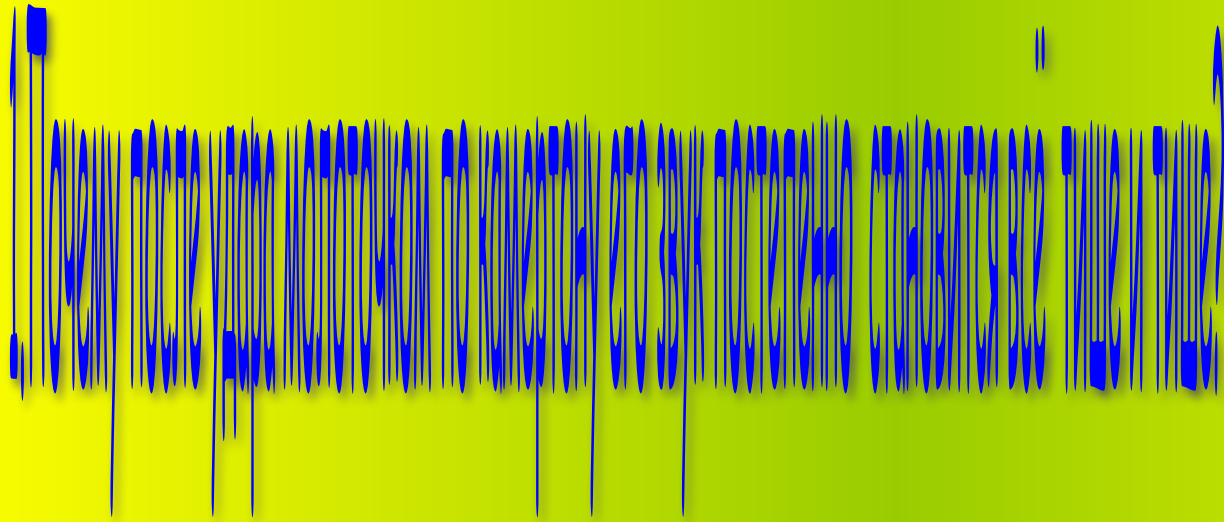


Что случится с человеком под водой от звуковой волны?

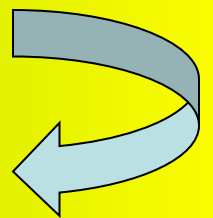


Ответ: При погружении в воду в его ушах останутся "воздушные пробки".





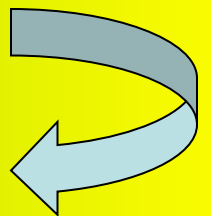
Ответ: Когда колебания звучащего камертона затихают, вместе с амплитудой уменьшается и громкость звука.



2. Чем определяется высота звука?



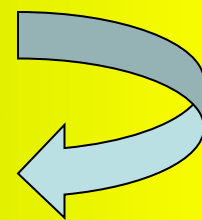
Ответ: Высота звука определяется его частотой.



3. Что такое эхо?



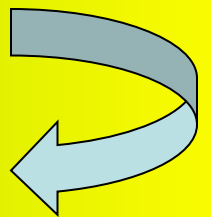
Ответ: Эхо - это звуковые волны, отражённые от какого-либо препятствия и возвратившиеся к его источнику.



1. Что такое инфразвук?



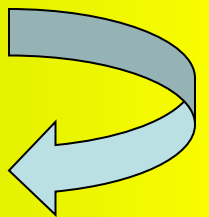
Ответ: Инфразвук - это упругие волны с частотой меньше 16 Гц.

