

*Йомгаклау дәресе*

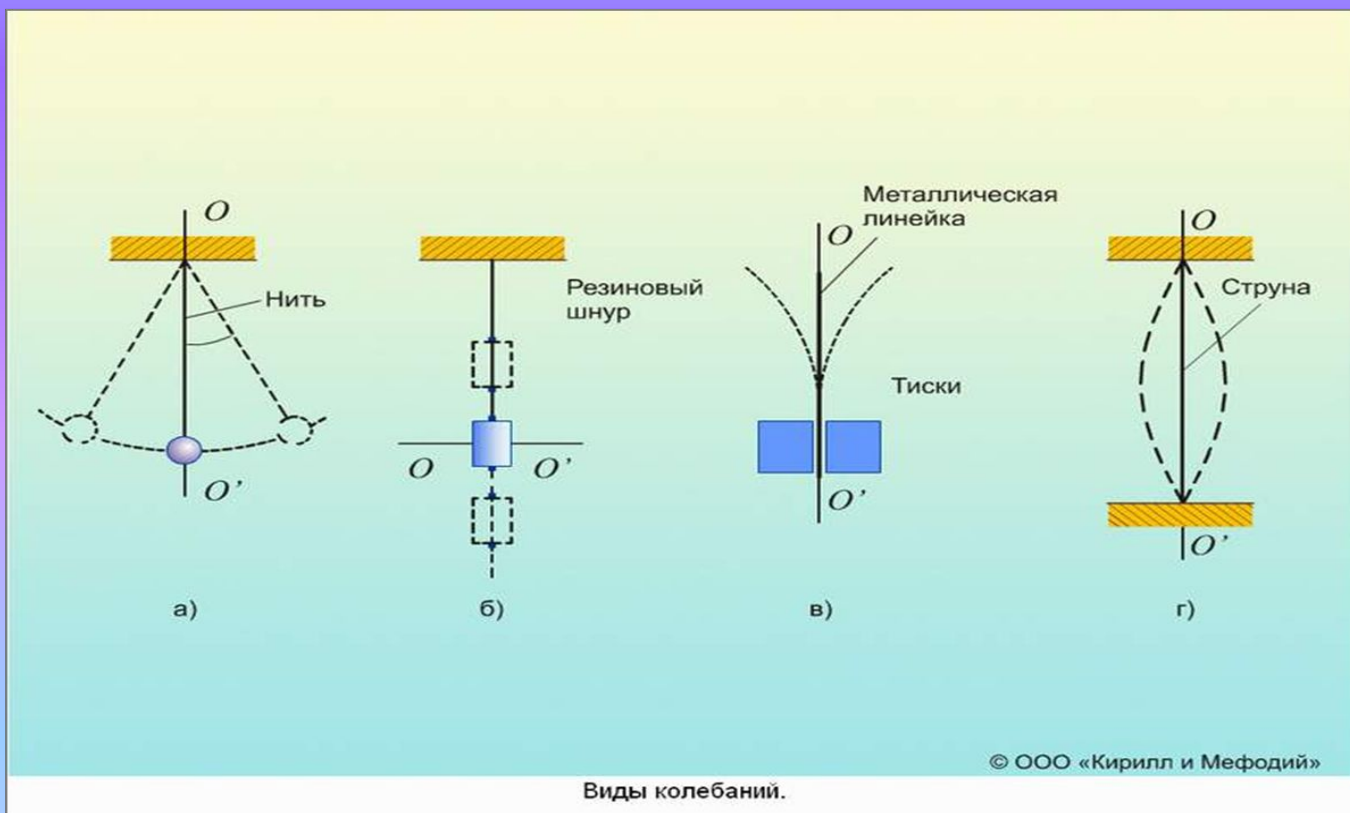
*9 класс*



# 1. Күнөкмә үткәру

## 1. Механик тирбәнеш нәрсә ул?

Билгеле бер вакыт аралыгыннан соң теләсә кайсы  
жисемнең хәрәкәте кабатлануы механик тирбәнеш дип  
атала.



