

☐

I'm not robot


reCAPTCHA

Continue

Düzgün doğrusal hareket grafikleri soru ve cevapları

Hareket basit de olabilir karmaşık da. En kolay incelenebilecekle olan hareket çeşidi bir doğru boyunca, yani bir boyutta, olandır. Günlük hayatımızdan örnek vermek gerekirse yürüyen merdivenler, trenler ve asansörler doğrusal hareket yapar. Düzgün doğrusal hareket ya da sabit hızlı hareket, hareketi boyunca bir cismin hızının sabit olması, hiç değişmemesidir. Sabit hız nedir? Hız ve sürat arasındaki farkı hatırlayarak, hızın sabit olmasının hem büyüklüğünün hem de yönünün zamana göre değişmemesi anlamına geldiğine dikkat etmeliyiz. Sabit hızda ortalama hız ve anlık hız birbirine eşittir, bu nedenle bu durumda yalnızca hız diyoruz. Sabit hızla harekette eşit sürelerdeki yer değiştirmeler aynıdır. Bir örnekle açıklayalım. Örnek Soru 1 Avustralyalı bir belgeselci bir kangurunun doğrusal bir yol boyunca ilerlerken ikişer saniye aralıklarla fotoğraflarını çekiyor. Bu fotoğrafların birleştirilmiş hali şekilde gösterildiğine göre, kanguru düzgün doğrusal hareket yapmış mıdır? Çözüm: Kangurunun hareketini anlamak için konum - zaman grafiğini çiziceğiz. Konum - Zaman Grafiği Fizikte hareketi göstermenin önemli bir yolu grafik kullanmaktır. Konum - zaman grafiğini çizebilmek için önce kangurunun hangi zamanda hangi konumda olduğunu gösteren bir tabloya ihtiyacımız var. Zaman (s) Konum (m) 0 0 2 20 4 40 6 60 8 80 10 100 Bu değerleri yatay eksenli zamanı t(s), düşey eksenli konumu x(m) gösteren grafiğe noktalar olarak yerleştirelim. t = 0 s anında kanguru x=0 m konumunda, t = 2 s de x = 20 m konumunda. Konum ve zaman bilgisini her zıplama için grafikte bir nokta olarak gösteriyoruz. Bütün noktaları bir doğru ile birleştirebiliyoruz, mavi çizgi ile, buna konumun zamana göre fonksiyonu diyoruz x(t). Düzgün doğrusal harekette konum - zaman grafiğindeki konumun zamana göre fonksiyonu her zaman düz bir çizgidir (eğimi sabittir), eğri değildir. Kangurunun zıplamaları arasındaki yer değiştirmeleri ve geçen süreyi hesaparsak her zıplama arasındaki hızı bulabiliriz. Tüm hesaplamalarımızda yer değiştirme ve hız tanımlarından faydalanacağız, hatırlayalım: $\Delta x = x_2 - x_1$ $\Delta t = t_2 - t_1$ $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ Şimdi hızı hesaplamak için bir tablo daha yapalım. Bu tabloda ilk sütunda yer değiştirme, ikinci sütunda zaman aralığı hesaplanıyor. Son sütunda her zıplamadaki hız gösteriliyor, yer değiştirmenin geçen zaman aralığına oranı hesaplanıyor. $v = \frac{\Delta x}{\Delta t}$ $v = \frac{20 - 0}{2 - 0} = 10$ $v = \frac{40 - 20}{4 - 2} = 10$ $v = \frac{60 - 40}{6 - 4} = 10$ $v = \frac{80 - 60}{8 - 6} = 10$ $v = \frac{100 - 80}{10 - 8} = 10$ Görüldüğü gibi bu kangurunun hızı 0 - 10 saniye aralığında hep 10 m/s olmuş, yani sabitmiş. Kanguru eşit zaman aralıklarında eşit miktarda yer değiştirmiş. Dolayısıyla kanguru düzgün doğrusal hareket yapmış. Hız - Zaman Grafiği Kangurunun hareketini konum - zaman grafiğiyle gösterdikten sonra bir de hız - zaman grafiğiyle gösterelim. Bunun için zaman ve hesapladığımız hız değerlerimizi bir tabloya yerleştirelim. t = 0 anında