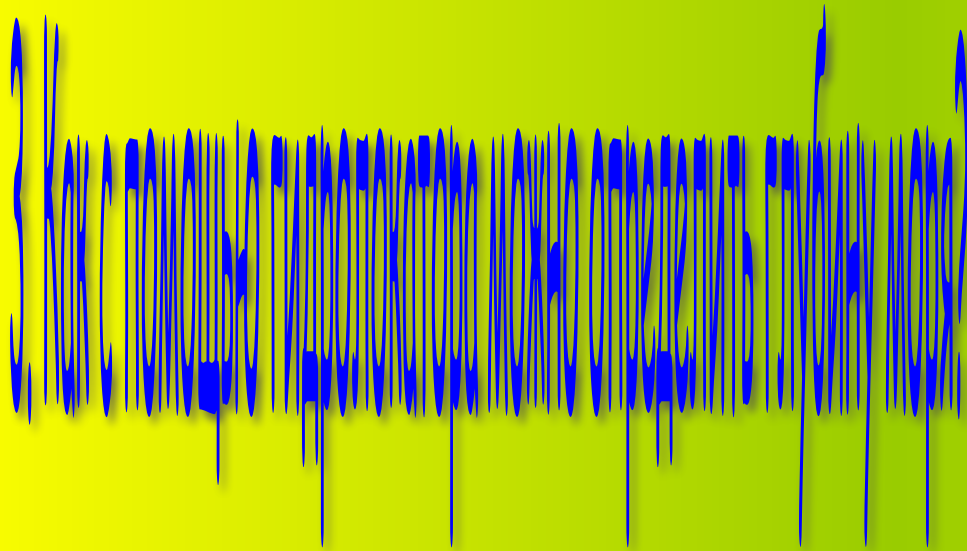


2. Что такое ультразвук?

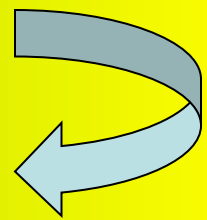


Ответ: Ультразвук - упругие волны с частотой выше 20 кГц.





Ответ: Источник ультразвука с корабля посылает импульс и получает отраженный сигнал.



II тип

Звуковые волны

Вопрос №1

Вопрос №2

Вопрос №3

Звук в различных средах

Вопрос №1

Вопрос №2

Вопрос №3

Громкость и высота звука. Эхо.

Вопрос №1

Вопрос №2

Вопрос №3

Вопрос №4

Инфразвук и ультразвук

Вопрос №1

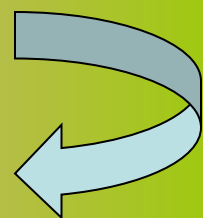
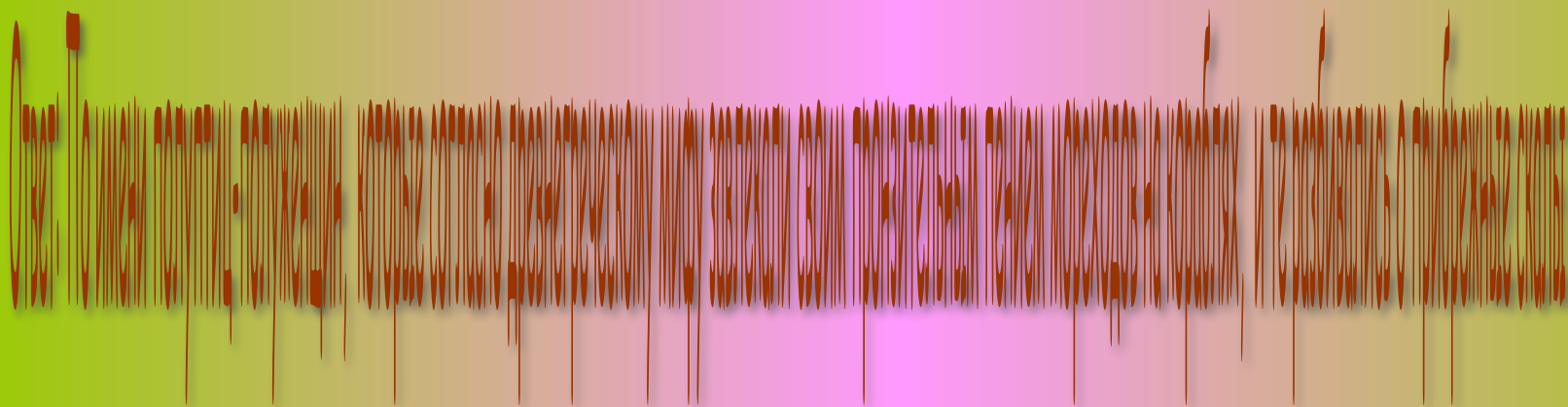
Вопрос №2

Вопрос №3

Вопрос №4



! Откуда пошло название «дискровая сирена»?

