FİZİK Sınıf-9

KONU: İVMELİ HAREKET



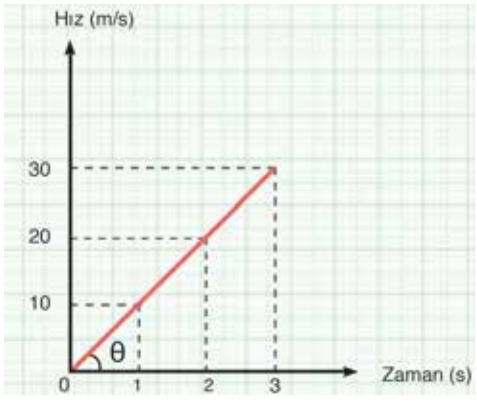
İvme: Hızda, birim zamanda (1 saniyede) meydana gelen değişikliğe ivme adı verilir. Vektörel bir nicelik olan ivme, $\vec{a}$ sembolü ile gösterilir. İvmenin SI'daki birimi m/s^2 dir.

$$\text{İvme} = \frac{\text{Hız değişimi}}{\text{Zaman Değişimi}} \qquad \vec{a} = \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t}$$

Hız-zaman grafiğinin eğimi ivmeyi verir.

Hareket Grafiklerinin Yorumlanması: Düzgün doğrusal harekette bir grafikteki bilgiler kullanılarak diğer bir grafik hakkında yorumda bulunulabilir.

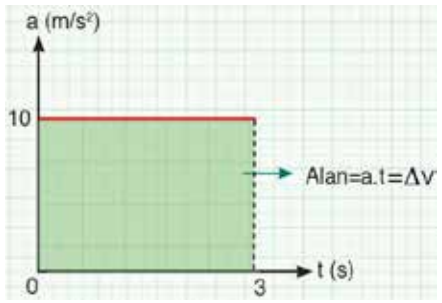
Hız-zaman grafiğinin eğimi ivmeyi verir.



Grafiğin eğimi hareketlinin ivmesini verir.

$$tan\theta = \frac{\Delta\vec{v}}{\Delta t} = \vec{a}$$

İvme – zaman grafiğinin altında kalan alan hızdaki değişimi verir.



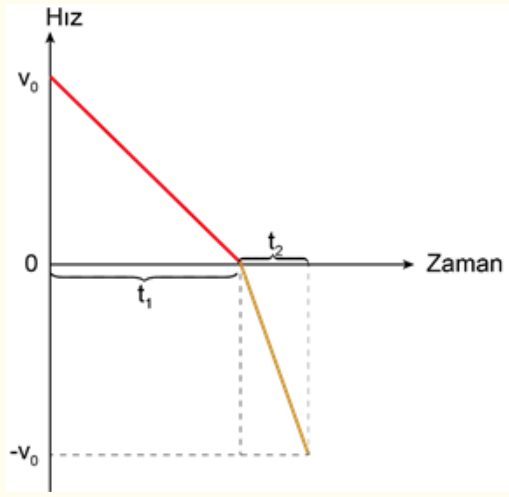
Grafiğin altında kalan alan hızdaki değişimi verir.

$$Alan = \vec{a}\,.\,\Delta t = \Delta\vec{v}$$

Sabit ivmeli hızlanan hareket yapan cismin hızı düzgün olarak artar. Hız vektörünün yönü ile ivme vektörünün yönü aynıdır.

ÖRNEK SORULAR :

1. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde, ilk hızı v_0 olan bir araca ait hız -zaman grafiği verilmiştir.



$t_1 > t_2$ olduğuna göre;

I. Aracın t_1 zaman aralığındaki ivmesi, t_2 zaman aralığındaki ivmesinden büyüktür.

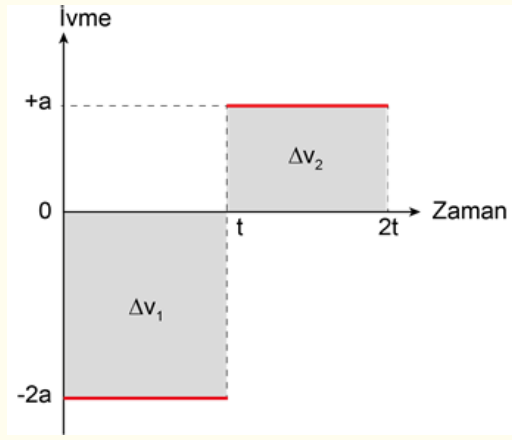
II. Araç t_1 zaman aralığında yavaşlamış, t_2 zaman aralığında hızlanmıştır.

III. Araç t_2 zaman aralığının sonunda harekete başladığı noktadadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

2. Sürtünmelerin ihmal edildiği yatay düzlemde durgun halden harekete başlayan bir aracın ivme-zaman grafiği verilmiştir.



Aracın (0 – t) zaman aralığındaki hız değişimi Δv_1, (t – 2t) zaman aralığındaki hız değişimi Δv_2 ve $\Delta v_1 > \Delta v_2$ olduğuna göre,

I. 0 – t zaman aralığında araç hızlanmaktadır.

II. t – 2t zaman aralığında araç yavaşlamaktadır.

III. Araç 0 – 2t zaman aralığında aynı yönde hareket etmektedir.

yargılarından hangileri doğrudur?

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



3. **Hareket ile ilgili;**

I. Dünya'dan bakan biri Güneş'i Dünya'nın etrafında dönüyor görür.

II. Hareket halindeki otobüste oturan yolcular birbirini duruyor görür.

III. Hareket halindeki otomobilden yol kenarındaki ağaçlara bakan biri ağaçları zıt yönde gidiyor görür.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

CEVAP ANAHTARI : 1) C, 2) E, 3) E

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