

# Bağıl Hareket

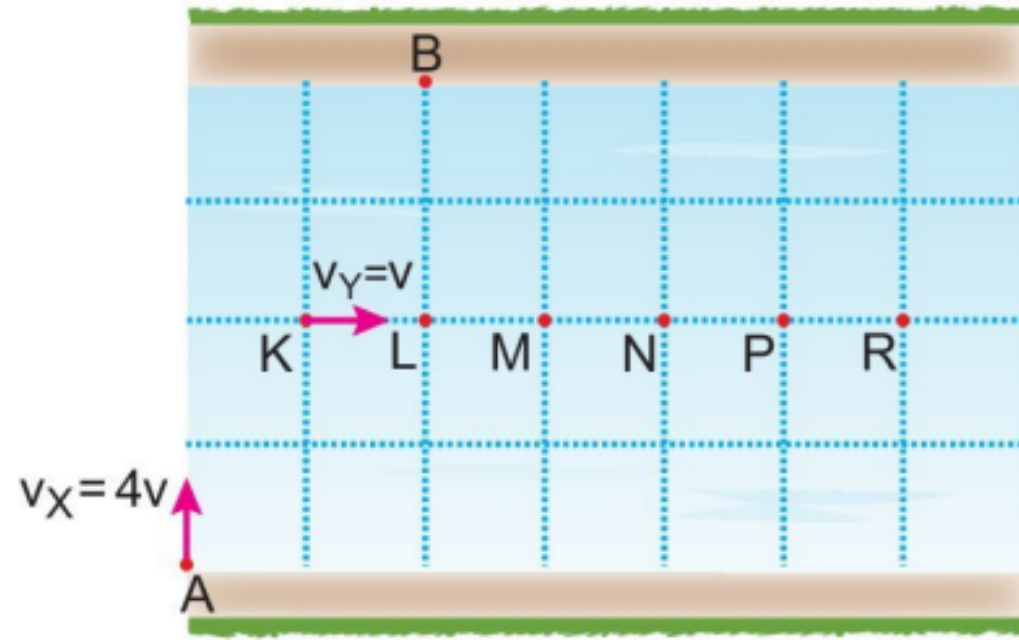
Soru Çözüm

Kemal Yurt Fizik



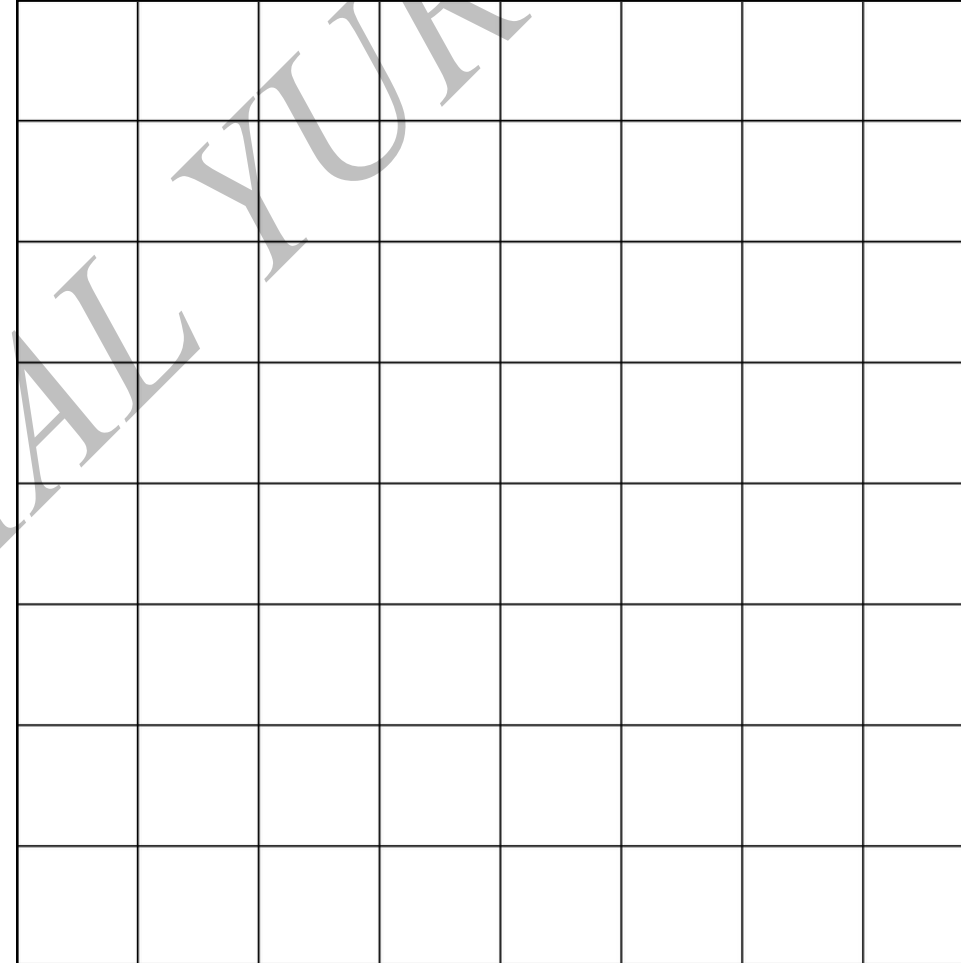
KEMAL YURT FİZİK

Akıntı hızı her yerinde aynı olan şekildeki nehirde A noktasından  $t = 0$  anında suya göre  $4v$  büyüklüğündeki hızla harekete geçen X motoru karşı kıyıya B noktasında çıkıyor.

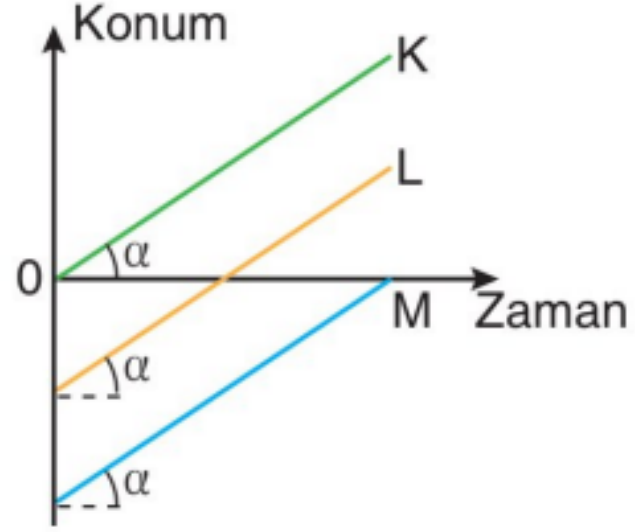


Buna göre  $t = 0$  anında K noktasından suya göre  $v_Y = v$  hızıyla harekete geçen Y motoru, X motoru karşı kıyıya ulaştığı anda hangi noktada bulunur? (Birim kareler özdeştir.)

- A) L      B) M      C) N      D) P      E) R



Doğrusal bir yolda hareket eden K, L ve M araçlarına ait konum-zaman grafikleri şekildeki gibidir.