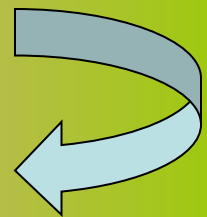


2. Благодаря чему звук музыкальных инструментов (гитара, скрипка) становится громче?

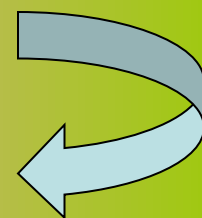
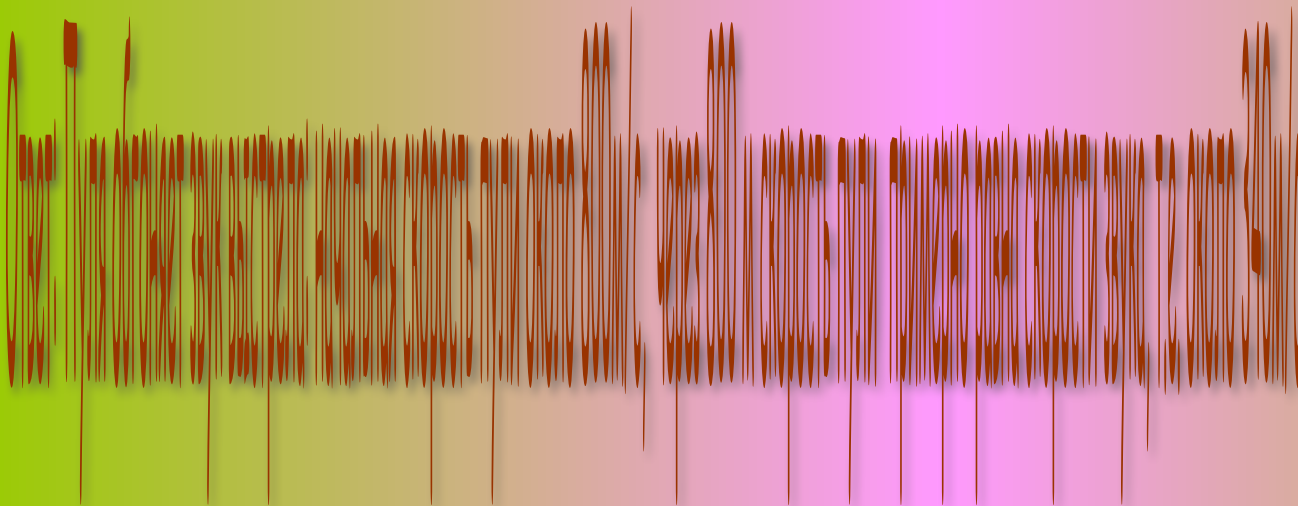
Ответ: Благодаря резонатору. 

