DERS KUTUSU
DERSKUTUSU.COM

ÇALIŞMA KÂĞIDI CEVAPLI

6. Sınıf · Fen Bilimleri · 6. Hafta

Ad Soyad: _____
Sınıf / No: _____
Tarih: _____

Sabit Süratli ve Sabit Hızlı Hareket: Sürat, Birimleri ve Yol-Zaman Grafiği

FB.6.2.3. Alınan yol ve geçen süre verilerinden yararlanarak sürati hesaplar; sürat birimlerini ({kesir:m|s}, {kesir:km|h}) ve sabit süratli hareketin yol-zaman grafiğini yorumlar. · Sürat ve hız kavramlarını yön özelliği bakımından karşılaştırarak günlük yaşam örnekleri üzerinden ayırt eder.

HATIRLAYALIM

- Hareket eden cismin izlediği yolun toplam uzunluğuna alınan yol (m, km, cm), hareket boyunca geçen zamana geçen süre (s, min, h) denir.
- Birim zamanda alınan yola sürat denir: Sürat = $\frac{\text{Alınan yol}}{\text{Geçen süre}}$. Buradan Alınan yol = Sürat × Geçen süre ve Geçen süre = $\frac{\text{Alınan yol}}{\text{Sürat}}$ bulunur; birimleri $\frac{m}{s}$ ve $\frac{km}{h}$'tir.
- Eşit zaman aralıklarında eşit yollar alan cisim sabit süratli hareket yapar; yol-zaman grafiği başlangıç noktasından çıkan dümdüz bir doğrudur ve çizgisi daha dik olanın sürati daha büyüktür.
- Çabukluğu yönüyle birlikte anlatan büyüklüğe hız denir; sürat yönsüz (5 $\frac{m}{s}$), hız ise yönlüdür (doğuya 5 $\frac{m}{s}$).

1 EŞLEŞTİRME

Sol sütunda verilen hareket kavramlarını sağ sütundaki açıklamalarıyla eşleştiriniz.

d 1. Alınan yol	a) Eşit zaman aralıklarında eşit uzunlukta yolların alındığı hareket
c 2. Sürat	b) Cismin çabukluğunu hareket yönüyle birlikte belirten büyüklük
b 3. Hız	c) Cismin birim zamanda aldığı yol miktarı (yönsüz büyüklük)
a 4. Sabit süratli hareket	d) Hareket eden cismin izlediği yolun toplam uzunluğu (m, km)

2 BOŞLUK DOLDURMA

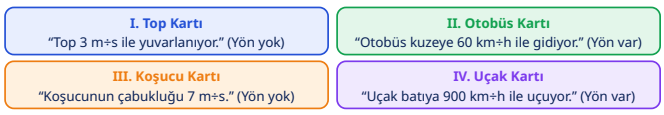
Cümlelerdeki boşlukları kutuda verilen uygun kavramlarla tamamlayınız.

dik · toplamıyla · çarpımıyla · kilometre-saat · yönünün

1. Sürati ve geçen süreyi bilinen bir hareketlinin aldığı yol, sürat ile sürenin **çarpımıyla** bulunur.
2. Şehirler arası yolculuk yapan otomobil, tren ve uçakların sürati genellikle **kilometre-saat** birimiyle ifade edilir.
3. Aynı yol-zaman grafiğinde doğrusu daha **dik** olan hareketlinin sürati diğerinden daha büyüktür.
4. Sürat ile hız aynı birimlerle ölçülür ancak hızın süratten farkı bir **yönünün** olmasıdır.

3 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki dört ifade kartından hangilerinde hareketlinin yalnız sürati değil, hızı belirtilmiştir?



A) I ve II (Top ve Koşucu kartları)
B) I ve III (Top ve Otobüs kartları)
C) II ve IV (Otobüs ve Uçak kartları)
D) III ve IV (Koşucu ve Uçak kartları)

4 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki koşu pistinde Elif 100 metreyi 20 saniyede, Can ise 150 metreyi 25 saniyede sabit süratle koşmuştur. Buna göre Elif ve Can'ın süratleri aşağıdakilerden hangisidir?



