FİZİK Sınıf-11

OGM MATERYAL
ORTAÖĞRETİM GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

KONU BİR BOYUTTA SABİT İVMELİ HAREKET - II

Bir cismin, seçilen bir referans noktasına göre zamanla konum değiştirmesi olayına hareket denir. Cisimler, öteleme, dönme veya titreşim hareketi yapabilir. Sıfırdan farklı net kuvvet cisme ivme kazandırır, cisim bu ivmenin etkisiyle hızlanır ya da yavaşlar. Cisme sabit kuvvet etki ettiğinde ivme sabit olacağından birim zamandaki hız değişimi de sabit olur. Birim zamandaki hız değişimine ivme denir. Buna göre ivmenin büyüklüğü

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

bağıntısı ile bulunur.

Doğrusal bir yolda sabit ivme ile hareket eden cisimler için hız, yer değiştirme ve zamansız hız formüleri

Hız formülü $v = v \pm a.t$

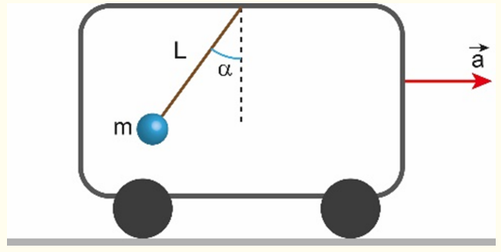
Yer değiştirme formülü $\Delta x = v_0.t \pm \frac{1}{2}a.t^2$

Zamansız hız formülü $v_S^2 = v_0^2 \pm 2a.\Delta x$ şeklindedir.

Formüllerdeki ivme cismin hızını arttırıcı yönde ise aradaki işaret (+), azaltıcı yönde ise (-) alınır.

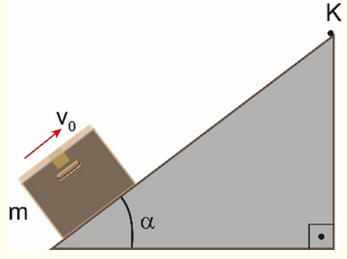
ÖRNEK SORULAR:

1. Şekildeki vagon a ivmesi ile ok yönünde hızlanırken vagon içinde L uzunluğundaki ipin ucuna asılan m kütleli cisim düşeyle α açısı yapmaktadır.

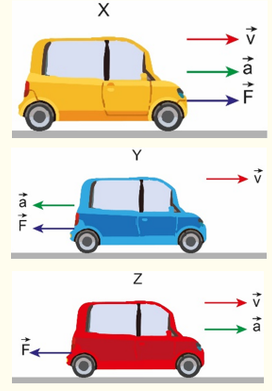


Buna göre;
I. m artarsa α azalır.
II. a artarsa α artar.
III. L artarsa α azalır.
yargılarından hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

2. Şekildeki sürtünmeli eğik düzlemin alt ucundan v_0 ilk hızıyla fırlatılan cisim K noktasına çıkıp atıldığında noktaya v hızı ile geri dönüyor. Cismin çıkış ivmesi $a_{çıkış}$, iniş ivmesi $a_{iniş}$, çıkış zamanı $t_{çıkış}$ iniş zamanı $t_{iniş}$'tir.



Buna göre;
I. $v_0 > v$ II. $t_{çıkış} > t_{iniş}$ III. $a_{çıkış} > a_{iniş}$
yargılarından hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III



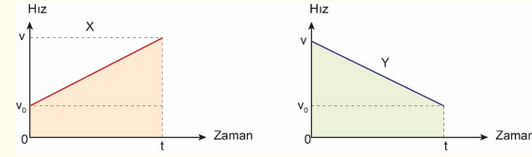
3. Doğrusal yolda hareket eden X, Y, Z cisimlerinin hız, ivme ve cisimlere etki eden kuvvet vektörleri şekildeki gibidir.

Buna göre cisimlerin hareketleri ile ilgili;

I. X cismi düzgün hızlanan hareket yapmaktadır.
II. Y cismi düzgün yavaşlayan hareket yapmaktadır.
III. Z cismi düzgün yavaşlayan hareket yapmaktadır.
ifadelerinden hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

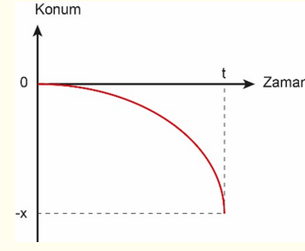
4. Aşağıda verilen,
I. Yüksek bir yerden denize atlayan yüzücü
II. Kalkış ve duruş sırasında asansör
III. Yukarıya doğru atıldığında çıkış ve iniş yapan top
hareketlilerinden hangileri ivmeli hareket yapmaktadır? (Sürtünmeler önemsizdir.)
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. Doğrusal yolda hareket eden X ve Y hareketlilerinin hız- zaman grafikleri şekildeki gibidir.



Buna göre
I. X aracı düzgün hızlanmaktadır.
II. Grafiklerde tan değeri araçların ivme büyüklüğünü verir.
III. Grafiklerde taralı alanların büyüklüğü araçların yer değiştirme büyüklüğüne eşittir.
ifadelerinden hangileri doğrudur?
A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

6. Doğrusal yolda hareket eden bir aracın konum – zaman grafiği şekildeki gibidir.



Buna göre,
I. Cismin ilk hızı sıfırdır.
II. Cisim negatif yönde düzgün hızlanmaktadır.
III. Cismin ivmesi negatiftir.
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?
A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

CEVAP ANAHTARI

1	2	3	4	5	6
B	D	C	E	E	D