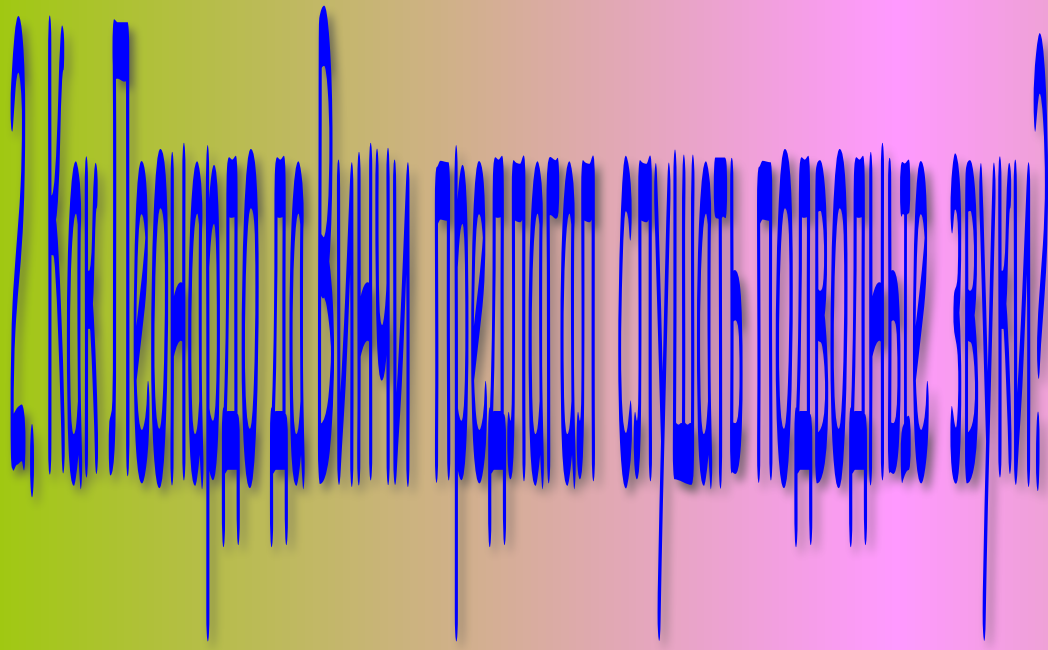
3. Могут ли быть источниками звука не только колеблющиеся тела, но и некоторые физические явления?

Ответ: Могут. Взрывы, полеты снарядов, завывание ветра, гроза.

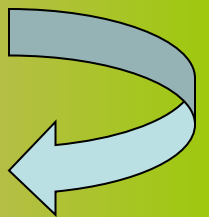


1. Почему человек, услышавший звук выстрела или свист пули может не волноваться, это пуля его уже миновала?





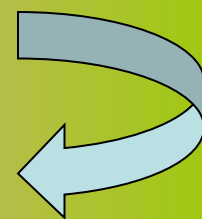
Ответ: Учёный предложил слушать подводные звуки, приложив ухо к веслу, опущенному в воду.



3. Как объяснить выражение: "Нем, как рыба"



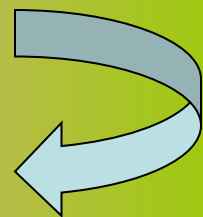
Ответ: Звуки из воды передаются очень слабо.



1. Благодаря чему звук музыкальных инструментов (гитара, скрипка, балалайка) становится громче?



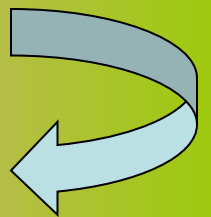
Ответ: Благодаря корпусу (резонаторному ящику). Через корпус с отверстием выходят звуковые волны.



2. Что соответствует громкости в 1 сон?

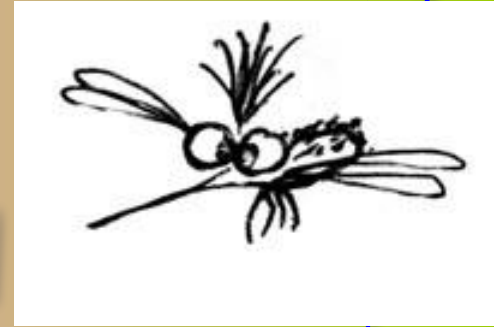


Ответ: Приглушённый разговор.

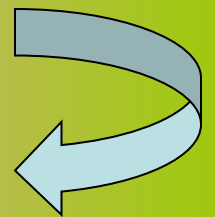




Шмель сопровождается более низким звуком,



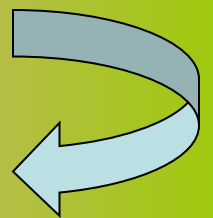
Ответ: Шмель машет крылышками с меньшей частотой, чем комар.



4. Из чего состоит музыкальный звук?



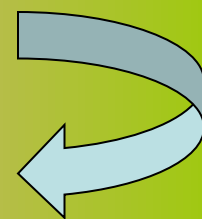
Ответ: Основной тон - звук определённой частоты с примесью нескольких колебаний.