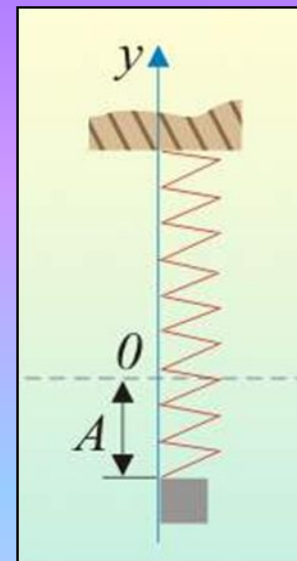
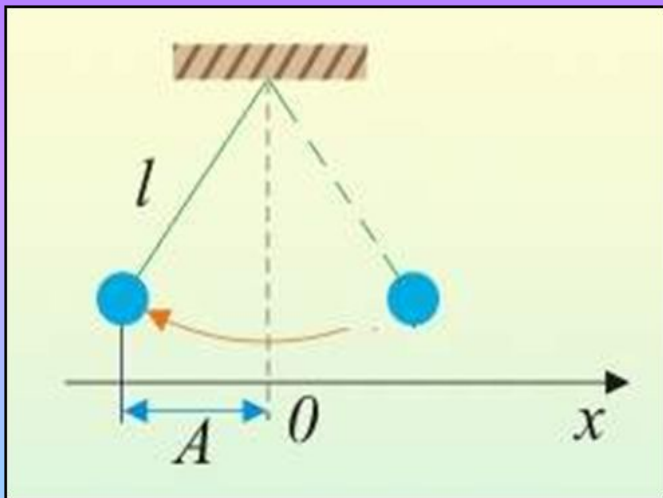
## 2. Тирбэнү хэрэкэтен характерлаучы зурлыklarны өйтөгөз.

Амплитуда, период, ешлык, фаза.

**А) Тирбэнешнең амплитудасы дип нэрсэ атала? (билгелэнеше, үлчөү берэмлеге)**

Тирбэнүче жисемнең тигезлэнеш торышыннан иң зур авышуы тирбэнешлэр амплитудасы дип атала.

$A, x_m, \quad (\text{м})$

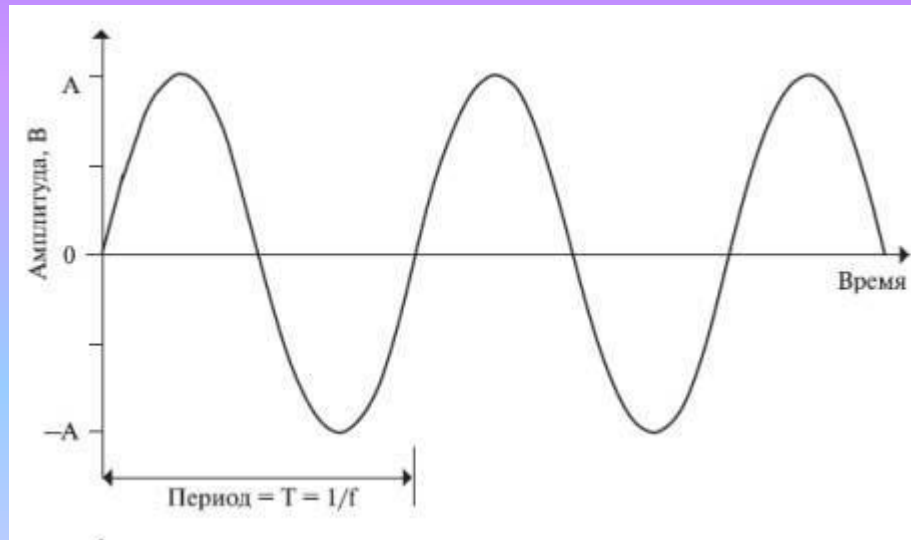


● Б) Тирбәнешнең периоды дип нәрсә атала?  
(билгеләнеше, үлчәү берәмлеге)

Бер тулы тирбәнеш өчен сарыф ителгән вакыт тирбәнешнең периоды дип атала.  $T, T=t/N, (с)$

В) Тирбәнешнең ешлыгы дип нәрсә атала?  
(билгеләнеше, үлчәү берәмлеге)

Бер вакыт берәмлегендә ясалган тирбәнешләр саны тирбәнешләр ешлыгы дип атала.  $\nu, \nu=N/t, (Гц)$



### 3. Нәрсә ул дулкын?

Пространствода үзләренең барлыкка килү урыныннан ерагаеп тарала торган ярсынулар дулкыннар дип атала.



