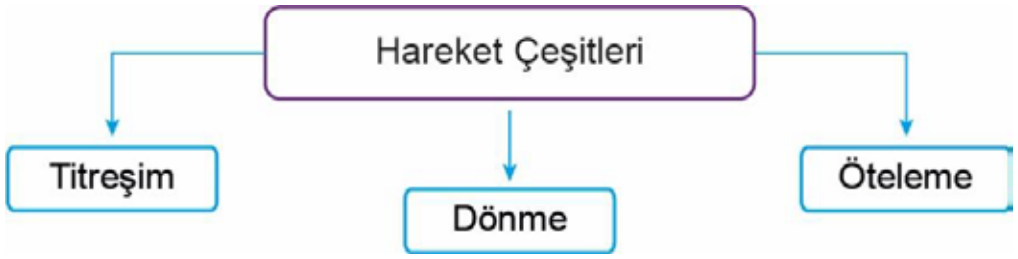
FİZİK Sınıf-9

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU HAREKETLE İLGİLİ TEMEL KAVRAMLAR

Hareket:
Cisimlerin, zaman içerisinde bulundukları konumları değiştirmeleri hareket olarak tanımlanabilir. Hareket, bir gözlemciye göre tanımlanır.



Hareket Çeşitleri:
Cisimlerin hareketi üç farklı grupta toplanır. Bunlar öteleme, dönme ve titreşim hareketidir.


Yaydan atılan ok öteleme hareketi yapar.

Öteleme: Düz bir doğrultu üzerinde kütle merkezide dahil bütün noktaların eşit miktarda ilerleyen cisimlerin hareketidir.

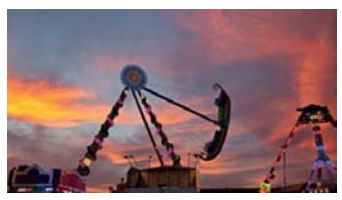
Dönme: Kütle merkezinin yeri değişmemek şartıyla bir cismin sabit bir eksen etrafında dolanma hareketidir.

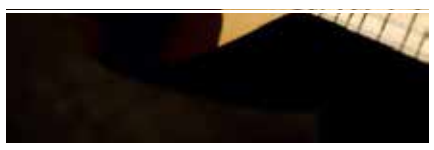
Titreşim: Bir cismin sabit iki nokta arasında yaptığı gidip-gelme hareketidir.

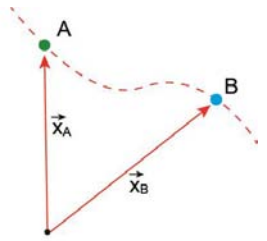
Cisimler, aynı anda birden fazla hareketi yapabilirler.


Öteleme + Dönme


Öteleme + Titreşim


Dönme + Titreşim

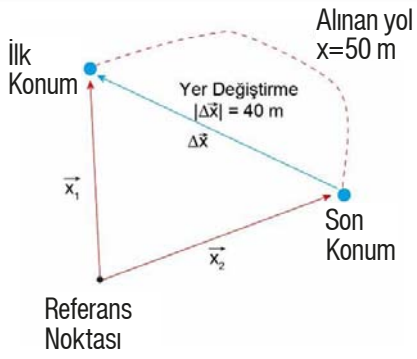

Bağlama teline vurulduğuna titreşim hareketi yapar.



A ve B Cisimlerinin konum vektörleri

Konum ve Konum Vektörü:
Bir cismin hareketini incelemek için seçilen referans noktasına göre cismin bulunduğu yere cismin konumu denir. Referans noktasından bir cismin bulunduğu noktaya olan yönlü uzaklığa cismin **konum vektörü** denir. Konum vektörü $\vec{x}$ ile gösterilir.

Alınan Yol ve Yer Değiştirme:
Cismin hareketi boyunca yönden bağımsız olarak çizdiği yörüngenin uzunluğuna **alınan yol** denir. Alınan yol x ile gösterilir ve birimi metredir.



Alınan Yol ve Yer Değiştirme

Bir cismin başlangıç konumu $(\vec{x_1})$ ve son konumu $(\vec{x_2})$ arasındaki farka **yer değiştirme** denir. $\Delta\vec{x}$ ile gösterilir ve vektörel bir büyüklüktür.

$$\Delta\vec{x} = \vec{x_2} - \vec{x_1}$$

Yer değiştirmenin büyüklüğünün birimi de metredir.

Sürat ve Hız:
Bir cismin birim zamanda aldığı yola **sürat** denir. Sürat skaler bir büyüklük olup birimi m/s' dir.

$$Sürat = \frac{Alınan\ Yol}{Zaman} \qquad v = \frac{x}{t}$$

Bir cismin birim zamandaki yer değiştirmesine **hız** denir. Hız vektörel bir büyüklük olup birimi m/s' dir.

ÖRNEK SORULAR:

1. Hareket ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

A) Bir cismin hızını ve yönünü belirtmek için seçilen noktaya referans noktası denir.

B) Cismi oluşturan parçacıklar, birlikte aynı yönde hareket ediyorsa cisim öteleme hareketi yapmaktadır.

C) Cisim sabit bir nokta etrafında çember çizerek hareket ediyorsa dönme hareketi yapmaktadır.

D) Cisim iki nokta arasında gidip gelme hareketi yapıyorsa titreşim hareketi yapmaktadır.

E) Evrendeki cisimlerin hareketi için sabit bir referans noktası vardır.

2. Hareket türleri ile ilgili,

I. Bungee jumping (bangi camping) yapan sporcunun hareketi

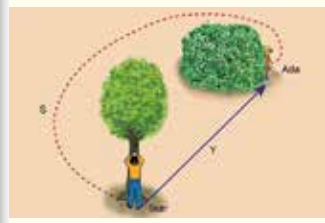
II. Bir bowling topunun yuvarlanarak ilerlemesi

III. Saatin yelkovanının hareketi

örneklerden hangileri birden fazla hareket türünü içerir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

3. İlker ve Ada'nın konumları şekil üzerinde verilmiştir.



İlker, bulunduğu konumdan S yolunu izleyerek Ada'nın bulunduğu yere ulaşıyor.

Buna göre;

I. İlker'in aldığı yol S yörüngesinin uzunluğuna eşittir.

II. Ada'nın İlker'e göre konum vektörü Y vektörüdür.

III. İlker'in yer değiştirmesi Y vektörünün uzunluğuna eşittir.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

4. Defne, Ceren ve Mehmet'in konumları kroki üzerinde verilmiştir. Ceren ve Mehmet bulundukları konumlardan Defne'nin yanına eşit sürelerde gidiyor.



Buna göre, Ceren ve Mehmet'in yer değiştirmelerinin büyüklükleri eşittir.

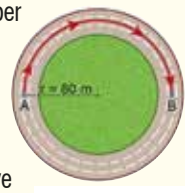
Mehmet'in sürati Ceren'in süratinden büyüktür.

Mehmet'in aldığı yol, Ceren'in aldığı yoldan büyüktür.

yargılarından hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

5. Yarıçapı r= 80 m olan çember şeklindeki pistin A noktasından koşmaya başlayan kişi, 40 saniye sonra B noktasına ulaşıyor.



Buna göre koşucunun sürati ve hızının büyüklüğü kaç m/s'dir? ($\pi = 3$ alınız.)

	Sürat	Hız
A)	12	4
B)	6	6
C)	4	6
D)	6	4
E)	12	6

CEVAP ANAHTARI

1.	2.	3.	4.	5.
E	C	E	E	D