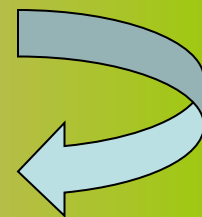
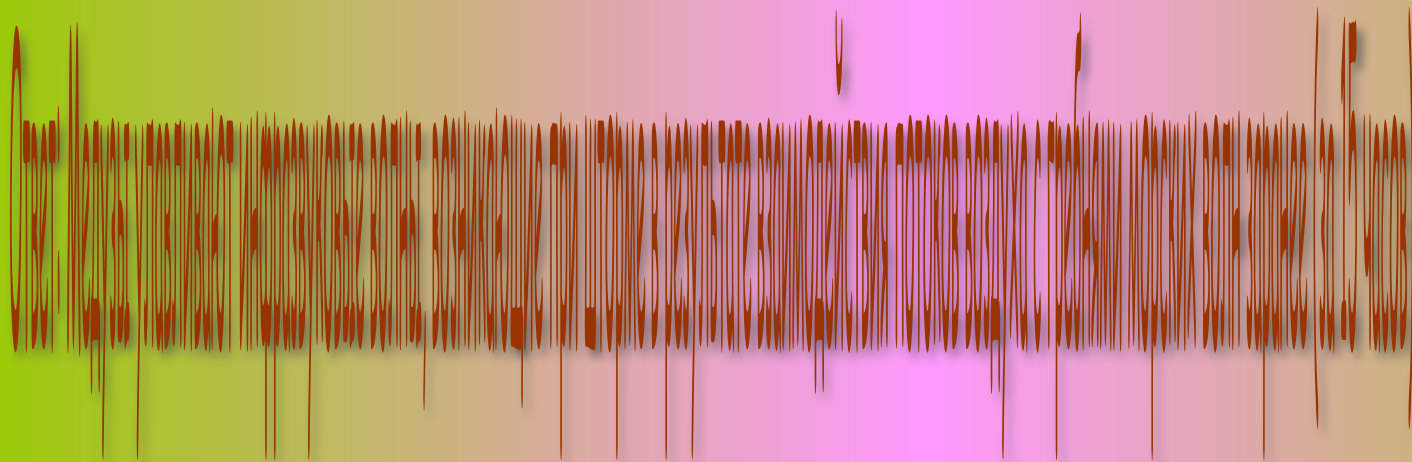
1. Чем объясняется возбуждающее действие современной рок-музыки, насыщенной низкими частотами?



Ответ: Резонансным влиянием низких частот на организм человека.



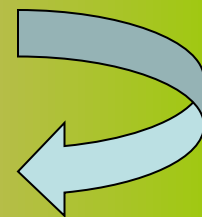
2. Как медузы узнают о приближении шторма?



3. Как используют ультразвуковые волны для отпугивания птиц?



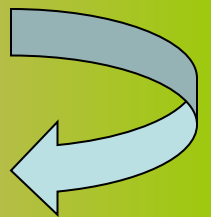
Ответ: У некоторых птиц ультразвук вызывает болевые ощущения.



4. Как применяют ультразвук для дефектоскопии?



Ответ: Трещины обнаруживают по отражению от них ультразвука.



