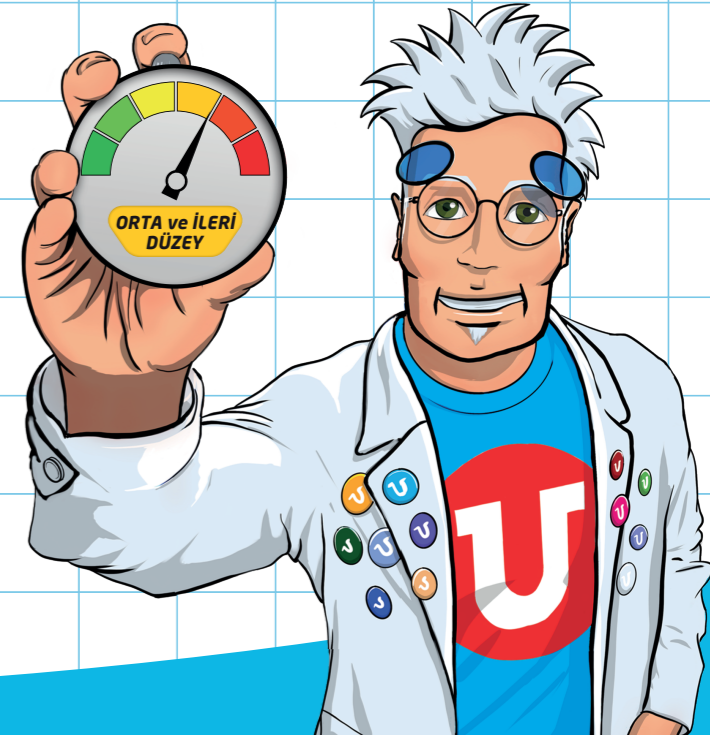


## 9. Sınıf Orta ve İleri Düzey Fizik Soru Bankası

Hareket Çeşitleri  
- Konum - Alınan Yol -  
Yer Değiştirme - Hız  
- Sürat



HAREKET ÇEŞİTLERİ - KONUM - ALINAN  
YOL - YER DEĞİŞTİRME - HIZ - SÜRAT

HAREKET GÖRECELİĞİ

HAREKET ÇEŞİTLERİ

KONUM

ALINAN YOL - YER DEĞİŞTİRME

SÜRAT

HIZ



# HAREKET GÖRECELİĞİ

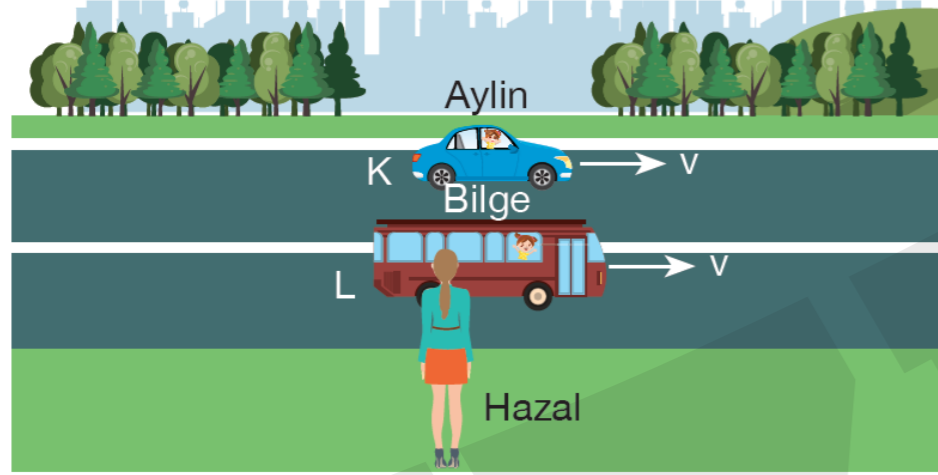
- Sabit kabul edilen bir noktaya (referans noktasına) göre cismin konumunun değişmesine hareket denir.
- Referans noktası cismin hareketini belirlemek için seçilen bir noktadır.
- Cisimlerin hareket durumu onu gözleyeninin hareketli olup olmamasına göre farklı tanımlanabilir.
- Cismin konumu seçilen referans noktasına göre değişmiyorsa cisim hareketsiz, konumu değişiyorsa cismin hareketli olduğunu söyleriz.
- Otobüsteki yolcuların birbirine göre konumları değişmektedir. Bu sebeple birbirlerini göre hareketsizdir.
- Otobüsteki yolcuların durakta bekleyen yolcuya göre konumları değişmektedir. Bu sebeple birbirlerini hareketli görürler.





## Örnek:

Birbirine paralel yollarda hareket etmekte olan K aracındaki Aylin, K aracıyla aynı yönde ve aynı hız büyüklüğüyle hareket etmekte olan L otobüsünün içindeki Bilge'yi durgun olarak görüyor.



**Yol kenarında durmakta olan Hazal, Bilge'yi hareketli olarak gördüğüne göre; Bilge'nin hareket durumunun farklı kişiler tarafından farklı algılanmasının nedeni;**

- I. Hareket göreceli bir kavramdır.
- II. Hareket halindeki her gözlemci başka nesnelere durgun olarak görür.
- III. Aynı yönde hareket eden araçlardaki gözlemciler birbirini durgun olarak görür.

**yargılarından hangileriyle açıklanabilir?**

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





# HAREKET ÇEŞİTLERİ

Hareket

Öteleme

Dönme

Titreşim



# ÖTELEME HAREKETİ

- Bir cismin bir yerden başka bir yere belirli bir doğrultu ve yönde (sağa, sola, yukarı, aşağı) yaptığı harekettir.
- Öteleme hareketi cisimlerin doğrusal bir yolda dönmeden ilerlemesi olarakta söylenebilir.
- Örnek olarak,



- Yükü çeken işçi, yük birlikte öteleme hareketi yapmaktadır.