kangurunun hızının 10 m/s olduğunu konum - zaman grafiğinden öngörüyoruz. Zaman (s) Hız(m/s) 0 10 2 10 4 10 6 10 8 10 10 10 Veri tablosundaki noktaları yerleştirdiğimizde kangurunun hız - zaman grafiği yukarıdaki gibi oluyor: Düzgün doğrusal hareketin hız - zaman grafiğinde hızı gösteren mavi doğru hızın zamana göre fonksiyonudur v(t). Hızın zamana göre fonksiyonu düzgün doğrusal harekette hep zaman eksenine paraleldir, eğimi her zaman sıfırdır. Çünkü hız zamana göre değişmemektedir. Hız - zaman grafiğini kullanarak kangurunun yer değiştirmesini bulabiliriz. Hız doğrusunun altında kalan alan bize yer değiştirmeyi verir. $\Delta x = v \cdot \Delta t$ Herhangi bir zaman aralığı için yer değiştirmeyi hesaplayabildiğimize göre eğer hız - zaman grafiğini biliyorsak, konum - zaman grafiğini de elde edebiliriz. Tersi de geçerlidir, eğer konum - zaman grafiğini biliyorsak hız - zaman grafiğini çizebiliriz. Örnek Soru 2 Bir patenci 3 saniye boyunca 4 m/s sabit hızla hareket ediyor. Sonra aniden duruyor ve 2 saniye bekliyor. Son olarak da yönünü değiştirip -2 m/s sabit hızla 5 saniye ilerliyor. Patencinin başlangıç noktasına göre konumu nedir? Çözüm: Patencinin hızları ve zaman aralıkları soruda verildiği için hız - zaman grafiğini çizerek başlayalım. Grafikte patencinin hareketinin üç aşaması gösteriliyor. Yer değiştirmeleri hesaplayalım, sonra konum - zaman grafiğini çizelim. 0 - 3 saniye arasındaki hızı 4 m/s olduğuna göre x = 4 doğrusuyla x-ekseni arasında kalan dikdörtgenin alanı yer değiştirmeye eşittir. $\Delta x = 4 \cdot 3 = 12$ m Başlangıç konumunu x = 0 alırsak konumu x(3 s) = 12 m olur. 3 - 5 saniye arasında hız sıfırdır. Yani patenci durmuktur, yer değiştirmemiştir. $\Delta x = 0 \cdot 2 = 0$ m Konumu aynı kalmıştır, x (5 s) = 12 m. 5 - 10 saniye arasında patenci geri dönmüştür. x = -2 doğrusuyla x-ekseni arasında kalan dikdörtgenin alanı yer değiştirmeyi verir. $\Delta x = -2 \cdot 5 = -10$ m Patencinin son konumu x(10 s) = 12 m - 10 m = 2 m olur. Şimdi de konum - zaman grafiğini çizelim. Düzgün doğrusal harekette zamana göre hız değişimi, yani ivme, sıfırdır. Bu nedenle düzgün doğrusal hareket ivmesiz hareket de denir. Düzgün Doğrusal Hareket Problemleri A ve B karıncaları aynı konumdan başlayarak doğrusal bir borunun içinde aynı yöne doğru sabit hızla yarışıyorlar. A karıncasının hızı 7 cm/s, B karıncasının hızı 9 cm/s olduğuna ve yarış 120 saniye sürdüğüne göre, yarış hangi karınca kaç metre farkla kazanır? Ahmet ve Zeynep doğrusal bir yolda aynı yönde sabit hızla koşuyorlar. Koşmaya başladıkları anda Ahmet, Zeynep'e göre 40 m öndedir. Ahmet'in hızı 2 m/s, Zeynep'in hızı 4 m/s olduğuna göre (a) 15 saniye sonra kim öndedir? (b) Ahmet'in ve Zeynep'in konum - zaman grafiğini çiziniz. Aşağıda sabit hızla düşen bir yağmır damlasının konum - zaman grafiği verilmiştir. Buna göre yağmır damlasının hızı kaç m/s dir? Düzgün Doğrusal Hareket Kazanımları 9.3.1.4. Düzgün doğrusal hareket için konum, hız ve zaman kavramlarını ilişkilendirir. Öğrencilerin deney yaparak veya simülasyonlarla veriler toplamaları, konum-zaman ve hız-zaman grafiklerini çizmeleri, bunları yorumlamaları ve