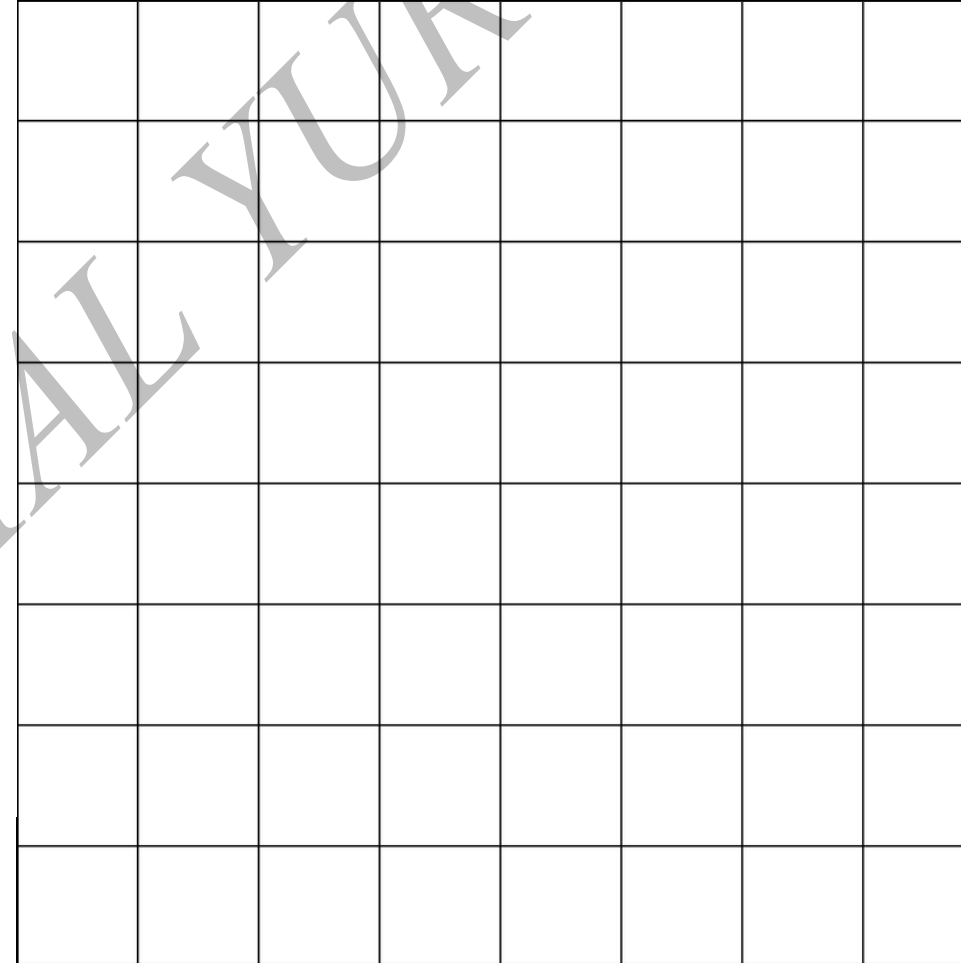


Buna göre,

- I. K, L'yi duruyormuş gibi görür.
- II. K, M'yi yavaşlıyormuş gibi görür.
- III. L, M'yi duruyormuş gibi görür.

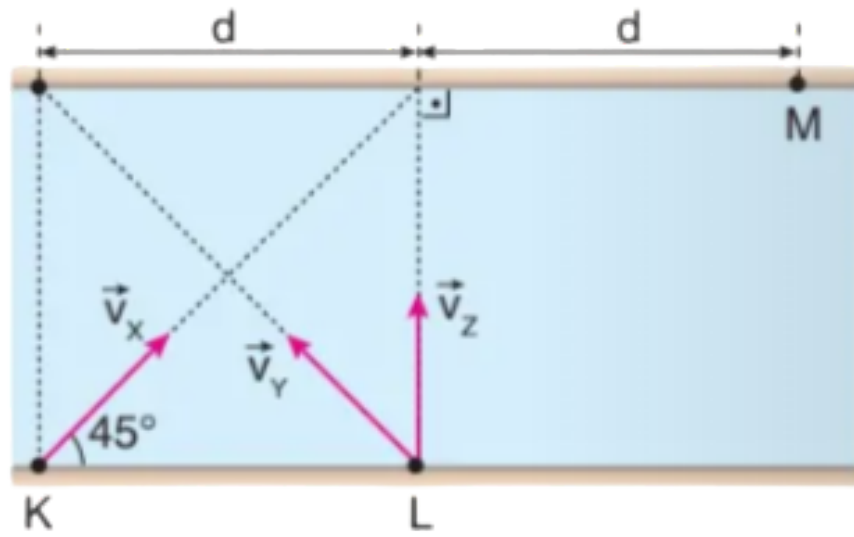
**yargılarından hangileri doğrudur?**

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



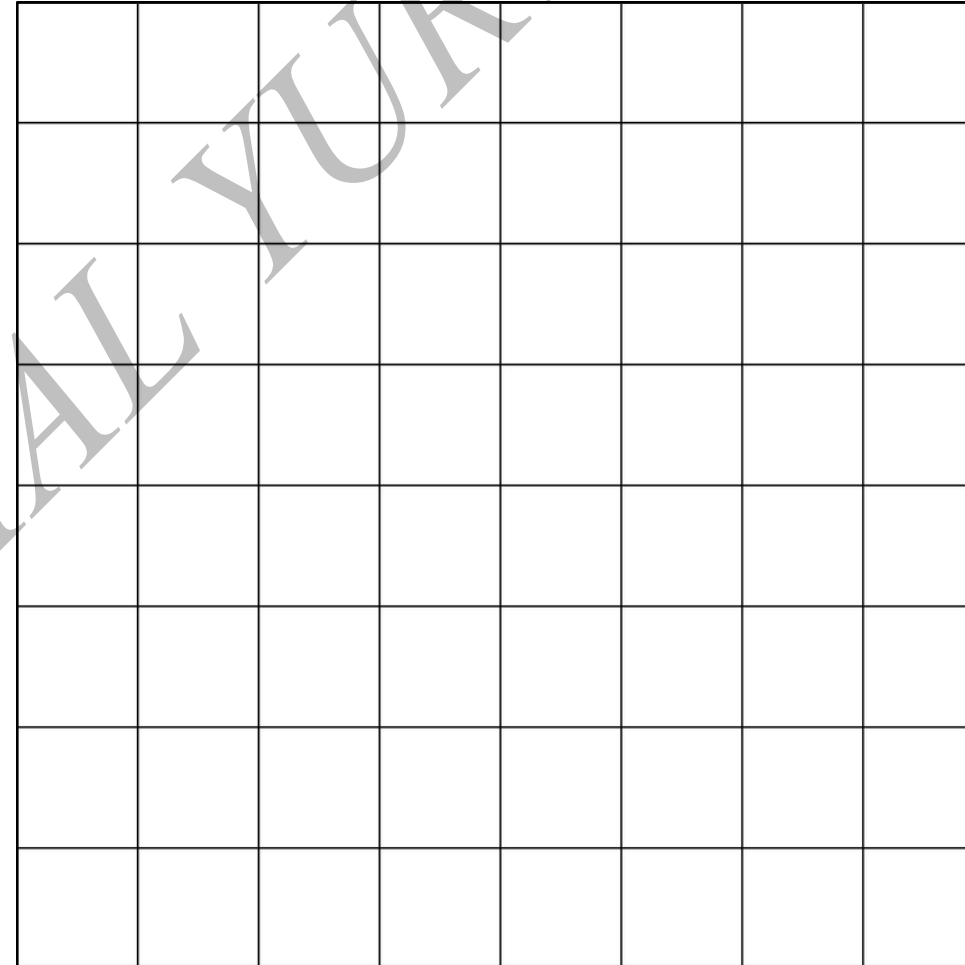
[illegible]