# DÖNME HAREKETİ

- Bir cismin çembersel yörüngede yaptığı harekettir.
- Örnek olarak,



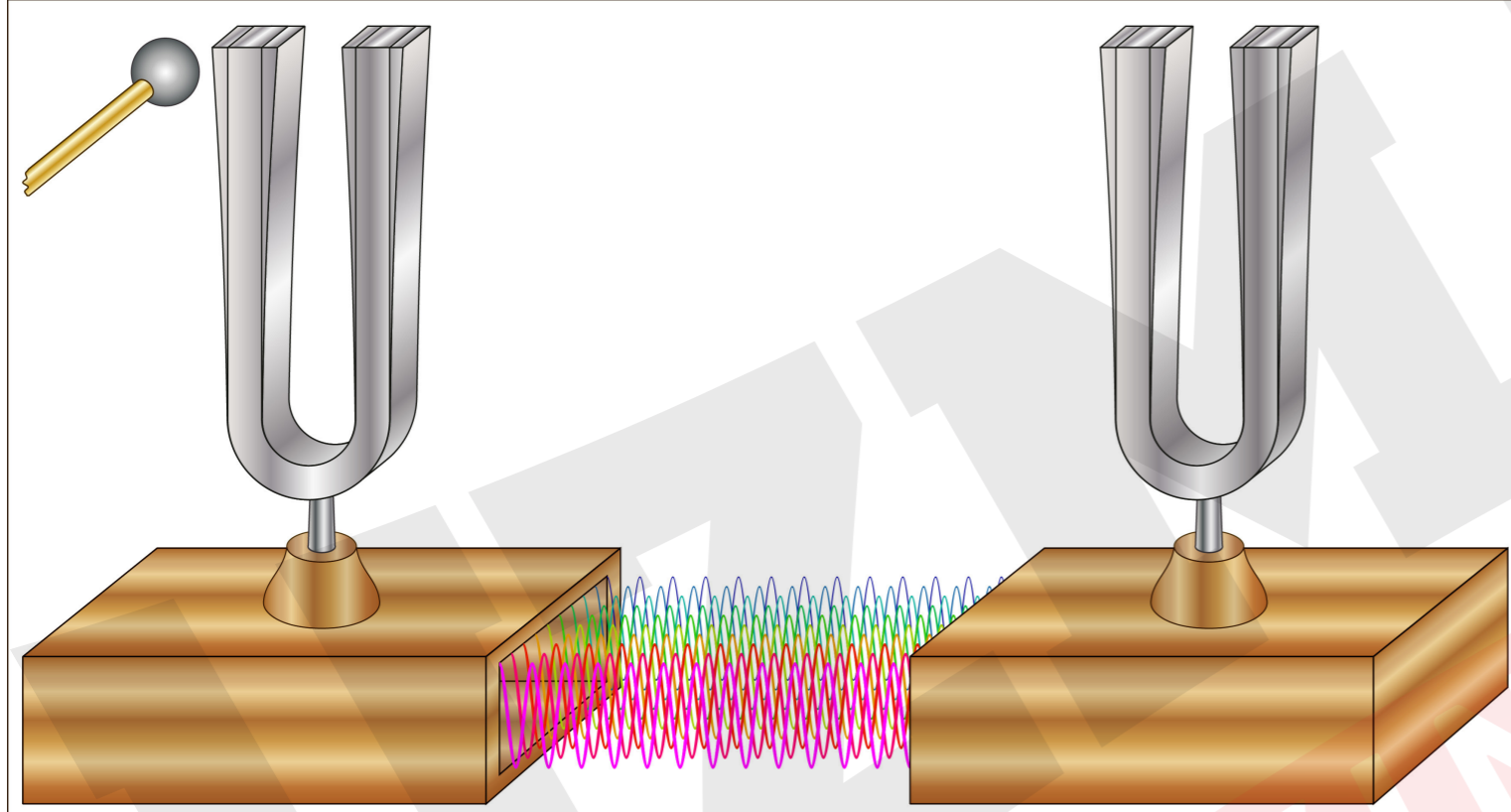
- Vanayı açmak için döndürme hareketi yapılması gerekir.





# TİTREŞİM HAREKETİ

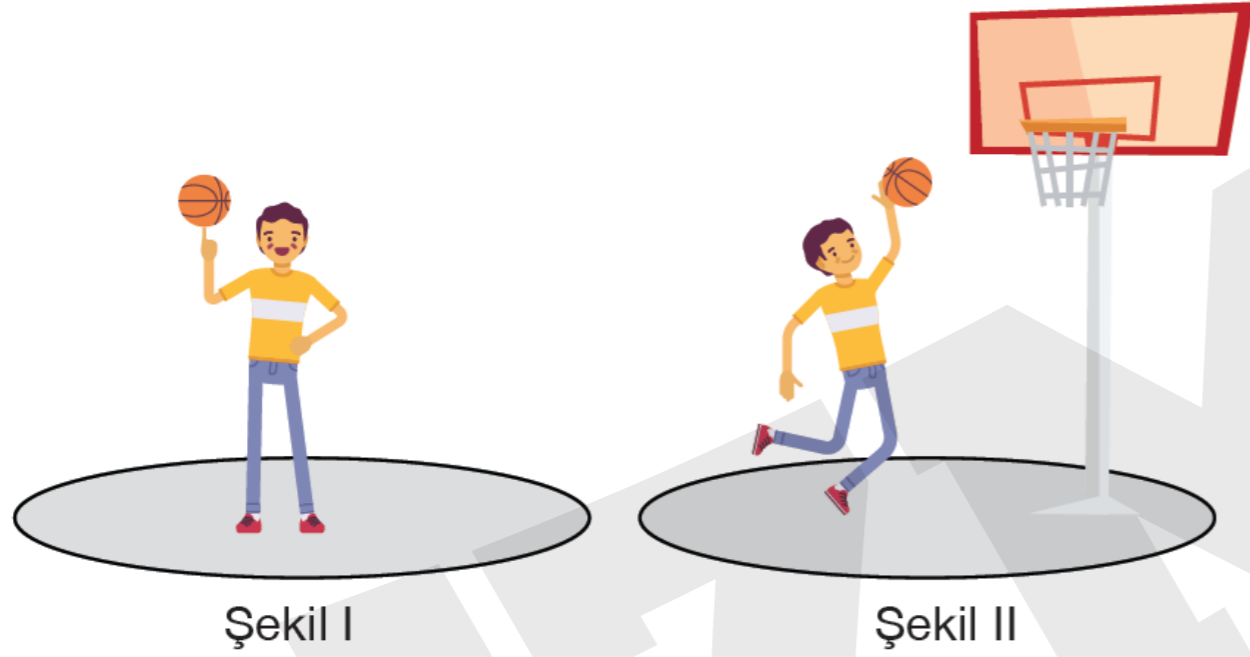
- Bir cismin denge noktası etrafındaki gidip gelme hareketidir.
- Örnek olarak,



- Diyapozon tokmakla vurulduğunda titreşim hareketi sonucu ses dalgaları yayılır.