### 4. Дулкын төрләрен әйтегез.

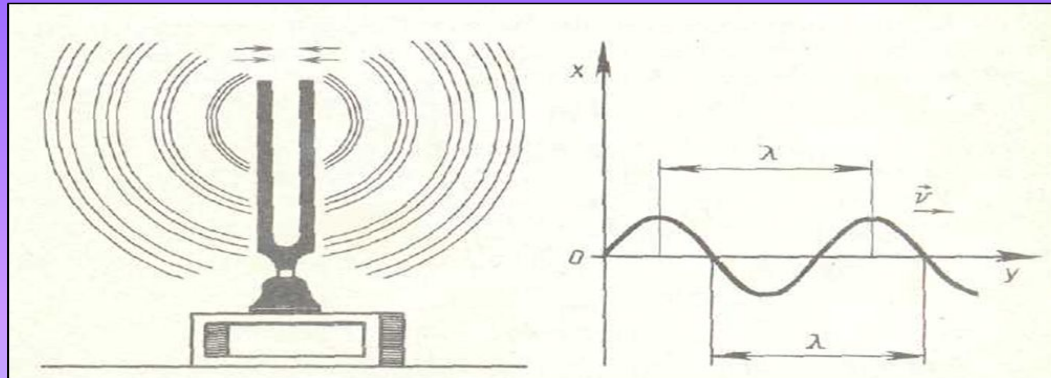
Буй һәм аркылы.

## 5. Дулкынны характерлаучы зурлыкларны айтабыз.

Дулкын озынлыгы, дулкын таралу тизлеге.

**А) Дулкын озынлыгы дип нэрсэ атала? (билгелэнеше, үлчөү берэмлеге).**

Бер үк фазаларда тирбәнүче һәм бер-берсенә иң якын нокталар арасындагы ераклык дулкын озынлыгы дип атала.  $\lambda, \lambda = vT, (\text{м})$



**Б) Дулкын таралу тизлеге дип нэрсэ атала? (билгелэнеше, үлчөү берэмлеге).**

- Вакыт берэмлегенә туры килгән ераклык дулкын таралу тизлеге дип атала.  $v, v = \lambda/T, (\text{м/с})$

## 6. Тавыш тирбәнешләре дип нәрсә атала?

Кешенең колагы кабул итә торган тирбәнешләр тавыш тирбәнешләре дип атала. (20 Гц тан алып 20 000 Гц ка кадәр ешлыкта).



7. Тавыш тирбәнешләрен характерлаучы зурлыкларны әйтегез.

Катылык һәм тон.

## 8. Тавышның катылыгы нәрсәгә бәйле?

Тавышның катылыгы амплитудага бәйле.





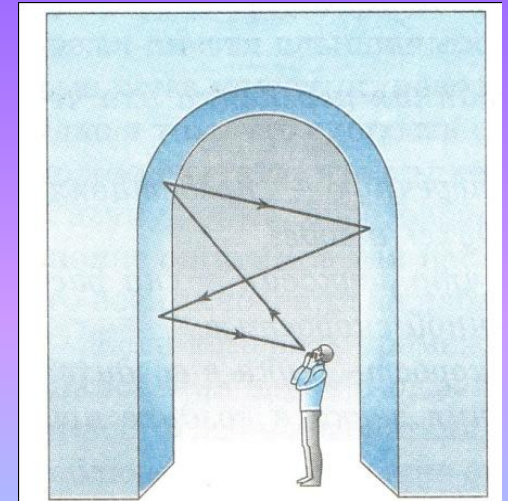
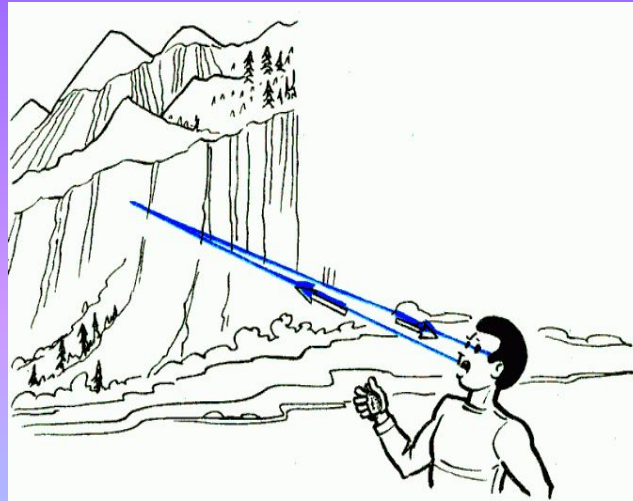
## 9. Тавышның югарылыгы нәрсәгә бәйле?

Тавышның югарылыгы ешлыкка бәйле.