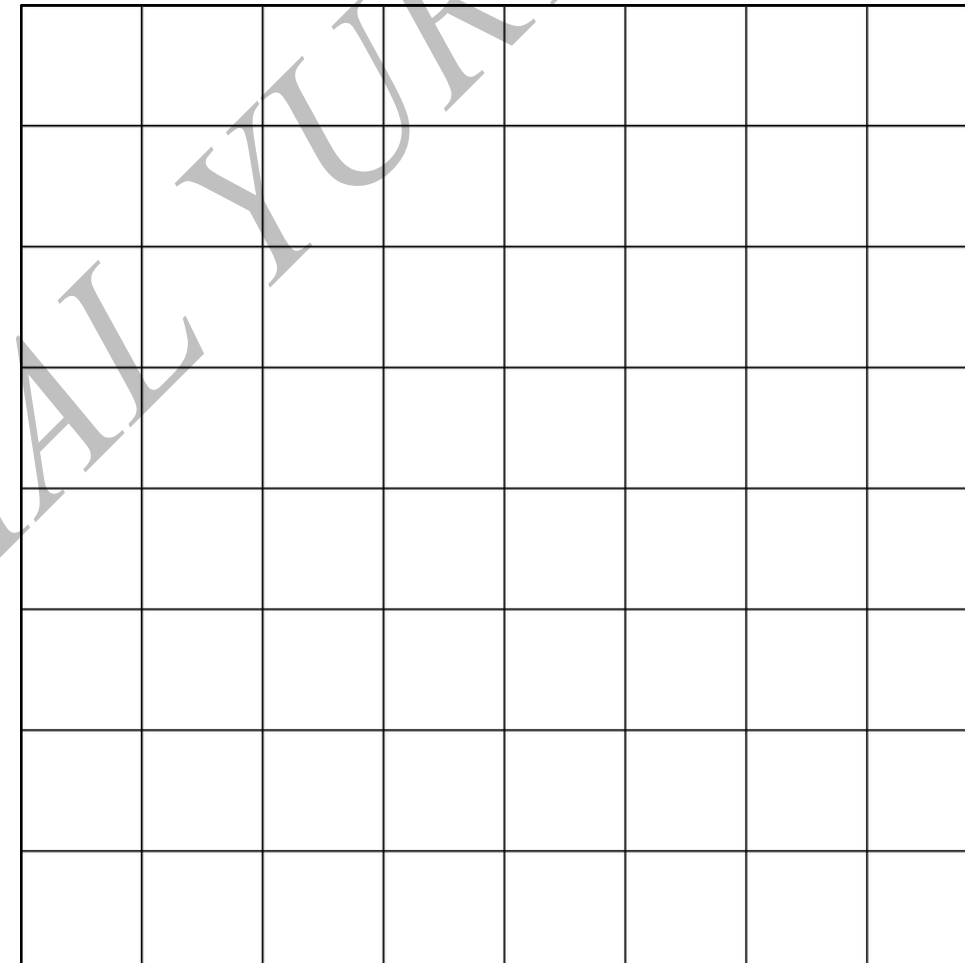
Düzdün akan bir ırmağın K ve L noktalarından şekildeki yönlerde suya göre sırasıyla  $\vec{v}_x$ ,  $\vec{v}_y$  ve  $\vec{v}_z$  hızlarıyla harekete başlayan X, Y ve Z yüzücüleri karşı kıyıya M noktasında çıkıyor.



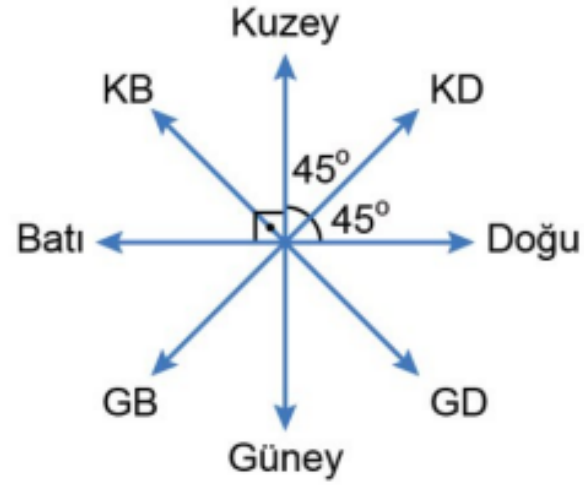
Buna göre, yüzücülerin suya göre hız büyüklükleri arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

- A)  $v_x > v_y > v_z$       B)  $v_x = v_y > v_z$   
C)  $v_y > v_z > v_x$       D)  $v_x > v_z > v_y$   
E)  $v_x > v_y = v_z$