## Örnek:

Yunus elindeki basketbol topunu Şekil I'de parmağı üzerinde çevirirken, Şekil II'de ise potaya doğru fırlatıyor.



Buna göre,

- I. Şekil I'de top sadece dönme hareketi yapmaktadır.
- II. Şekil II'de top sadece öteleme hareketi yapmaktadır.
- III. Şekil II'de top hem öteleme hem de dönme hareketi yapmaktadır.

yargılarından hangileri doğru olabilir?

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



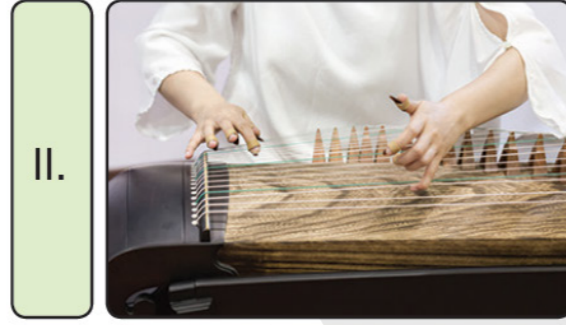
# Örnek:

Belirli iki nokta arasında gidip gelen cisimler titreşim hareketi yapar.

Buna göre,



Hareket halindeki bir salıncak



Bir müzik aletinde kuvvet uygulanan tel



Paten kayan çocuk

örneklerinden hangilerinde titreşim hareketi vardır?

A) Yalnız I

B) Yalnız III

C) I ve II

D) I ve III

E) II ve III



# ALINAN YOL (x):

→ Hareket eden cismin hareketi boyunca izlediği yörüngenin tamamıdır.



→ Parkta yürüyen ya da kosan insanların hareketi boyunca izledikleri yörüngenin uzunluk değeri aldıkları yola esittir.

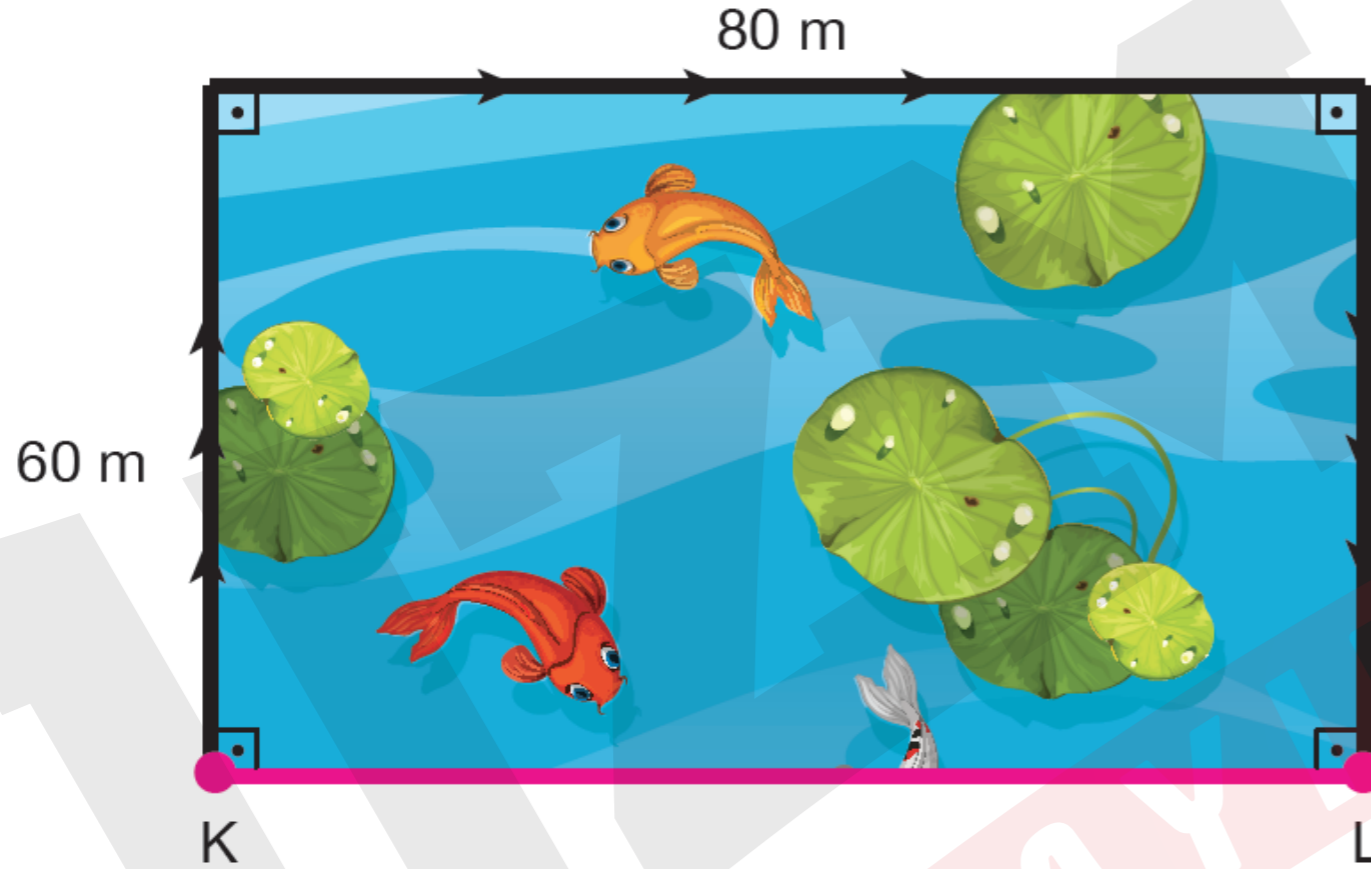
→ Skaler bir büyüklüktür.