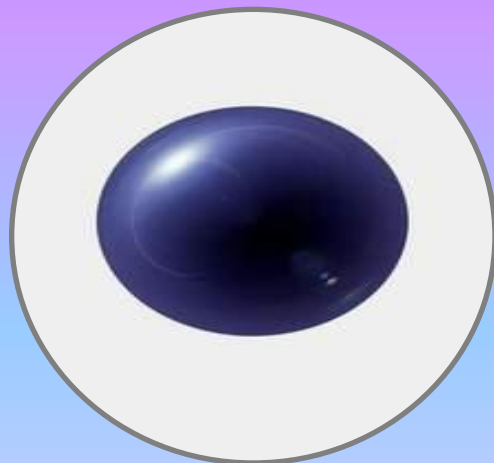


## 10. Кайтаваз нәрсә нәтижәсендә барлыкка килә?

Кайтаваз тавышның төрле киртәләрдән кайтарылуы нәтижәсендә барлыкка килә.



## 2. Әйләнү жисемнәре



Тавышның катылыгы  
амплитудага бәйле

эҗе

юк

Бер тирәлектән икенче  
тирәлеккә күчкәндә  
тавышның дулкын  
озынлыгы үзгәрми

эҗе

юк

Тавышның  
югарылыгы ешлыкка  
бәйле.

эҗе

юк

Дәрес жавапны сайла һәм әйләнү жисемнәрен жый

### 3. «Ышанасыңмы-ышанмайсыңмы»

- 1. Айда көчле шартлау булса без аны ишетәбез.
- 2. Черки чебенгә караганда канатларын ешрак җилпегәнәнә ышанасыңмы?
- 3. Тавыш чыганагы булып тирбәнү торуына ышанасызмы?
- 4. Тирбәнешләр периодының амплитудага бәйлелегәнә ышанасызмы?
- 5. Тирбәнешләрнең күперне җимерүенә ышанасызмы?
- 6. Астронавтларның, скафандрларын салып, Айда җырлауларына ышанасыңмы?
- 7. Бас тавыш белән җырлаучы кешенең тавыш ярылары тенор тавыш белән җырлаучыга караганда түбәнрәк ешлыкта тирбәлә дигәнгә ышанасызмы?
- 8. Туптан атылган ядрә ату тавышыннан тизрәк оча. Мондый хәл булырга мөмкинме?
- 9. Халык белән тулган залда, буш залга караганда, музыка яхшырак ишетелүенә ышанасызмы?

## 4. Тест

- 1. Түбөндө күрсөтелгөн хэрэктлэрнең кайсысы механик тирбөнешлэргэ керэ?

1) Гитара кылының хэрэктэ ; 2) Озынлыкка сикерүче спортсменның хэрэктэ

А) 1 дә 2 дә түгел      Б) 1 һәм 2

В) 1                      Г) 2

## 2. Түбөндө күрсөтөлгөн хэрэкәтләрнең кайсысы мәжбүри тирбәнешләргә керә?

- 1) Бер тапкыр тигезләнеш торышыннан авыштырып жибәргәннән соң тирбәнүче жепкә эленгән йөк;
- 2) Жиргә куелган, кеше ярдәмендә тирбәнүче, таганның тирбәнүе

A) 1 һәм 2 Б) 1

В) 2 Г) 1 дә 2 дә түгел

**3. 3 с та маятник 6 тирбәнеш ясый. Тирбәнешләр периоды күпмегә тигез?**

А) 6с

Б) 3с

В) 2с

Г) 0,5с

Д) 18с

●4. 4 с та маятник 8 тирбәнеш ясый. Тирбәнешләр ешлығы күпмегә тигез?