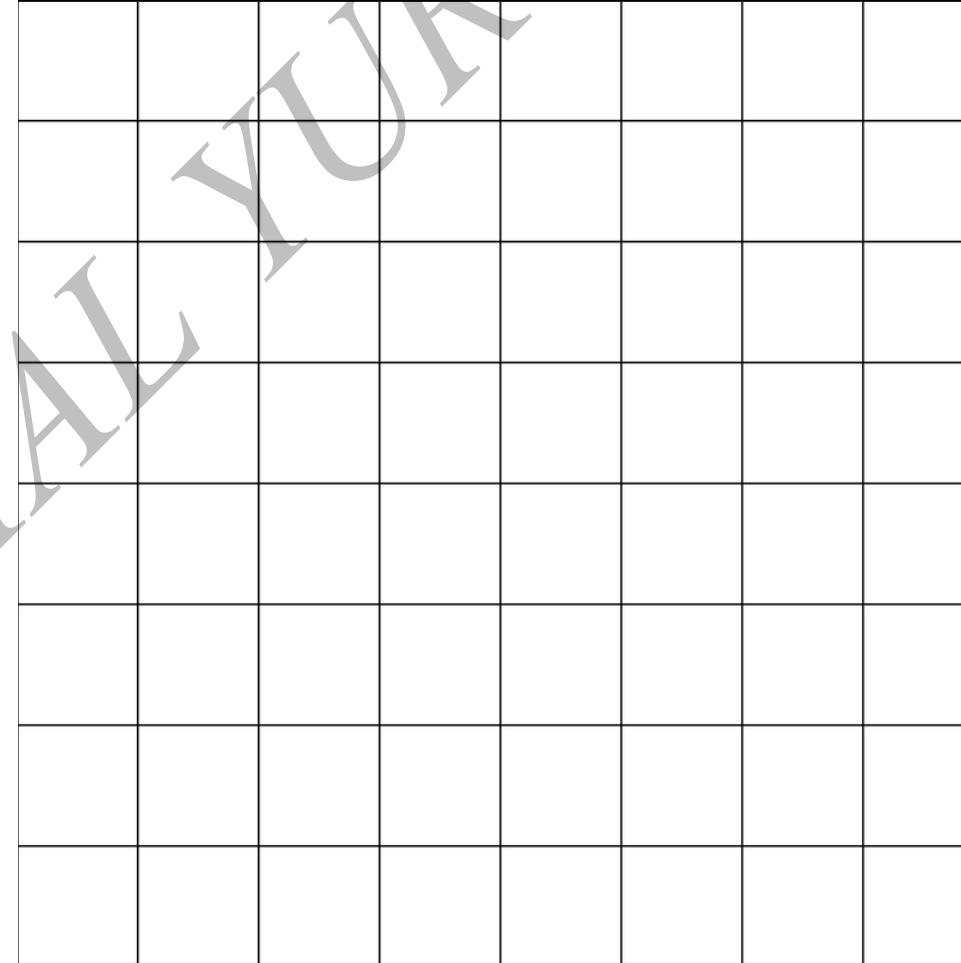


Ahmet'in bahçedeki kulübesinden kaçan köpeği önce 100 m kuzeydoğu (KD) yönüne, sonra 60 m batı yönüne yatay düzlemde doğrusal olarak gidiyor. Köpeğinin kaçtığını gören Ahmet ise bu sırada onu aramak için kulübenin bulunduğu noktadan 60 m batı yönüne doğru koşarak vişne ağacının yanında duruyor.

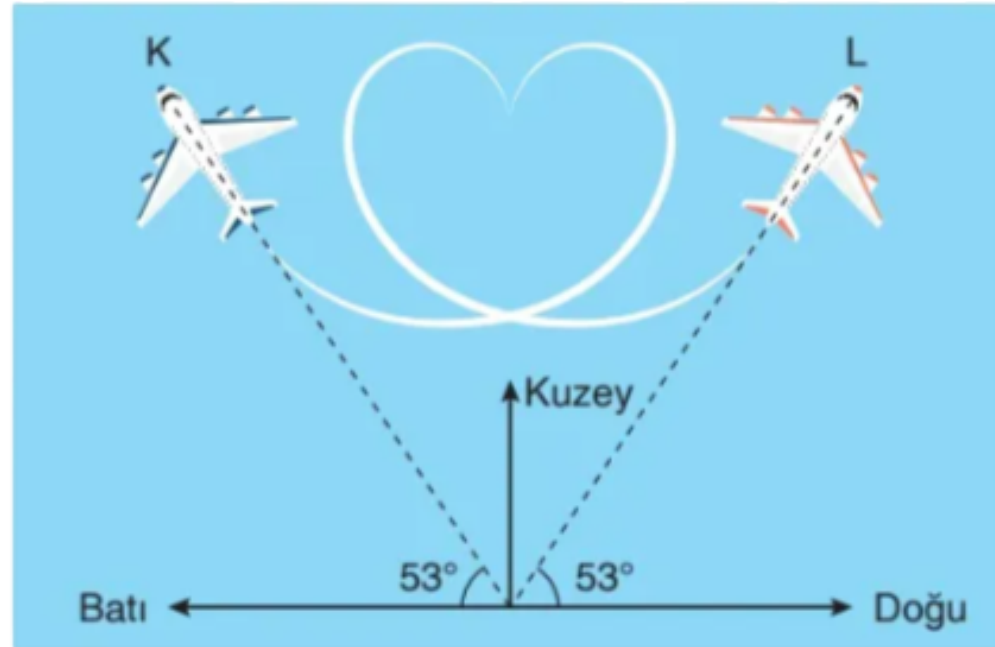


Şekilde verilen yön okuna göre yatay düzlemde hareket eden Ahmet'in, köpeğinin gittiği noktaya ulaşması için vişne ağacının yanından koşması gereken en yakın mesafe ve yön aşağıdakilerin hangisinde doğrudur?

- A)  $50\sqrt{2}$  m; Kuzey
- B) 60 m; Kuzeybatı (KB)
- C)  $60\sqrt{2}$  m; Kuzeydoğu (KD)
- D) 100 m; Kuzeydoğu (KD)
- E)  $100\sqrt{2}$  m; Kuzeydoğu (KD)



Yerde durmakta olan bir gözlemci, gösteri uçuşu yapan uçakları seyrediyor. Gökyüzüne bakınca, yere göre yatay olarak  $1000 \text{ km/h}$  büyüklükte hızla uçan K ve L uçaklarını bir an şeklindeki gibi görüyor.



**Buna göre,**

- I. K uçağının pilotu, L uçağını doğu yönünde gidiyormuş gibi görür.
- II. L uçağının pilotu, K uçağını kuzey yönünde gidiyormuş gibi görür.
- III. K uçağının pilotu, L uçağının hızının büyüklüğünü 1200 km/h olarak görür.

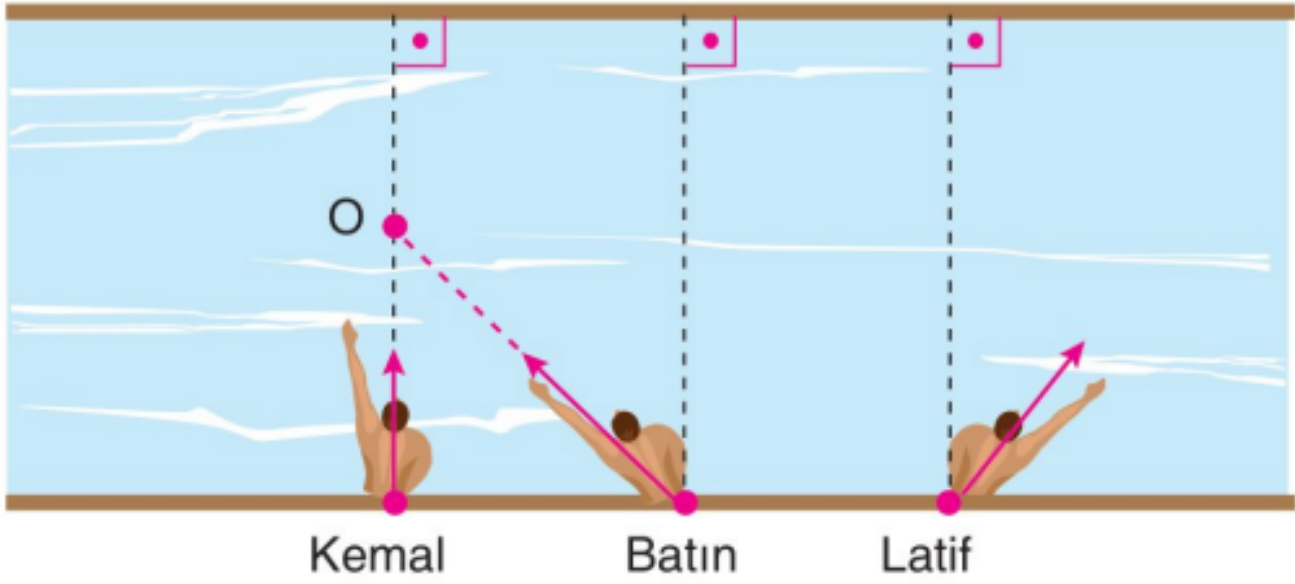
**yargılarından hangileri doğrudur?**

$$(\sin 53^\circ = \cos 37^\circ = 0,8 ; \sin 37^\circ = \cos 53^\circ = 0,6)$$

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

[illegible]

