

Newton'un Hareket Yasaları Nedir?

Çalışma Kağıdı

Newton'un Hareket Yasaları, bir cismin hareketinin kuvvetlerle nasıl ilişkili olduğunu açıklayan üç temel prensiptir: Eylemsizlik Yasası, Kuvvet ve İvme Yasası ve Etki-Tepki Yasası.

$$\mathbf{F} = \mathbf{m} \cdot \mathbf{a}$$

F = Net Kuvvet (N (Newton))

m = Kütle (kg (Kilogram))

a = İvme (m/s²)

Sorular

1. Aşağıdakilerden hangisi Newton'un Hareket Yasalarından biri DEĞİLDİR?

- A) Eylemsizlik Yasası
- B) Kuvvet ve İvme Yasası
- C) Etki-Tepki Yasası
- D) Enerjinin Korunumu Yasası

2. Bir cismin ivmesini artırmak için ne yapılabilir?

- A) Kütesini artırmak
- B) Uygulanan net kuvveti azaltmak
- C) Uygulanan net kuvveti artırmak
- D) Cismin hızını azaltmak

3. Uzay boşluğunda hareket eden bir uyduya dışarıdan bir kuvvet etki etmiyorsa, uydu nasıl hareket eder?

- A) Yavaşlar ve durur
- B) Hızlanır
- C) Düz bir çizgide sabit hızla hareket eder
- D) Yörüngede dönmeye başlar

4. Bir araba 1000 kg kütleyle sahip ve 2000 N'luk bir net kuvvetle hızlanıyor. Arabanın ivmesi nedir?

5. Bir kayakçı, sürtünmesiz bir yüzeyde 50 kg kütlesiyle duruyor. Üzerine 100 N'luk bir kuvvet uygulandığında ne olur?

6. Bir kişi duvara yumruk attığında, duvarın kişiye uyguladığı tepki kuvveti nedir?

7. Tanımla: Newton'un Birinci Yasası (Eylemsizlik Yasası) nedir?

8. Tanımla: Newton'un İkinci Yasası'nın formülü nedir?

9. Tanımla: Newton'un Üçüncü Yasası nedir?

Cevap Anahtarı

1. D) Enerjinin Korunumu Yasası — Enerjinin Korunumu Yasası, Newton yasalarıyla ilgili olsa da doğrudan Newton'un Hareket Yasaları'ndan biri değildir.
2. C) Uygulanan net kuvveti artırmak — Newton'un İkinci Yasası'na göre ($F=ma$), net kuvvet artarsa ivme de artar (kütle sabitken).
3. C) Düz bir çizgide sabit hızla hareket eder — Newton'un Birinci Yasası'na göre, dış kuvvet olmadıkça cisim sabit hızla hareketini sürdürür.
4. 1. Newton'un İkinci Yasası'nı kullanın: $F = m * a$. 2. Kuvvet (F) ve kütleyi (m) yerine koyun: $2000 \text{ N} = 1000 \text{ kg} * a$. 3. İvmeyi (a) hesaplayın: $a = 2000 \text{ N} / 1000 \text{ kg} = 2 \text{ m/s}^2$.
5. 1. Newton'un Birinci Yasası'na göre, cisim dış bir kuvvet etkilemedikçe durur veya sabit hızla hareket eder. 2. Kuvvet uygulandığında, ikinci yasa devreye girer: $F = m * a$. 3. İvme $a = F / m = 100 \text{ N} / 50 \text{ kg} = 2 \text{ m/s}^2$ olur. Kayakçı hızlanmaya başlar.
6. 1. Newton'un Üçüncü Yasası'na göre, her etki bir tepki kuvveti oluşturur. 2. Kişinin duvara uyguladığı kuvvet (etki), duvarın kişiye uyguladığı kuvvetle (tepki) eşit büyüklükte ve zıt yönlüdür. 3. Bu nedenle, duvar kişinin yumruğuna eşit ve zıt bir kuvvet uygular.
7. Dış bir kuvvet uygulanmadıkça, duran cisim durmaya, hareket eden cisim sabit hızla hareketine devam eder.
8. $F = m * a$ (Net kuvvet, kütle ile ivmenin çarpımına eşittir).
9. Her etkiye karşılık eşit büyüklükte ve zıt yönde bir tepki vardır.

Bounlu

Tüm kartlar, adım adım çözümler ve AI hoca desteği Notek uygulamasında.
Sınav tarihlerini Promy otomatik hatırlatıcıya çevirir.