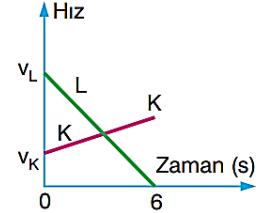
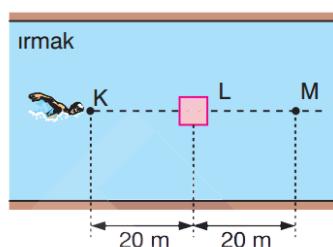


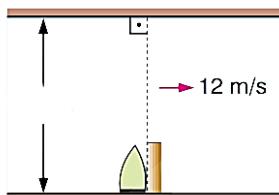
BAĞIL HAREKET

- 1.** Düz bir yolda sabit hızla giden aracın şoförü, kendiyle aynı yönde giden tren içindeki bir yolcuya duruyor olarak görmektedir.
- Trendeki yolcunun duruyor görülmesinin nedeni,**
- Trenin hızı
 - Aracın hızı
 - Yolcunun trene göre hızı
- niceliklerinden hangileriyle ilgilidir?**
- A) I ve II B) Yalnız III C) I ve III
 D) II ve III E) I, II ve III
- 3.** Aynı düzlemede sabit hızlarla hareket eden K ve L araçlarından K ye göre L nin hızı $2\vec{v}$ dir.
- Buna göre,**
- L ye göre K nin hızı $-2\vec{v}$ dir.
 - L nin yere göre hızı \vec{v} dir.
 - K ve L birbirinden uzaklaşmaktadır.
- yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
 D) I ve III E) II ve III
- 5.** Aynı doğrultuda hareket eden iki araçtan biri diğerini kendine yaklaşıyor görüyor.
- Buna göre, araçlarla ilgili,**
- Hızları aynı büyüklüktedir.
 - Aynı yönde hareket ediyorlardır.
 - Aralarındaki uzaklık sürekli azalıyor.
- yargılarından hangileri kesinlikle doğrudur?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) I ve II E) I ve III
- 7.** Akıntı hızının her yerinde eşit ve 1 m/s olduğu şekildeki ırmapta bir yüzücü akıntı yönünde kıuya paralel yüzerek K noktasından L noktasına 40 saniyede geliyor.
- Buna göre, yüzücü hızını değiştirmeden suya göre aynı hızıyla L noktasından K noktasına kaç saniyede gelir?**
- A) 40 B) 60 C) 80 D) 120 E) 140
- 2.** Aynı doğrultuda hareket eden K ve L araçlarının hız - zaman grafikleri şekildeki gibidir. $t = 0$ anında K nin L ye göre hızı -10 m/s ve $t = 4 \text{ s}$ anında K nin L ye göre hızı sıfırdır.
- 
- $t = 4 \text{ s}$ anında araçlar yanyana olduklarına göre, 6 saniye sonra K deki gözlemciye göre L nin hızı nedir?**
- A) -10 m/s B) -5 m/s C) 5 m/s
 D) 10 m/s E) 15 m/s
- 4.** K, L, M araçları, yere göre doğu - batı doğrultusunda sabit v_K , v_L , v_M hızlarıyla hareket ediyor. K aracı; L deki bir gözlemciye göre batı, M deki bir gözlemciye göre doğu yönünde hareket etmektedir.
- Buna göre,**
- $v_K > v_L$ dir.
 - $v_M > v_K$ dir.
 - $v_M > v_L$ dir.
- yargılarından hangileri doğru olabilir?**
- A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
 D) II ve III E) I, II ve III
- 6.** X ve Y uçak gemileri yere göre durmaktadır. X te bulunan, yere göre $2v$ hızıyla doğu yönünde hareket eden motosikletli Y de bulunan motosikletliyi v hızıyla batı yönünde gidiyor olarak görüyor.
- X uçak gemisi $3v$ hızıyla doğu, Y uçak gemisi de $3v$ hızıyla kuzey yönünde hareket ederken X teki motosikletliye göre, Y deki motosikletinin hızının büyülüğu ne olur?**
- A) v B) $2v$ C) $3v$ D) $4v$ E) $5v$
- 8.** K noktasından akıntı yönünde yüzmeye başlayan yüzücü aynı anda L noktasından serbest bırakılan tahta parçasını 40 s sonra M noktasında yakalıyor.
- 
- Buna göre, yüzücüne suya göre hızının büyülüğu kaç m/s dir?**
- A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 2,5

BAĞIL HAREKET

9.