→  $x$  ile gösterilir.



## Örnek:

Dikdörtgen şeklinde yapılmış yapay göletin K noktasında bisikletiyle harekete başlayan Mahmut, aşağıda belirtilen yörüngeyi izleyerek L noktasına ulaşıyor.

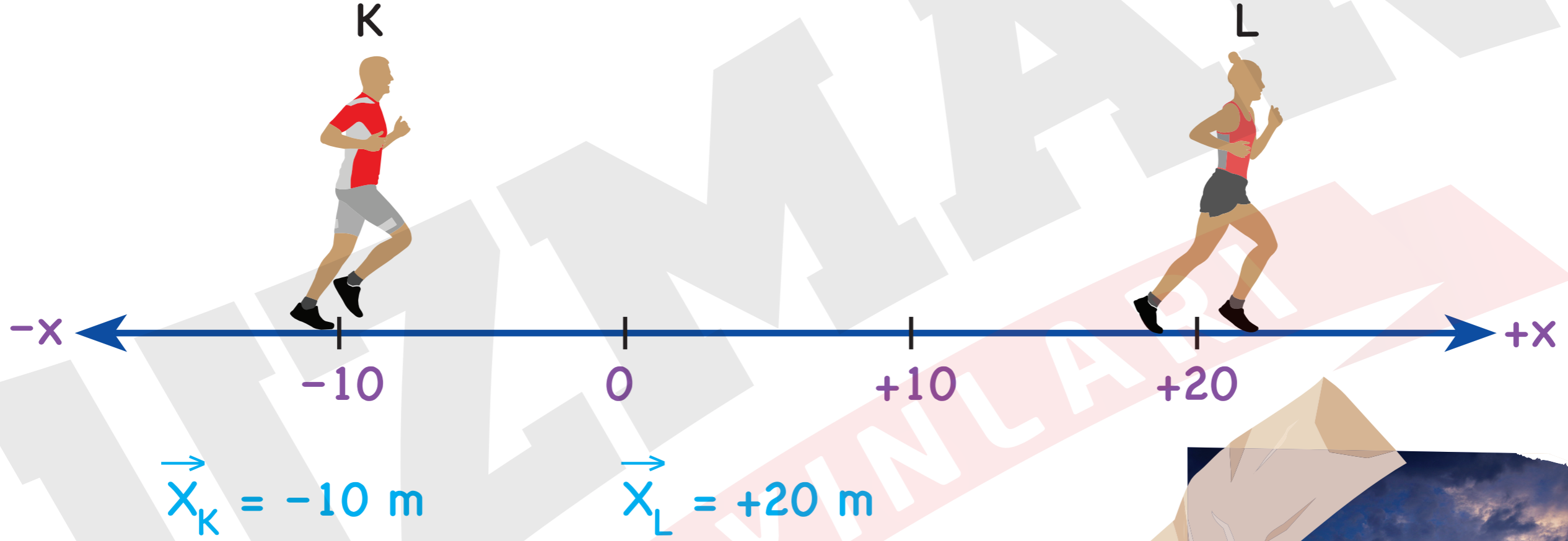


Buna göre, Mahmut'un K noktasından L noktasına gelinceye kadar geçen sürede aldığı yol kaç m'dir?

- A) 100      B) 140      C) 160      D) 200      E) 280

# Konum (x):

→ Bir cismin seçilen bir başlangıç noktasına olan yönlü uzaklığına denir.



$\vec{x}$  ile gösterilir.

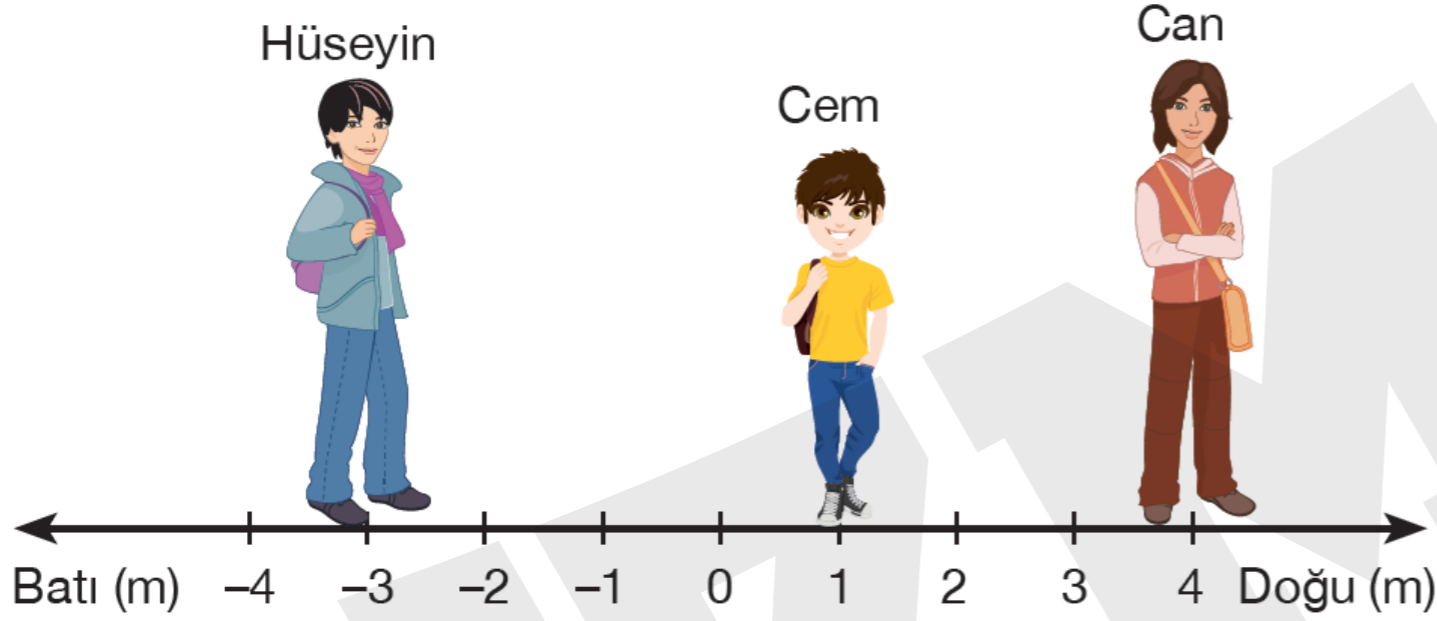
Vektörel bir büyüklüktür.