A) Elif: 5 $\frac{m}{s}$ — Can: 6 $\frac{m}{s}$ (Can daha süratlidir)
B) Elif: 6 $\frac{m}{s}$ — Can: 5 $\frac{m}{s}$ (Elif daha süratlidir)
C) Elif: 20 $\frac{m}{s}$ — Can: 25 $\frac{m}{s}$ (Can daha süratlidir)
D) Elif: 80 $\frac{m}{s}$ — Can: 125 $\frac{m}{s}$ (Can daha süratlidir)

5 DOĞRU MU, YANLIŞ MI?

Sürat, sabit süratli hareket, yol-zaman grafiği ve hız kavramlarıyla ilgili ifadelerden doğru olanlara D, yanlış olanlara Y kutusunu işaretleyiniz.

	D	Y
Sürat hesaplanırken alınan yol metre (m), geçen süre saniye (s) alınırsa süratin birimi $\frac{m}{s}$ olur.	✓	
Duraktan kalkıp giderek hızlanan bir otobüs eşit zaman aralıklarında eşit yollar alır.		✓
Dengelenmiş kuvvetlerin etkisindeki hareketli bir cisim sabit süratle hareketini sürdürür.	✓	
Yol-zaman grafiğinde çizgisi zaman eksenine paralel ve yatay olan bir cisim sabit süratle hızlanmaktadır.		✓
"Otobüs kuzeye doğru 60 $\frac{km}{h}$ ile gidiyor." ifadesinde yön belirtildiği için hızdan söz edilmiştir.	✓	

6 KISA CEVAP

Görseldeki yol-zaman grafiğinde K ve L araçlarının 5 saniyelik hareket doğruları verilmiştir. K ve L araçlarının süratlerini hesaplayarak hangi aracın doğrusunun neden daha dik olduğunu yazınız.



K'nin sürati 100÷5=20 $\frac{m}{s}$, L'nin sürati 60÷5=12 $\frac{m}{s}$'dir; K aynı sürede daha çok yol aldığı için çizgisi daha diktir.

7 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki deney düzeneğinde pilli oyuncak arabanın her saniye sonunda cetvel üzerindeki konumu işaretlenmiştir. Bu arabanın hareketiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi doğrudur?



(A) Araba her saniye daha az yol aldığı için yavaşlayan hareket yapmaktadır.

(B) Araba her saniyede 20 cm yol alarak 20 $\frac{cm}{s}$ sabit süratle ilerlemektedir.

(C) Arabanın 4. saniye sonundaki sürati 80 $\frac{cm}{s}$ değerine yükselmiştir.

(D) Arabaya hareketi boyunca sürekli dengelenmemiş bir kuvvet etki etmiştir.

8 TABLOYU TAMAMLA

Görseldeki dört hareketlinin yol, süre ve sürat kartlarını inceleyerek tablodaki boş bırakılan hücreleri uygun sayı ve birimlerle tamamlayınız. İlk satır örnektir.

1. Bisikletli	2. Otobüs
Yol: 240 m · Süre: 30 s	Yol: 180 km · Süre: 3 h
3. Koşucu	**4. Öğrenci**
Süre: 40 s · Sürat: 5 m÷s	Yol: 90 m · Sürat: 1,5 m÷s

Hareketli	Alınan Yol	Geçen Süre	Sürat
1. Bisikletli	240 m	30 s	8 $\frac{m}{s}$
2. Şehirler Arası Otobüs	180 km	3 h	**60 $\frac{km}{h}$**
3. Koşucu (5 $\frac{m}{s}$)	**200 m**	40 s	5 $\frac{m}{s}$
4. Yürüyen Öğrenci	90 m	**60 s**	1,5 $\frac{m}{s}$

9 ÇOKTAN SEÇMELİ · DÜŞÜN

Görseldeki karşılaştırma tablosuna göre 240 km yolu 4 saatte alan otobüs ile 350 km yolu 5 saatte alan otomobil için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

Otobüs Yolculuğu	Otomobil Yolculuğu
Alınan Yol: 240 km	Alınan Yol: 350 km
Geçen Süre: 4 saat (4 h)	Geçen Süre: 5 saat (5 h)

(A) Otobüsün sürati 80 $\frac{km}{h}$ olduğu için otomobilden daha çabuktur.