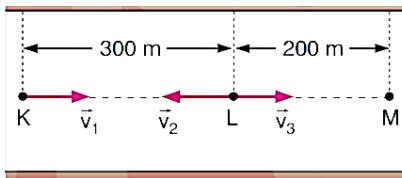
Genişliği 160 m, akış hızı 12 m/s olan bir ırmağın suya göre, akıntıya dik olacak biçimde karşı kıyıya doğru harekete geçiyor.



Motor karşı kıyıya 10 saniye sonra vardığına göre, motor yere göre kaç m/s lik hızla hareket ederek karşı kıyıya varmıştır? (Kayık ve iskelenin uzunlıklarını dikkate almayın.)

- A) 10 B) 12 C) 15 D) 16 E) 20

11.



Akıntı hızının her yerinde eşit ve sabit olduğu bir ırmağın suya göre \vec{v}_1 , \vec{v}_2 , \vec{v}_3 hızlarıyla K ve L noktalarından aynı anda üç yüzücü harekete geçiyor. L den M ye giden 10 saniye sonra M ye vardığında K ve L den birbirine doğru yüzen yüzüçüler karşılaştırmış oluyor.

Buna göre,

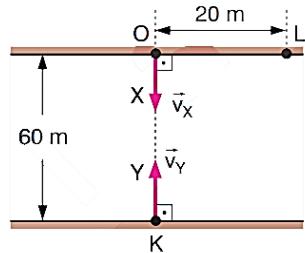
- I. \vec{v}_3 ün büyüklüğü 20 m/s den fazladır.
- II. $v_1 + v_2 = 30$ m/s dir.
- III. \vec{v}_3 ün büyüklüğü 20 m/s den küçüktür.

yargılardan hangileri kesinlikle doğrudur?

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

10.

Akıntı hızının her yerinde eşit ve sabit olduğu bir ırmağın O ve K noktalarından suya göre \vec{v}_X , \vec{v}_Y hızlarıyla hareket eden X ve Y yüzüçülerinden Y, L noktasından karşı kıyıya çıkarıyor.

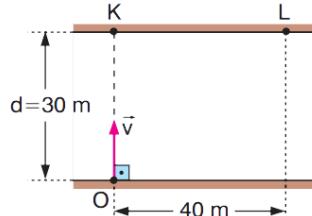


$v_X = 12$ m/s ve $v_Y = 15$ m/s olduğuna göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

- A) X yüzucusu karşı kıyıya 5 saniye sonra çıkar.
- B) Y yüzucusu karşı kıyıya 4 saniye sonra çıkar.
- C) Y nin yere göre hızı 20 m/s dir.
- D) X yüzucusu karşı kıyıya çıktıığında K ye varabilmesi için 25 m yürümelidir.
- E) X in yere göre hızı 13 m/s dir.

12.

Suya göre \vec{v} hızıyla O noktasından ırmağa giren yüzücü 20 saniyede karşı kıyıda L noktasına çıkarıyor.



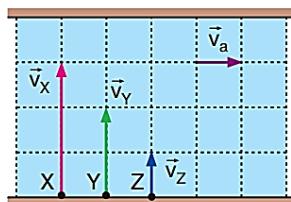
Buna göre, yüzücü nün suya göre hızı (\vec{v}) ve akıntı hızı (\vec{v}_a)ının büyüklükleri nedir?

	v (m/s)	v_a (m/s)
A)	1,5	1
B)	1,5	0,5
C)	1,5	2
D)	3	1,5
E)	3	2

BAĞIL HAREKET

13.

Akıntı hızının sabit ve v_a olduğu bir nehirde suya göre hız vektörleri şekildeki gibi olan X, Y, Z yüzüculeri aynı anda harekete geçiyorlar.



Buna göre,

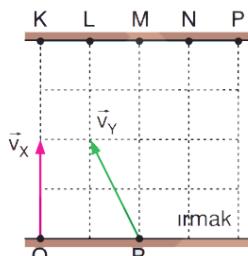
- Z yüzüçüsünün karşı kıyıya varma süresi en büyütür.
- Yüzüculerin birbirlerine göre bağıl hızları akıntıın hızına bağlı değildir.
- Karşı kıyıya vardıklarında X yüzüçüsünün yer değiştirmesi en azdır.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

15.

X ve Y yüzüculeri sabit hızla akan ırmağın O ve R noktalarından suya göre \vec{v}_x ve \vec{v}_y hızlarıyla yüzmeye başlıyor.

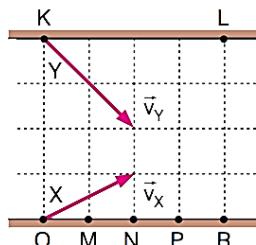


Yüzüculerin ikisi de karşı kıyıda aynı noktaya çıktıığına göre, yüzüculer K, L, M, N, P noktalarından hangisine kesinlikle çıkmamıştır? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

17.