## Örnek:

Doğu - batı doğrultusu üzerinde Hüseyin, Cem ve Can'ın birbirine göre konumları şekildeki gibi gösterilmiştir.



Buna göre,

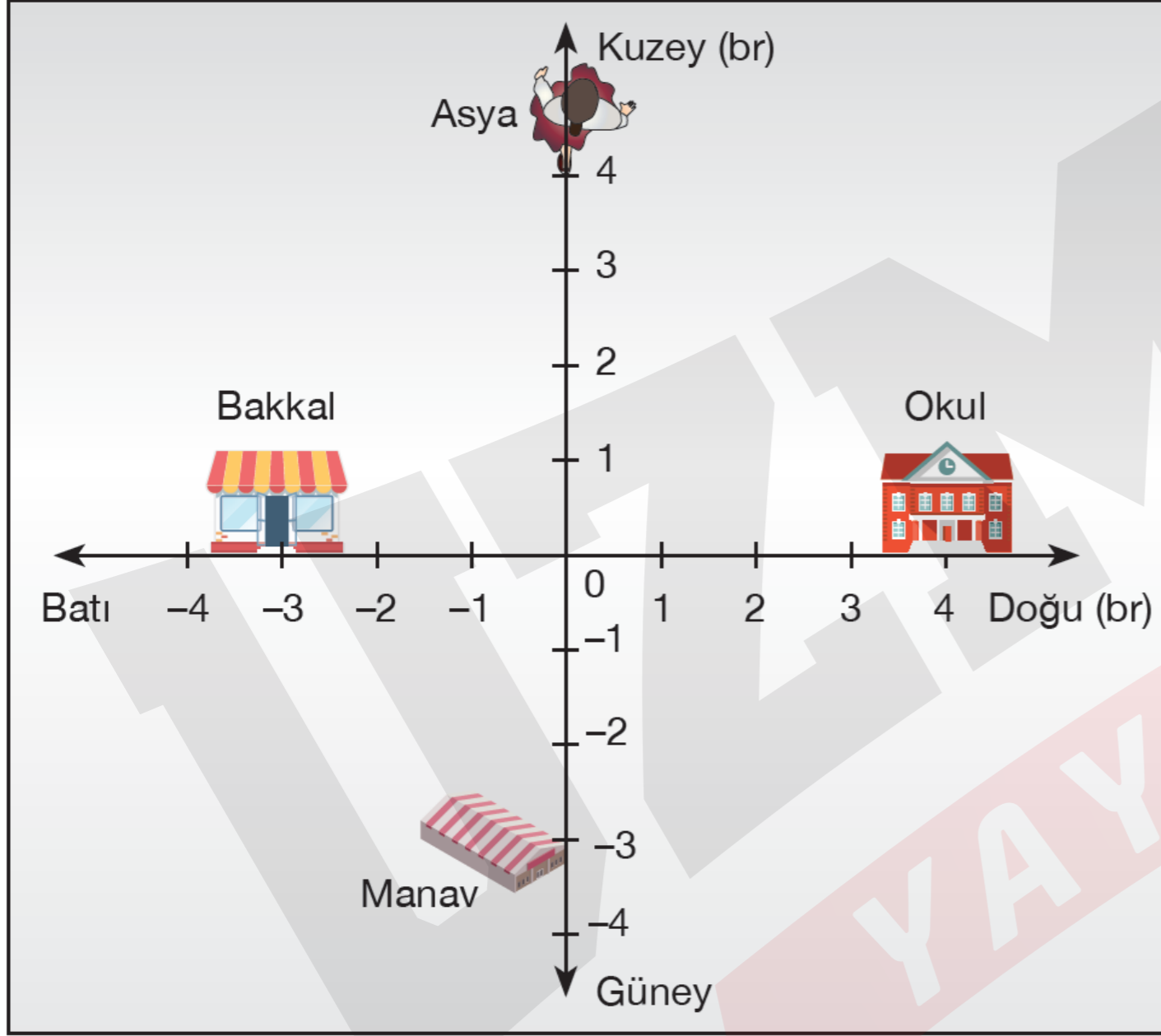
- I. Cem'e göre Hüseyin'in konumu, 4 m doğu yönündedir.
- II. Can'a göre Cem, 3 m batı yönündedir.
- III. Can, Cem'in 3 m doğusundadır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

# Örnek:

Asya, bakkal, manav ve okulun koordinat sisteminde konumları şekilde gösterilmiştir.