III тип

Вопрос №1

Вопрос №2

Вопрос №3

Вопрос №4

Вопрос №5

Вопрос №6

Вопрос №7

Вопрос №8

Вопрос №9

Вопрос №10

Вопрос №11

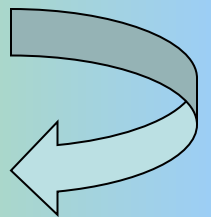
Вопрос №12



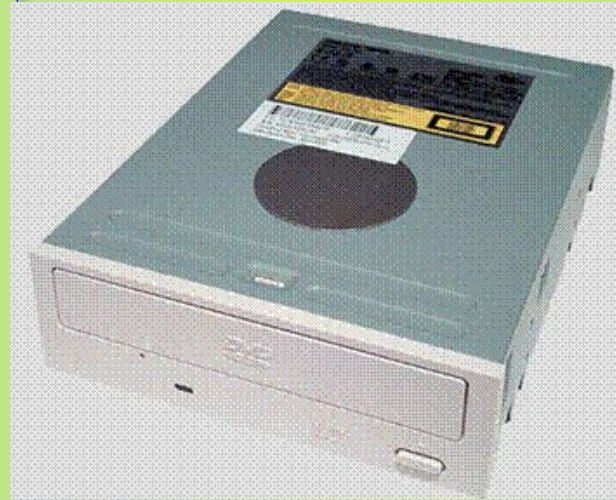
1. Что является естественным резонатором для певца?



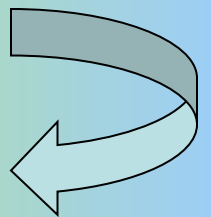
Ответ: Полость рта.



2. Что является причиной звука появляющегося в начале считывания информации с CD-ROM.



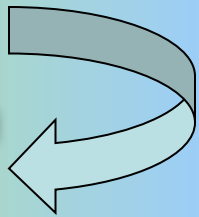
Ответ: работа механизма раскручивающего диск. Раскручивание сопровождается звуком низкой частоты.



3. Что мы слышим, приложив раковину к уху.

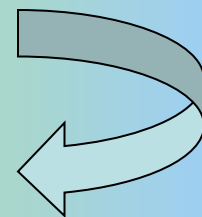


Ответ: Раковина усиливает обычные звуки в окружающей обстановке, не улавливаемые ухом человека. Этот звук напоминает шум моря.

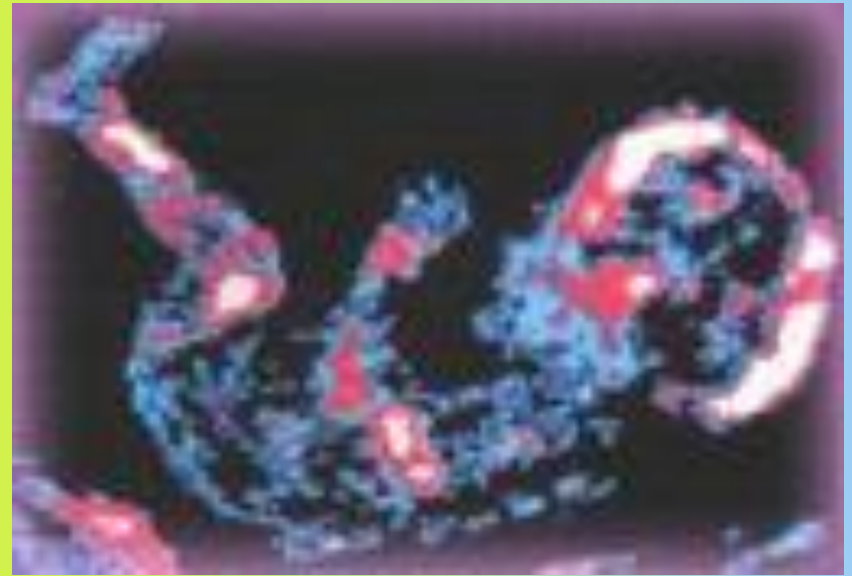


4. С помощью какого прибора врач получает информацию о состоянии больного по характеру звуков?

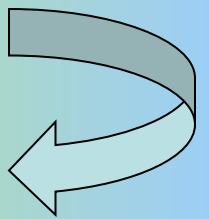
Ответ: фонендоскоп (фон - звук, скоп - смотрю, слышаю)



5. Как осуществляется ультразвуковое видение предметов?



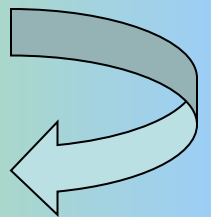
Ответ: Ультразвуковые колебания превращаются в электрические, а затем в световые.



6. Какое действие ультразвука используют при стерилизации молока, медицинских инструментов?