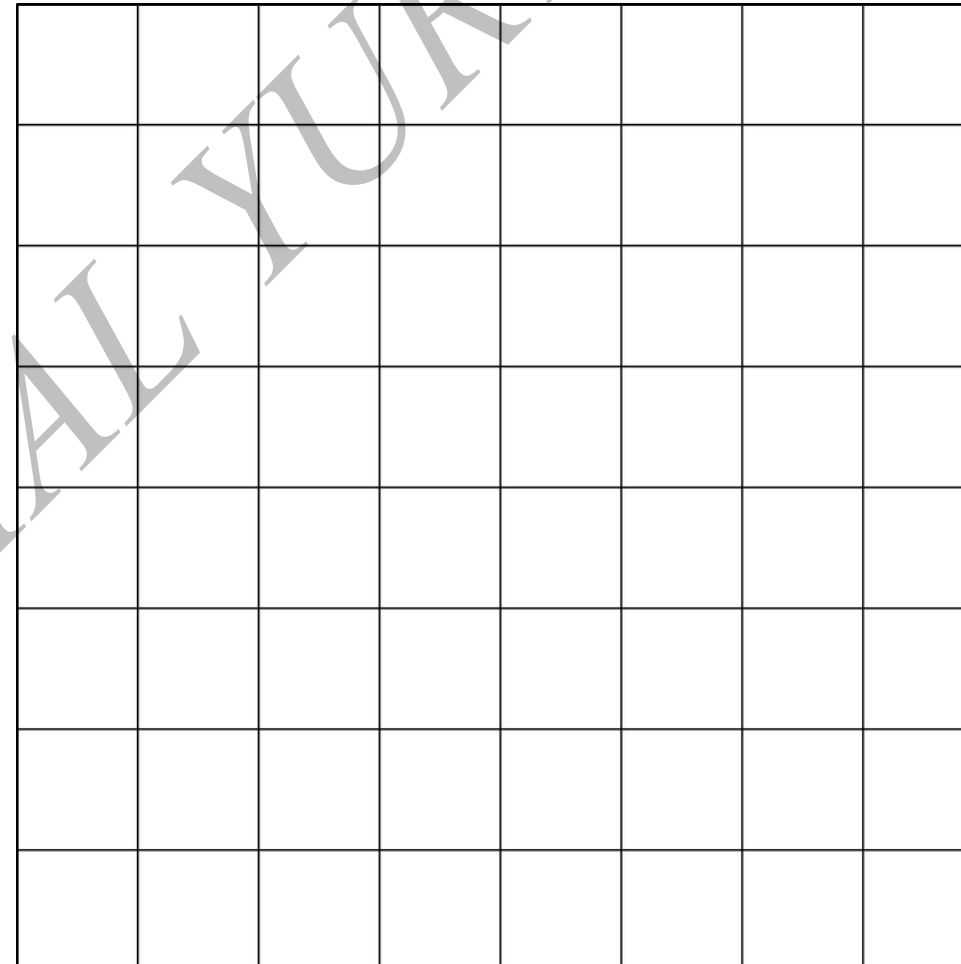
Akıntı hızının her yerde sabit olduğu bir nehirde lastik bir top O noktasında suya düştüğü anda şekildeki noktalardan Kemal, Batın ve Latif suya göre gösterilen yönlerde ve sabit hızlarda yüzmeye başlıyorlar.



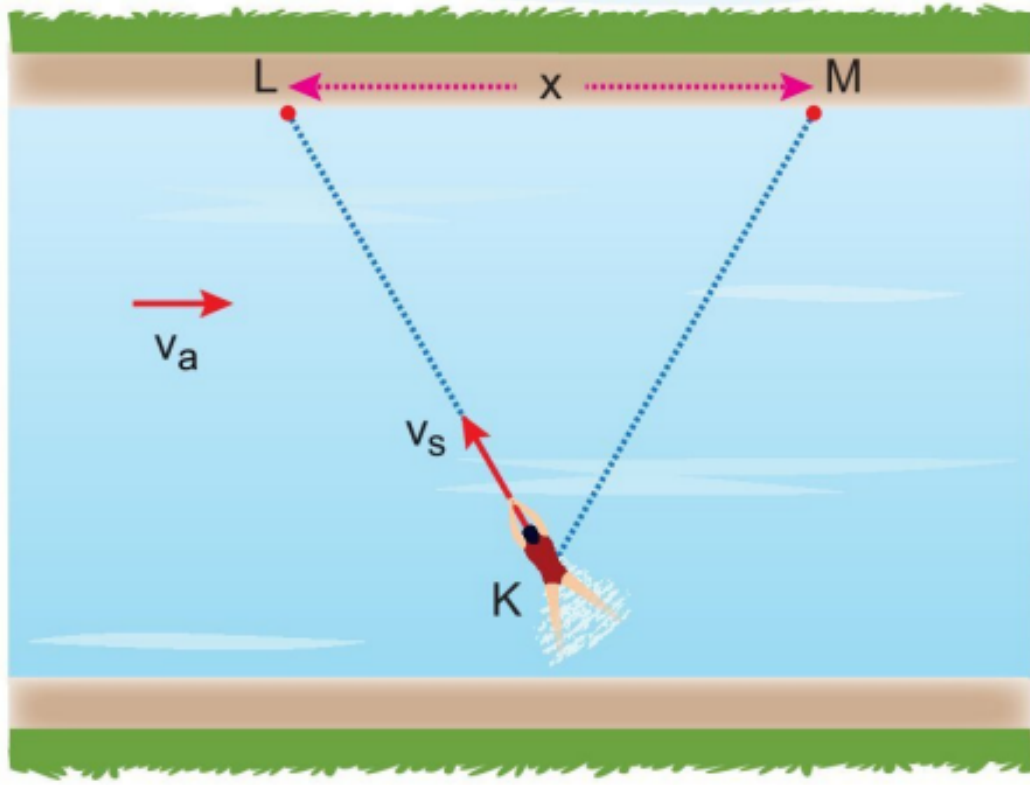
**Buna göre, hangi yüzücüler topu yakalayabilir?**

- A) Yalnız Kemal  
B) Yalnız Batın  
C) Yalnız Latif  
D) Kemal ve Batın  
E) Kemal, Batın ve Latif

[illegible]