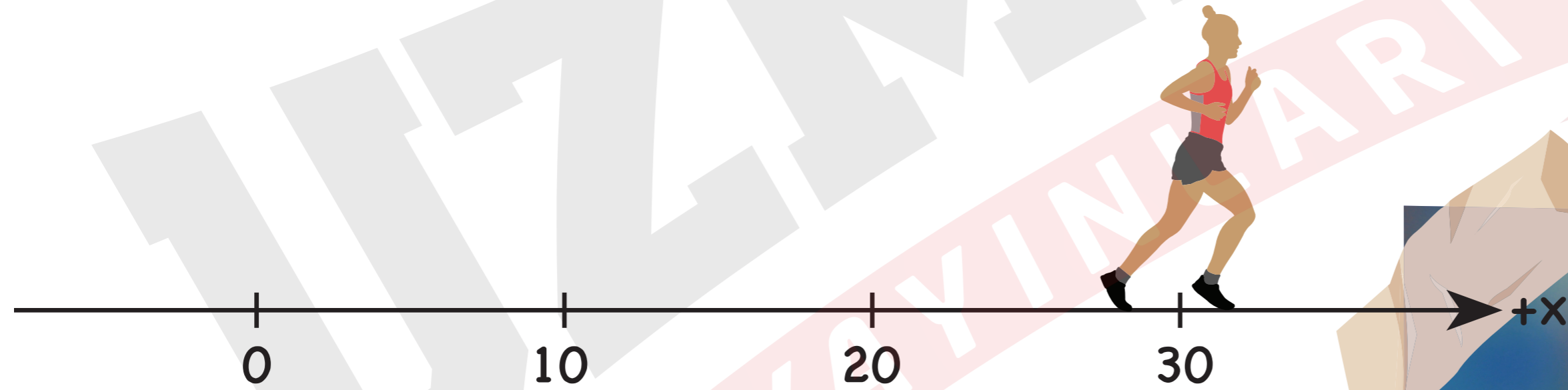
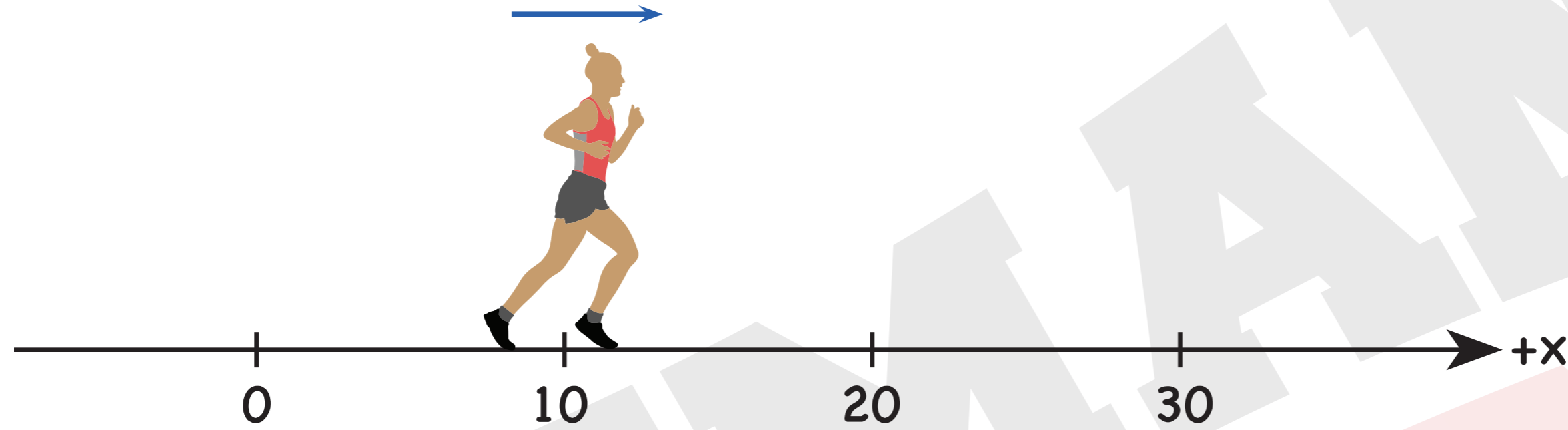
Buna göre,

- I. Asya, bakkalın 5 br kuzeydoğusundadır.
- II. Okul, Asya'nın 4 br güneydoğusundadır.
- III. Asya, manavın 7 br kuzeyindedir.

**yargılarından hangileri doğrudur?**

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

# Yerdeğiştirme ( $\Delta x$ ):



$$x_{ilk} = +10 \text{ m}$$

$$x_{son} = +30$$

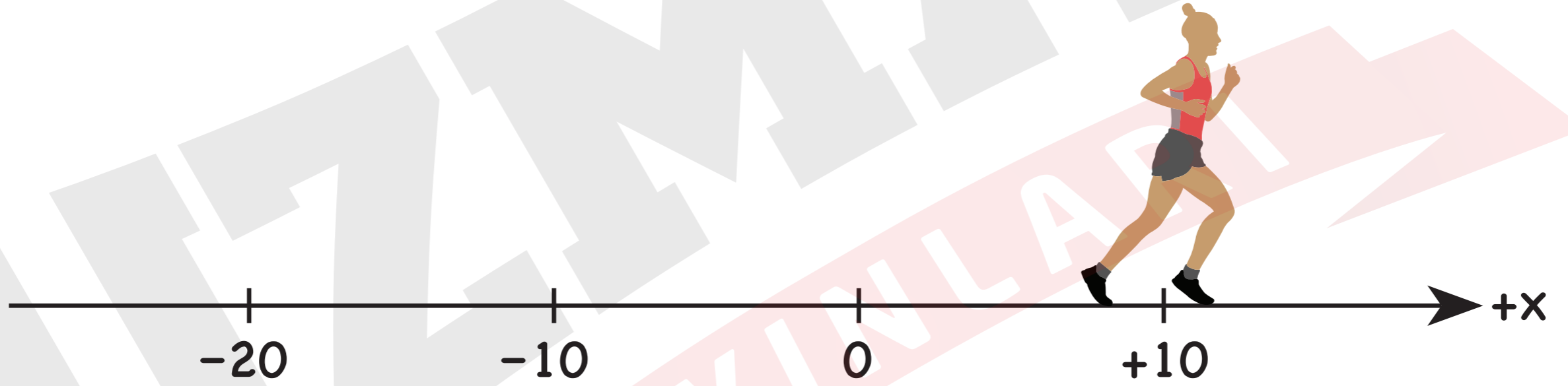
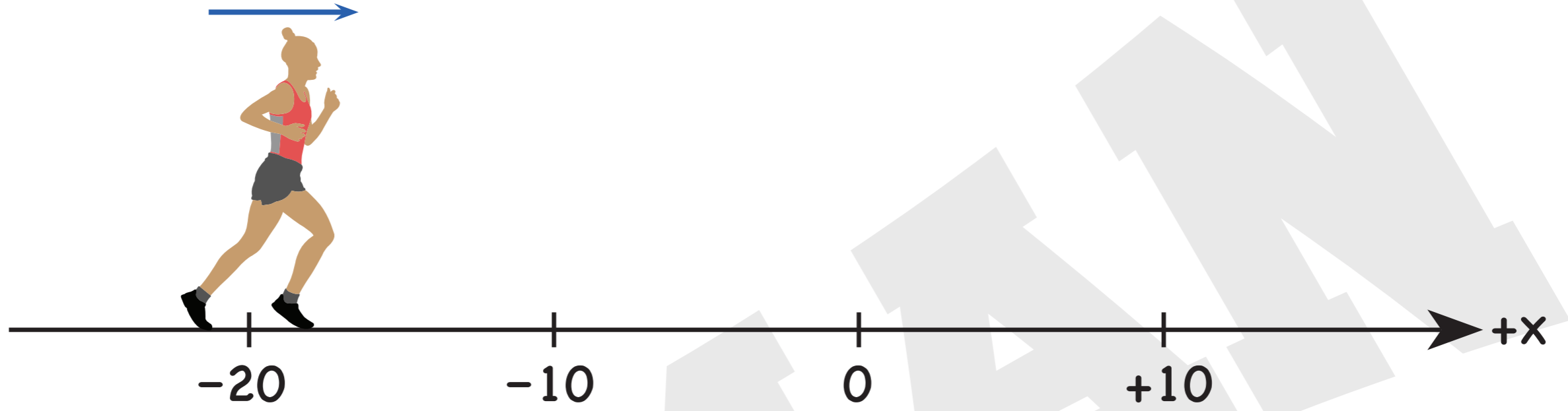
Yerdeğiştirme = Son konum - İlk konum