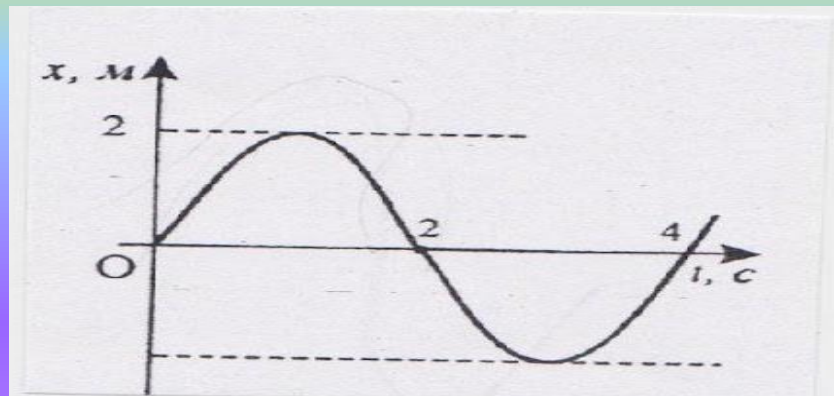
А) 8 Гц

Б) 4 Гц

В) 2 Гц

Г) 0,5 Гц





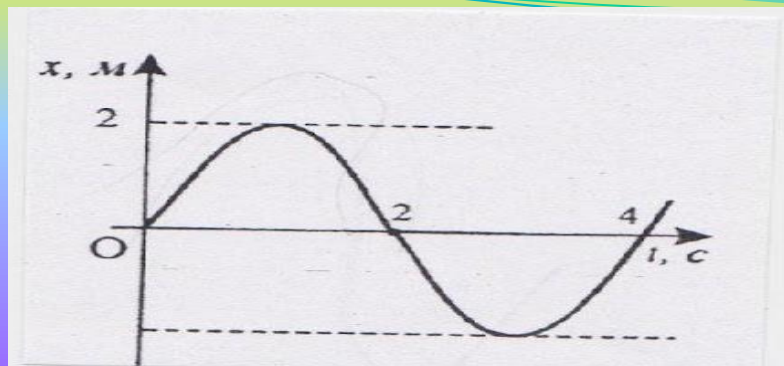
5. Рәсемдә тирбәнүче жисемнең координатасының вакытка бәйлелеге сүрәтләнгән. Тирбәнешләр амплитудасы күпмегә тигез?

А) 0,2 м

Б) 3 м

В) 2 м

Г) 6 м



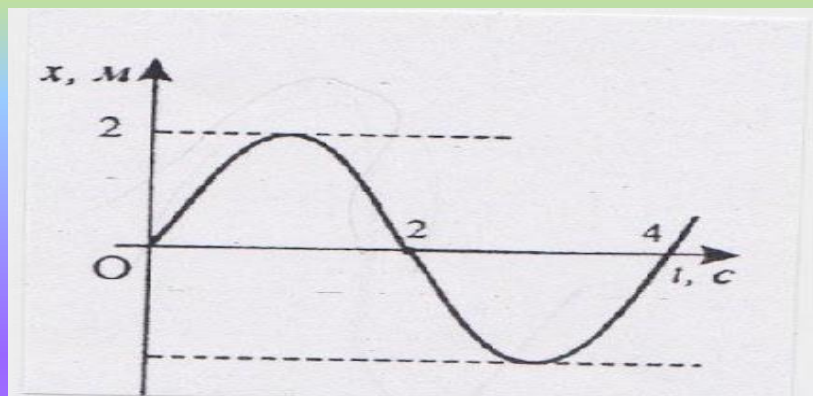
● 6. Рәсемдә тирбәнүче җисемнең координатасының вакытка бәйлелеге сүрәтләнган. Тирбәнешләр периоды күпмегә тигез?

А) 2 с

Б) 4 с

В) 8 с

Г) 0,5 с



● 7. Рәсемдә тирбәнүче жисемнең координатасының вакытка бәйлелеге сүрәтлэнгән. Тирбәнешләр ешлығы күпмегә тигез?

А) 2 Гц

Б) 4 Гц

В) 0,25 Гц

Г) 0,5 Гц

**Тестка жаваплар:**

***V V Г V V B V***

**Билгеләр критериясе:**

7 – «5»

6 – «4»

5 – «3»

4 – «3»

3 – «2»

## 5. Жөмләне дәвам ит

- 1. Бер тулы тирбәнеш өчен киткән вакыт...
- 2. Тигезләнеш торышыннан иң зур авышу...
- 3. Вакыт берәмлегенә туры килә торган тирбәнешләр саны...
- 4. Пространствода үзләренең барлыкка килү урыныннан ерагаеп тарала торган ярсынулар ...
- 5. Ешлыклары 20 Гц тан кимрәк булган тирбәнешләр...
- 6. Ешлыклары 20 000 Гц тан артып киткән тирбәнешләр...
- 7. 20 Гц тан алып 20 000 Гц ка кадәр ешлыктагы тирбәнешләрне...

## **6. Эксперименталь бирем.**

- **Лаборатор эш эшлэргә:**
- **« Жепле маятник тирбәнешләре периодының һәм ешлығының маятник озынлығына бәйлелеген тикшерү»**



## 7. «Тирбәнешләр һәм дулкыннар. Тавыш.» темасы буенча йомгаклау таблицасы

Күренешләр	Күренешләрне характерлаучы зурлыklar	Формулалар һәм үлчәү берәмлекләре
Тирбәнү хәрәкәте	Амплитуда Период Ешлык Фаза	$A, X_m, (м)$ $T=t/N, (с)$ $V=N/t, (Гц)$
Дулкын хәрәкәте	Дулкын озынлыгы Тизлек	$\lambda=vT, (м)$ $v= \lambda/T, ( м/с)$
Тавыш тирбәнешләре	Катылык Югарылык Тембр	фон

## 8. Өй эше:

§ 24-39 кабатларга, 32 күнегү №2