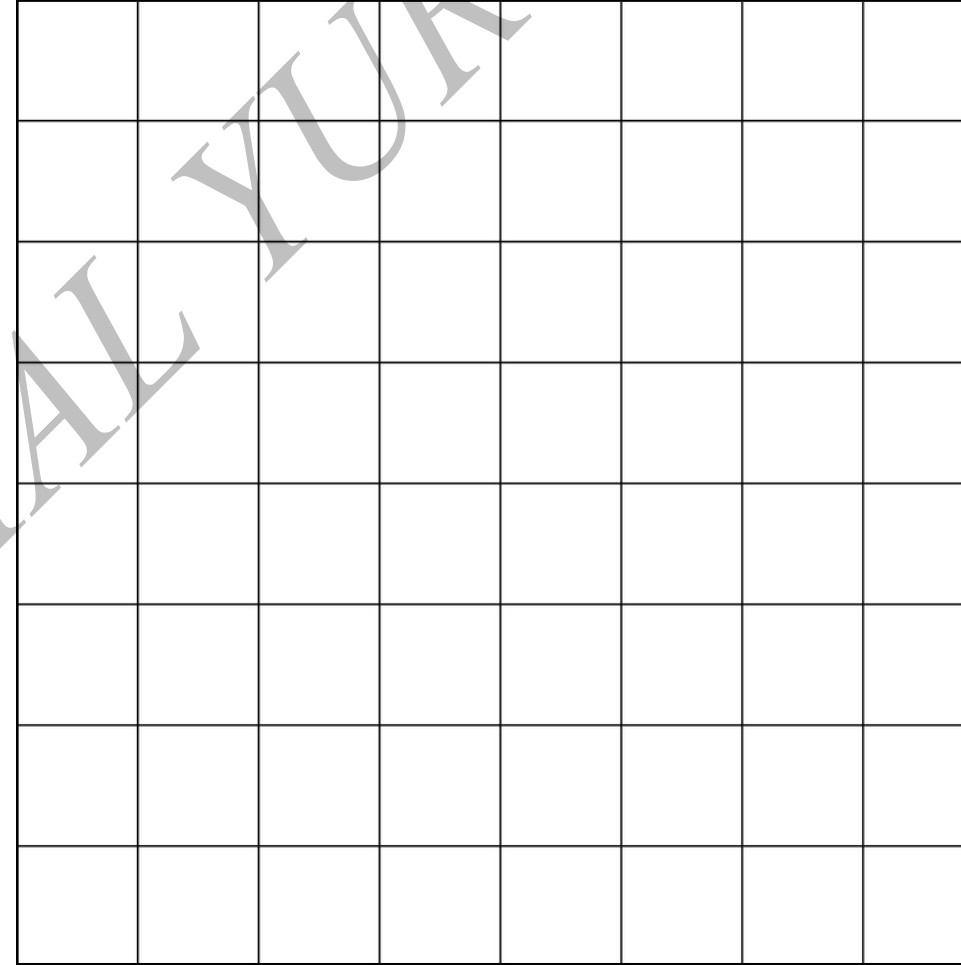


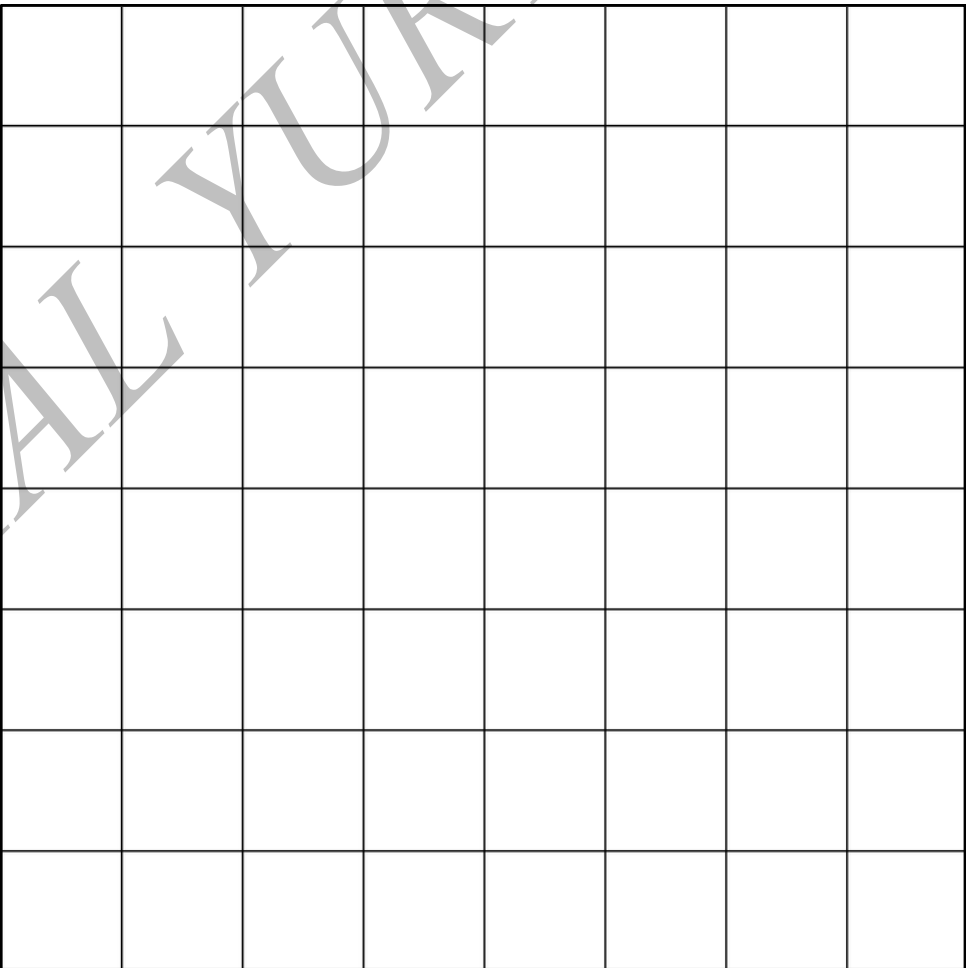
Akıntı hızının her yerde aynı olan ırmağın K noktasından suya göre  $v_s$  hızıyla yüzmeğe başlayan yüzücünün L noktasından x kadar uzaklıktaki M noktasından karşı kıyıya çıkması için geçen süre t'dir.



İrmaktaki akıntı hızı daha büyük olsaydı x ve t niceliklerinin değişimi için ne söylenebilir?

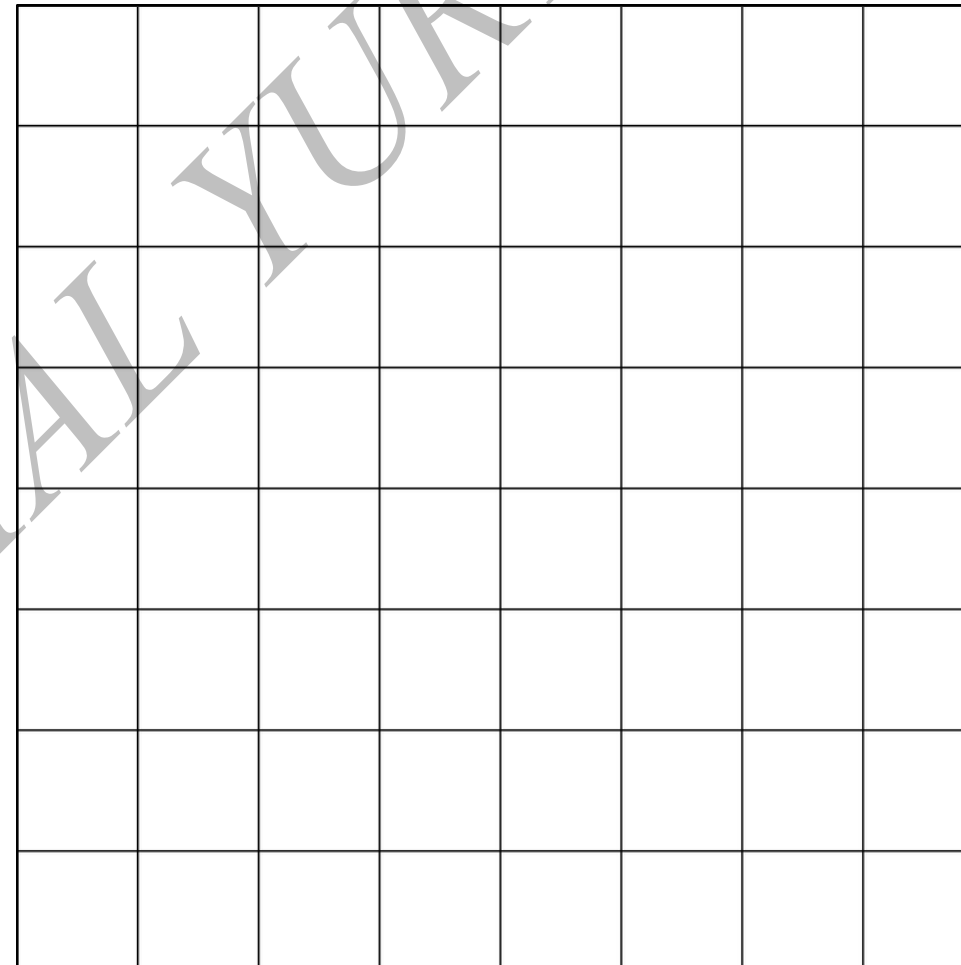
|    | x        | t        |
|----|----------|----------|
| A) | Değişmez | Artar    |
| B) | Değişmez | Değişmez |
| C) | Artar    | Artar    |
| D) | Artar    | Değişmez |
| E) | Artar    | Azalı    |