$$\Delta x = x_{son} - x_{ilk}$$

$$\Delta x = 30 - 10 = +20 \text{ m}$$







$$\Delta x = X_{\text{son}} - X_{\text{ilk}}$$

$$\Delta x = +10 - (-20)$$

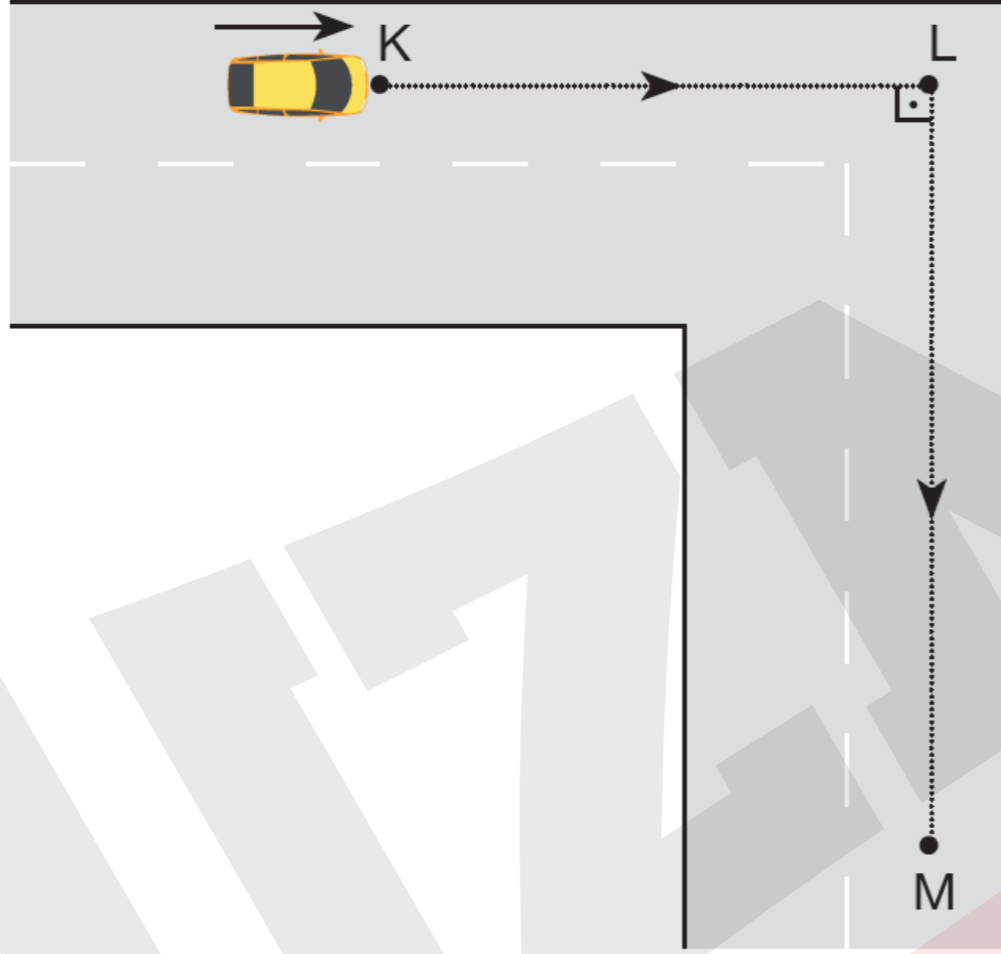
$$\Delta x = +30 \text{ m}$$

Yerdeğiştirme vektörel büyüklüktür.



## Örnek:

Bir araç K noktasından harekete başlayarak önce L, oradan da M noktasına ulaşıyor.



$|KL| = 10 \text{ m}$ ,  $|LM| = 24 \text{ m}$  olduğuna göre; aracın K noktasından M noktasına gelinceye kadar geçen sürede yer değiştirmesinin büyüklüğü kaç m'dir?

- A) 10      B) 24      C) 26      D) 32      E) 40

## Örnek:

Bir araç sürekli aynı doğrultu üzerinde hareket ediyor.

**Buna göre araçla ilgili,**

- I. Yer değiştirmesinin büyüklüğü, aldığı yoldan fazladır.
- II. Aldığı yol, yer değiştirmesinin büyüklüğünden fazladır.
- III. Aldığı yol ve yer değiştirmesinin büyüklüğü eşittir.