Sabit hızla akmakta olan ırımda X ve Y yüzüculeri suya göre \vec{v}_x ve \vec{v}_y hızlarıyla O ve K noktalarından şekildeki gibi yüzmeye başlıyor.



X yüzüçüsü 10 dakikada karşı kıyıdaki L noktasına çıktıığına göre, Y yüzüçüsü karşı kıyıya kaç dakika sonra hangi noktadan çıkar? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

Süre	Yer
A) 5	N
B) 5	P
C) 10	R
D) 20	N
E) 20	P

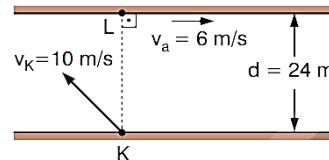
14.

Suya göre, hızı 6 m/dak olan bir kayığın bir nehirde akıntı ile aynı yönde hareket ederek 42 m lik yol alması için geçen zaman, akıntıya karşı 6 m yol alabilmesi için geçen zamana eşittir.

Buna göre, akıntı hızı kaç m/dakır?

- A) 4,5 B) 4 C) 3,5 D) 3 E) 2

16.

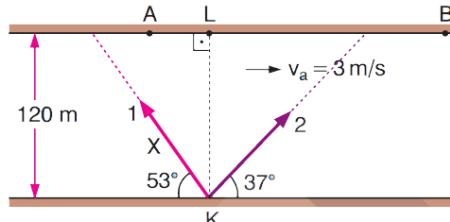


Şekilde 6 m/s hızla akan ve genişliği 24 m olan ırımda, suya göre 10 m/s hızla gösterilen yönde hareket eden kayık karşı kıyıda L noktasına çıkmıştır.

Buna göre, kayık karşı kıyıya kaç saniyede çıkmıştır?

- A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

18.



Akıntı hızı 3 m/s olan bir ırımda, suya göre hızı 10 m/s olan X motoru K noktasından 1 yönünde hareket ettiği zaman A noktasına, 2 yönünde hareket ettiği zaman ise B noktasına çıkmıştır.

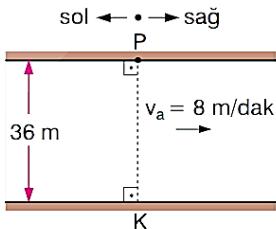
Buna göre, $|AB|$ kaç metredir? ($\sin 37^\circ = 0,6$; $\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 37^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$)

- A) 120 B) 145 C) 180 D) 220 E) 265

BAĞIL HAREKET

19.

Akıntı hızı 8 m/dak ve genişliği 36 m olan bir ırımda K noktasında bulunan yüzücü, P noktasına varmak istiyor.

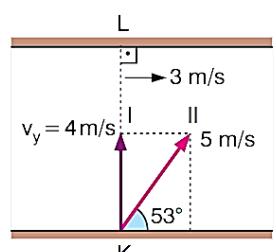


Yüzücü'nün suya göre hızı 10 m/dak olduğuna göre, P noktasından kaç metre uzağa yonelmelidir?

- A) 48 m sağa
- B) 27 m sağa
- C) 27 m sola
- D) 48 m sola
- E) P ye yonelmelidir

21.

Şekilde akıntı hızı 3 m/s olan nehirde, I yönünde suya göre 4 m/s hızla giren bir motor karşı kıyıya çıktıığında L noktasından uzaklığı x kadar oluyor.

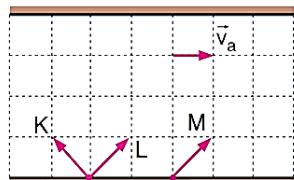


Motor II yönünde suya göre 5 m/s hızla girerse, karşı kıyıya çıktıığında L den uzaklığı kaç x olur?
($\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$)

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

23.

Akıntı hızının v_a olduğu nehirde K ve M yüzüçülerinin yere göre, L nin suya göre hızları şekildeki gibidir.



Buna göre,

- I. Suya göre en hızlı yüzücü M dir.
- II. L yüzucusu M yi duruyormuş gibi görür.
- III. L ye göre K nin hızı M nin hızından büyüktür.

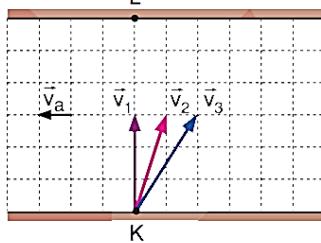
yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

20.