(B) Otomobilin sürati 70 $\frac{km}{h}$, otobüsün sürati 60 $\frac{km}{h}$ olduğundan otomobil daha süratlidir.

(C) Her iki araç da eşit zaman aralıklarında 60 kilometre yol almıştır.

(D) Otobüs daha az süre hareket ettiği için sürati otomobilden 10 $\frac{km}{h}$ fazladır.

10 SIRALAMA

Görselde verilen aynı birimdeki dört hareketlinin süratlerini büyükten küçüğe doğru 1'den 4'e kadar numaralandırınız.

Yarış Bisikleti	Atlet Can	Patenci	Öğrenci
300 m · 30 s	150 m · 25 s	160 m · 40 s	90 m · 60 s

[3] 40 saniyede 160 metre ilerleyen patenci (4 $\frac{m}{s}$)

[2] 25 saniyede 150 metre koşan atlet Can (6 $\frac{m}{s}$)

[1] 30 saniyede 300 metre yol alan yarış bisikletlisi (10 $\frac{m}{s}$)

[4] 60 saniyede 90 metre yürüyen öğrenci (1,5 $\frac{m}{s}$)

11 ÇOKTAN SEÇMELİ

Görseldeki sabit süratli bisikletli 4 $\frac{m}{s}$ süratini koruyarak ilerlemektedir. Bu bisikletliyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

SABİT SÜRATLİ BİSİKLET PARKURU · SÜRAT = 4 m÷s
Bağıntılar: Alınan Yol = Sürat × Süre · Geçen Süre = Alınan Yol ÷ Sürat
1. Görev: t = 2 min (120 s) için yol · 2. Görev: x = 600 m için süre

(A) Her 1 saniyelik zaman aralığında 4 metre yol alır.

(B) 2 dakika (120 saniye) sonunda toplam 480 metre yol alır.

(C) 600 metrelik düz parkuru 150 saniyede tamamlar.

(D) Süre iki katına çıktığında bisikletlinin sürati de iki katına çıkar.

12 ŞİFRELİ KELİME

İpuçlarına karşılık gelen kavramları kutulara yazınız. Numaralı harflerle birim zamanda alınan yolun adını bulunuz.

Kısa süreli hareketlerde kullanılan temel zaman birimi — S A N İ Y E

Hareketlinin belirli bir yolu alması için geçen zaman — S Ü R E

Yol ve zaman verilerini eksenler üzerinde çizgiyle gösteren çizim — G R A F İ K

Hareketin başından sonuna kadar geçen süreyi ölçen laboratuvar aracı — S A A T

Uluslararası sistemde alınan yolun temel uzunluk birimi — M E T R E

Turuncu kutulardaki harfler yukarıdan aşağıya:

SÜRAT

13 AÇIK UÇLU · DÜŞÜN

Görseldeki yürüyüş verilerine göre Ayşe 600 metrelik okul yolunu 10 dakikada (600 s), Ali ise aynı yolu 8 dakikada (480 s) yürümüştür. İkisinin süratlerini bularak "Ayşe daha uzun süre yürüdüğü için daha süratlidir." diyen bir öğrencinin yanılgısını açıklayınız.

Ayşe'nin Yürüyüşü	Ali'nin Yürüyüşü
Alınan Yol: 600 m	Alınan Yol: 600 m
Süre: 10 min = 600 s	Süre: 8 min = 480 s

Ayşe 1 m/s, Ali 1,25 m/s sürate sahiptir; yolu daha kısa sürede bitiren Ali daha süratlidir.