**yargılarından hangileri kesinlikle yanlıştır?**

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



# Sürat:

→ Bir hareketlinin birim zamanda aldığı yoldur.

Bir araç 2 saatte 80 km yol alırsa sürati

2 saatte	80 km yol
1 saatte	?

---

$$? = \frac{80}{2} = 40 \text{ km/h}$$



$$\text{Sürat} = \frac{\text{Alınan yol}}{\text{Zaman}}$$

# Hız (v):

Bir hareketlinin birim zamanda yaptığı yerdeğiştirmedir.

Bir araç 2 saatte 40 km yerdeğiřtirirse

2 saatte  
1 saatte

40 km  
v

$$v = \frac{40}{2} = 20 \text{ km/h}$$



$$\text{Hız} = \frac{\text{Yerdeğiştirme}}{\text{Zaman}}$$





Sürat

Türetilmiş  
Skaler

Hız

Türetilmiş  
Vektörel



## Örnek:

Dağ yolunu kullanan bir araç, X noktasından sabit süratle harekete başlayarak Y noktasına ulaşıyor.



Buna göre araç X noktasından Y noktasına ulaşincaya kadar geçen sürede;

- I. Sürati, hız büyüklüğünden fazladır.
- II. Yer değiştirme büyüklüğü, aldığı yola eşittir.
- III. Aldığı yol, yer değiştirme büyüklüğünden fazladır.

yargılarından hangileri doğrudur?

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

## Örnek:

Hız ve sürat kavramlarıyla ilgili olarak Büşra, Benan ve Koray aşağıdaki yorumları yapıyor.

**Büşra** : SI birim sistemindeki karşılıkları m/s'dir.

**Benan** : Vektörel niceliklerdir.

**Koray** : Türetilmiş büyüklüklerdir.

**Buna göre; Büşra, Benan ve Koray arasında kimlerin yorumu, hem hız hem de sürat kavramı için doğrudur?**

A) Yalnız Büşra

B) Büşra ve Benan

C) Büşra ve Koray

D) Benan ve Koray

E) Büşra, Benan ve Koray

## Örnek:

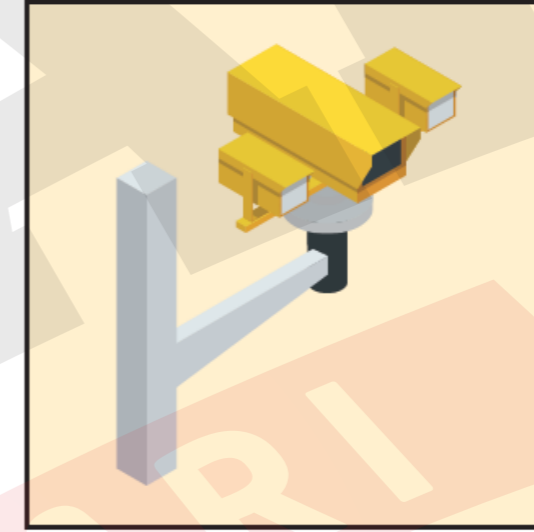
Kamil, Sıla ve Serhan günlük hayatta birbirleri yerine çok sık yanlış kullanılan hız ve sürat kavramlarıyla ilgili olarak aşağıdaki örnekleri veriyor.



Kamil, arabalardaki göstergenin hız değil sürat göstergesi olduğunu söylüyor.



Sıla, güvenli bir şekilde seyahat etmemiz için tabelalarda yazan değerlerin sürat sınırı değil hız sınırı olduğunu söylüyor.



Serhan, trafik polislerinin kullandığı radarlar hız değil, sürat ölçer diyor.

**Buna göre; Kamil, Sıla ve Serhan arasında kimlerin verdiği örnekte, hız ve sürat kavramları doğru kullanılmıştır?**

A) Yalnız Sıla

B) Yalnız Serhan

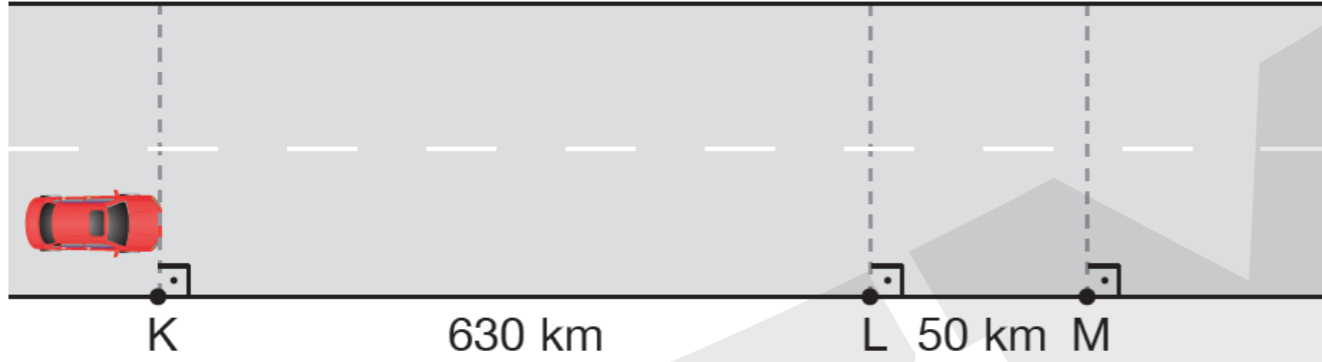
C) Kamil ve Sıla

D) Kamil ve Serhan

E) Sıla ve Serhan

## Örnek:

Doğrusal bir yol üzerindeki K noktasından sabit büyüklükte hızla harekete başlayan araç, 7 saat sonra M noktasına varıyor ve hiç durmadan geri dönerek 3 saat sonra L noktasına ulaşıyor.



$|KL| = 630$  km,  $|LM| = 50$  km olduğuna göre, araç K noktasından harekete başlayarak L noktasından ikinci kez geçinceye kadar geçen sürede hız büyüklüğü ve sürati kaçar km/h'dir?

	<u>Hız (km/h)</u>	<u>Sürat (km/h)</u>
A)	63	68
B)	73	63
C)	68	63
D)	63	83
E)	63	73