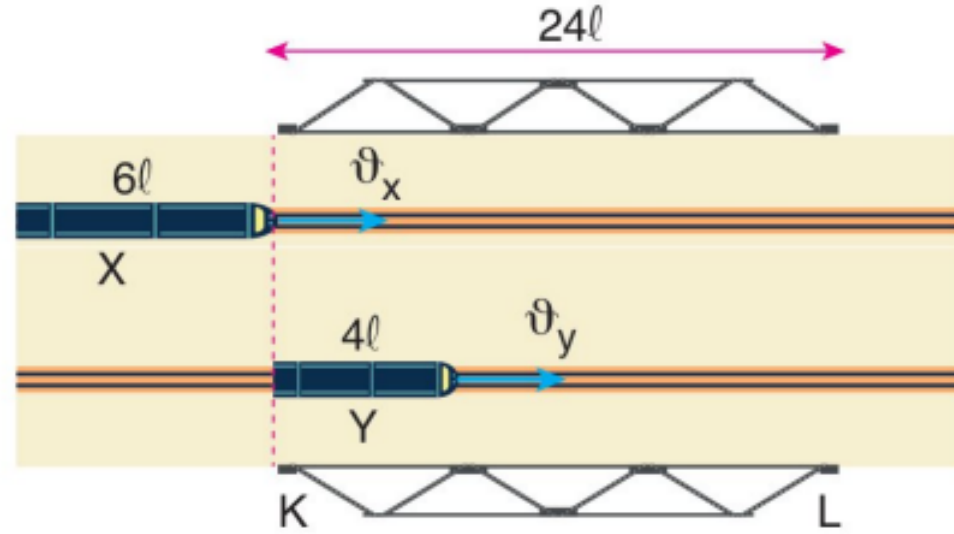


- I.  $r_1$  ve  $r_2$  yarıçaplarına,
- II. pedalın birim zamandaki tur sayısına,
- III. A noktasının küçük dişliye uzaklığına

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

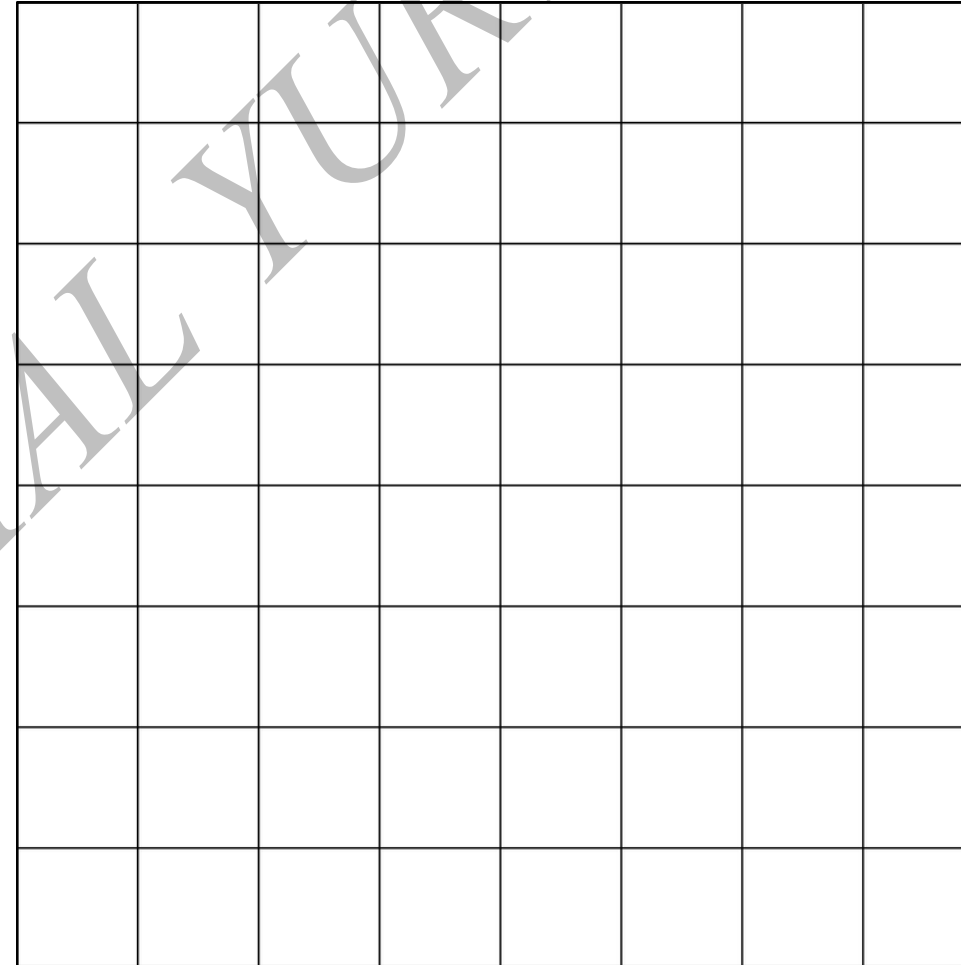


Boyları  $6\ell$  ve  $4\ell$  olan X ve Y trenleri sabit  $\vartheta_X$  ve  $\vartheta_Y$  hızları ile  $24\ell$  uzunluğundaki köprünün K ucundan şekildeki konum-  
lardan geçiyorlar. Bir süre sonra X treninin son vagonu ile Y  
treninin lokomotifi L hizasından aynı anda geçiyor.



Buna göre, trenlerin hızları oranı  $\frac{\vartheta_X}{\vartheta_Y}$  kaçtır?