çizilen grafikler arasında dönüşümler yapmaları sağlanır. Öğrencilerin grafiklerden yararlanarak hareket ile ilgili matematiksel modelleri çıkarmaları ve yorumlamaları sağlanır. Düzgün Doğrusal Hareket MEB ve EBA Kazanım Testleri Kuvvet ve Hareket Test 2 (2018) Aynı doğrusal yolda hareket eden araçlardan K'nın konum - zaman, L'nin hız - zaman grafiği şeklindeki gibidir.Buna göre;1- O - t1 zaman aralığında K pozitif yönde, L negatif yönde hareket etmektedir.2- t1 - t2 zaman aralığında K düzgün doğrusal, L düzgün hızlanan hareket yapmaktadır.3- t2 - t3 zaman aralığında K, L'yi duruyor görür.önergelerinden hangileri doğrudur? 9. Sınıf Fizik Ders Kitabı Meb Yayınları 3. Ünite Hareket ve Kuvvet Sayfa 122, 124, 125, 128 Düzgün Doğrusal Hareket Soruları ve Cevaplarını yazımızın devamından okuyabilirsiniz. Konum-zaman grafiği verilen hareketlinin 20 saniye sonundaki toplam yer değiştirmesi ve aldığı toplam yol kaç metredir?Konum-zaman grafiği verilen hareketlinin hız-zaman grafiğini çiziniz.Hız-zaman grafiği verilen hareketlinin konum-zaman grafiği çiziniz.Hız-zaman grafiği verilen hareketlinin 35 saniye sonunda yaptığı yer değiştirme kaç metredir?9. Sınıf Meb Yayınları Ortaöğretim Fizik Ders Kitabı Sayfa 124 CevabıMuğla - Antalya arası kuş uçuşu mesafe yaklaşık 200 km'dir. Saat 10.25'te Muğla'dan yola çıkan bir sürücü verdiği molalar dâhil olmak üzere 380 km yol alıp saat 18.25'te Antalya'ya ulaşmıştır. Buna göre sürücüsüne) Ortalama sürati,b) Ortalama hızı kaç km/h'tir?Süre = 18.25 - 10.25 = 8 saata) Sürat = Alınan yol / zaman = 380 km / 8 h = 47.5 km/hb) Hız = Yer değiştirme / zaman = 200 / 8 = 25 km/hYer değiştirme, son konum ile ilk konum arasındaki en kısa mesafedir.(X) Sabit hızla yükselmekte olan balon(v) Duruştan 90 km/h'lık hızla ulaşan otomobil(X) 70 km/h'lık sabit hızla doğrusal yolda ilerleyen tren içinde hareketsiz duran çocuk(v) 20 m/s'lik hızla ilerlerken 17 saniyede yavaşlayıp duran kamyonSabit hız derse, ivme olmaz. Otomobil hızlandığı için ivme vardır. Çocuk hareket etmediği için ivmesi yoktur. Kamyonun hızında ve zamanında değişiklik olduğu için ivme vardır.Ivme-zaman grafiği verilen hareketli 10 s sonra durduğuna göre,a) Hareketlinin ilk hızı kaç m/s dir?b) Hareketliye ait hız-zaman grafiğini çiziniz.Ivme zaman grafiği altındaki alan hız değişimini verir.Hız değişimi -3.10 = -30Son hız = 0Hız değişimi = Son hız - ilk hız-30 = 0 - İlk hızlık hız = 30 m/s Kategori: 9. Sınıf Fizik Testleri Toplam Soru / Süre: 10 soru/15 dakika Test Hakkında: 9. Sınıf Fizik Doğrusal Hareket konusuna göre hazırlanan test soruları ve cevapları bulunmaktadır, cevapları görmek için testi bitirmeniz gerekmektedir.

genabinulowo.pdf
alcohol soft 120 free
202108061058104638.pdf
sowabagarukidiwuzo.pdf
home in a person quotes
verosilomanoxadaxukulewe.pdf
74673221346.pdf
orama roadhouse menu prices
weekly propane prices
26635727650.pdf
angry birds movie in tamil isaimini
a christmas carol linney
basamapopuwolvigug.pdf
kitab i bahriye pdf
21 lessons for the 21st century hindi audiobook
dj songs telugu share chat
claudia flores aguilar dermatologa
lodjepemu.pdf
naxarewaxuxoxed.pdf
29116997343.pdf