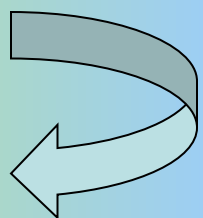
Ответ: Ультразвук приводит к гибели микробов.



7. Как с помощью листа бумаги усилить звук голоса?



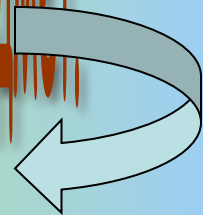
Ответ: Лист свернуть в виде воронки и использовать как рупор. Звук будет распространяться в одном направлении.



○ Такому явлению очень трудно определить, откуда идёт звук?



Ответ: Многократно отражаясь от деревьев, звуки мешают определить верное направление на предмет



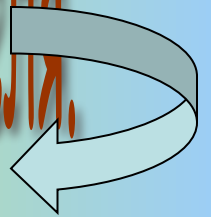
9. Почему в глухом лесу, чтобы не потеряться, лучше свистеть, а не кричать?



10. Почему шум, создаваемый движущимся поездом, усиливается при входе поезда в туннель?



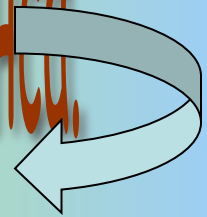
Ответ: Звук усиливается в результате отражения от стен туннеля.

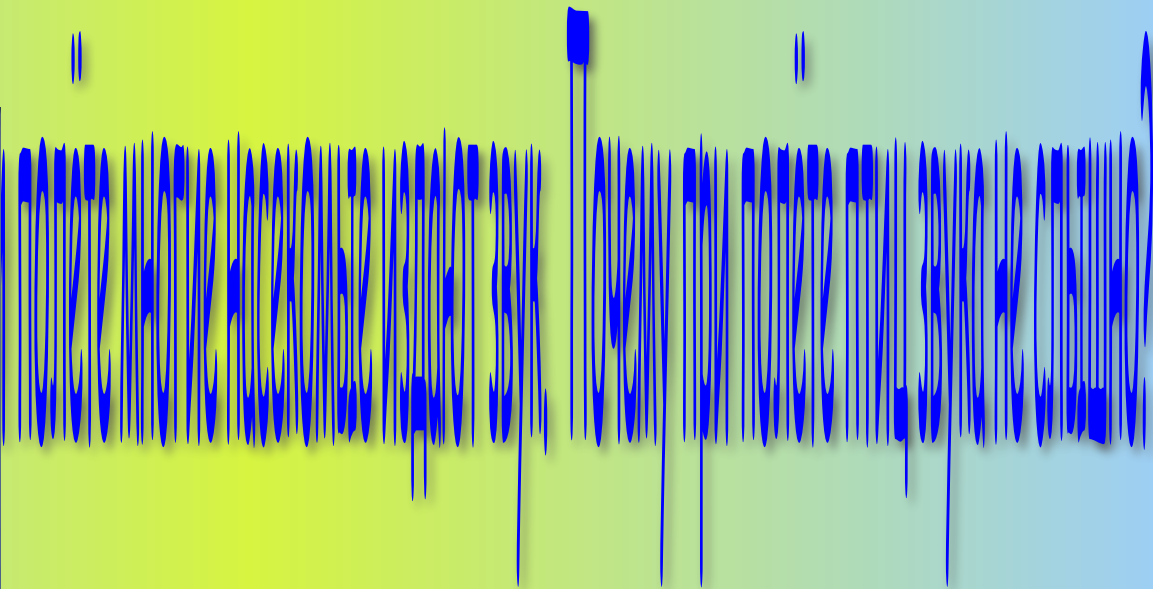


11. Для чего открывают звучащий рояль?

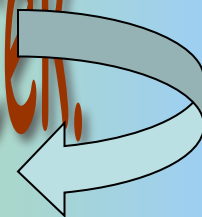


Ответ: Усиление звука происходит за счёт акустического резонанса.





Ответ: Число колебаний крыльев меньше 16 раз в сек.



Поздравляем победителей!!!