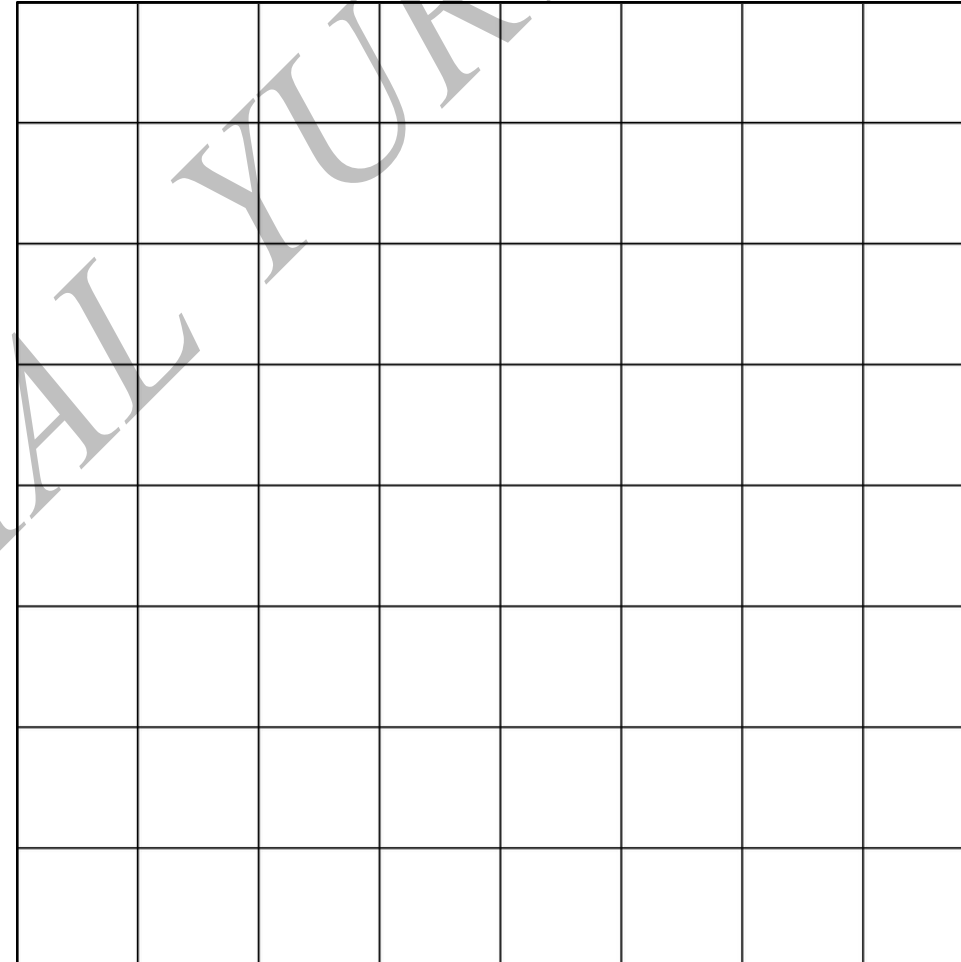
- A)  $\frac{9}{4}$       B)  $\frac{3}{2}$       C) 1      D)  $\frac{6}{5}$       E)  $\frac{9}{5}$



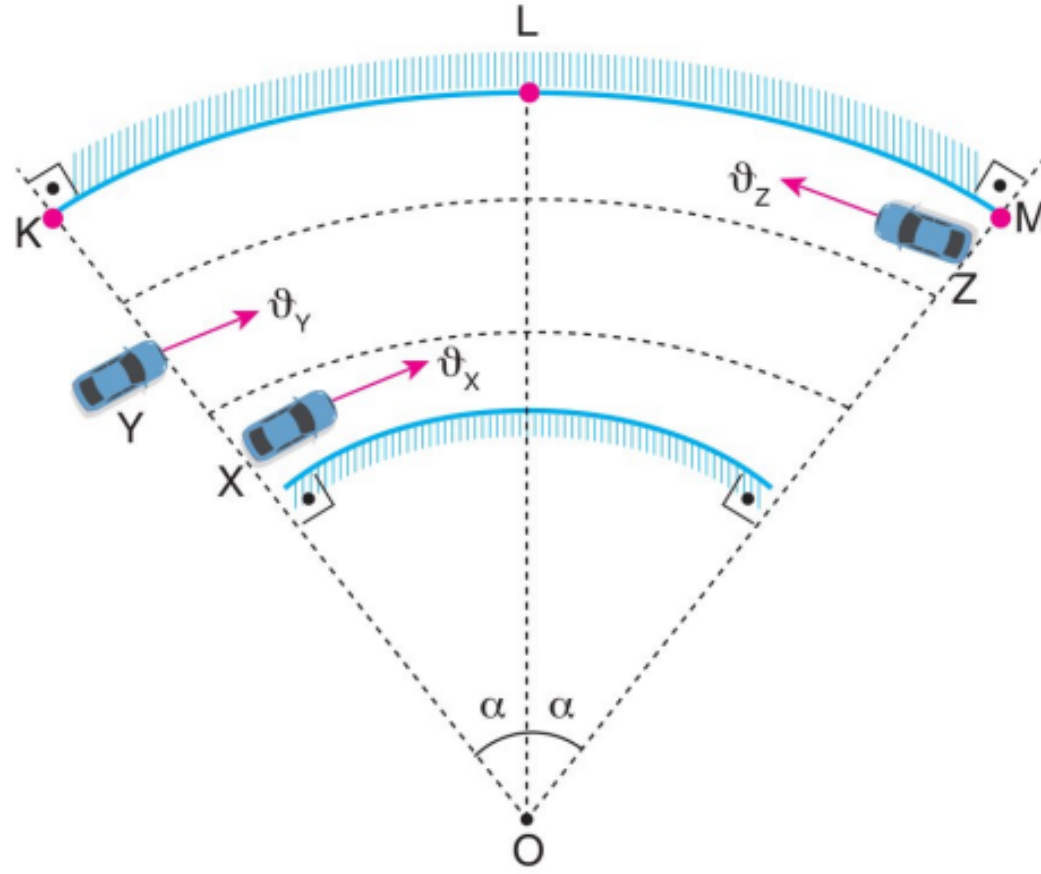
Aynı yatay düzlemde bir tren yere göre batı yönünde 15 m/s'lik sabit hızla, bir motosiklet ise yere göre kuzey yönünde 15 m/s'lik sabit hızla hareket etmektedir.

**Bu bilgiye dayanarak, motosiklet sürücüsüne göre trenin hızının büyüklüğü ve yönü aşağıdakilerden hangisidir?**

- A) 15 m/s; güneybatı
- B) 30 m/s; kuzeybatı
- C)  $15\sqrt{2}$  m/s; güneybatı
- D)  $15\sqrt{2}$  m/s; kuzeydoğu
- E) 30 m/s; kuzeydoğu



Sabit  $\vartheta_x$ ,  $\vartheta_y$  ve  $\vartheta_z$  süratleriyle hareket eden arabalar şekil-  
deki konumlardan aynı anda geçtikten t süre sonra ön  
uçları OL doğrultusunda yan yana geliyor.



Buna göre,

- I.  $\vartheta_x < \vartheta_y = \vartheta_z$
- II.  $\vartheta_x < \vartheta_y < \vartheta_z$
- III.  $\vartheta_x < \vartheta_z < \vartheta_y$

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

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