Akıntı hızının her yerinde sabit ve v_a olduğu bir ırımda K noktasından harekete başlayan 1. kayak, 2. kayak ve 3. kayığın suya göre hız vektörleri şekildeki gibi sırasıyla \vec{v}_1 , \vec{v}_2 ve \vec{v}_3 tür.



Buna göre,

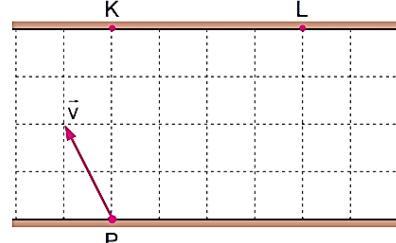
- I. Kayıklar karşı kıyıya aynı anda çıkar.
- II. 1. ve 3. kayıkların karşı kıyıda çıktıığı noktalar L den eşit uzaklıktadır.
- III. 1. kayak karşı kıyıya ilk önce çıkar.

yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

22.



P noktasından nehre giren yüzücü, akıntı hızı \vec{v}_1 olduğunda K noktasından, akıntı hızı \vec{v}_2 olduğunda L noktasından karşı kıyıya çıkmaktadır.

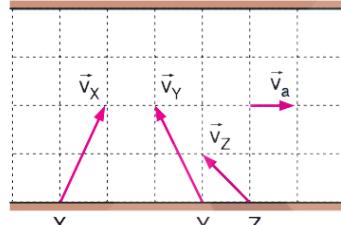
Buna göre, $\frac{v_1}{v_2}$ oranı kaçtır?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

24.

Akıntı hızının v_a olduğu nehirde X, Y, Z yüzüçülerinin suya göre hızları \vec{v}_X , \vec{v}_Y , \vec{v}_Z dir.



Buna göre,

- I. X ve Z yüzüçülerini aynı noktadan karşı kıyıya çıkarırlar.
- II. X yüzucusunun karşı kıyıya çıkış süresi Y ninine eşittir.
- III. Z yüzucusu karşı kıyıya en kısa sürede çıkar.

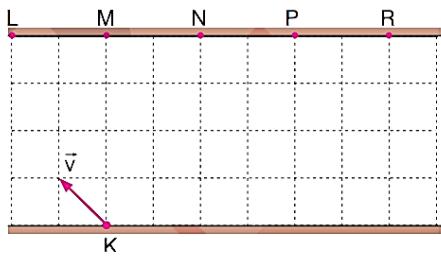
yargılarından hangileri doğrudur?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

BAĞIL HAREKET

25.

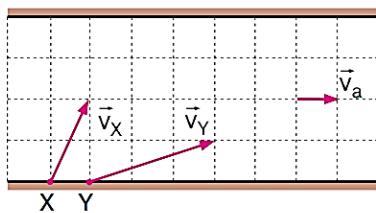


Akıntı hızının her yerinde eşit ve sabit olduğu ırmağın K noktasından suya göre \vec{v} hızıyla yüzen yüzücü, P noktasına çıkıyor.

Yüzücü, suya göre yine aynı yönde hızını iki katına çıkartırsa hangi noktadan karşı kıyıya çıkar? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

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

27.



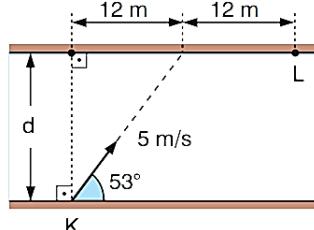
Akıntı hızının v_a olduğu nehirde X yüzücüsünün suya göre hızı v_x , Y yüzücüsünün yere göre hızı v_y dir.

Buna göre, X in Y ye göre hız vektörü aşağıda kilerden hangisidir? (Bölmeler eşit aralıklıdır.)

- A) B) C)
 D) E)

29.

Sabit hız ile akmakta olan ırmağın K noktasından suya göre 5 m/s lik hız ile harekete geçen bir kayak karşı kıyıda L noktasına çıkıyor.



Buna göre, ırmağın d genişliği kaç m dir? ($\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$)

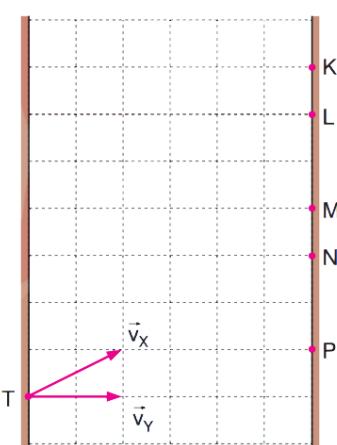
- A) 9 B) 12 C) 15 D) 16 E) 32

26.

Akıntı hızı her yerde sabit olan bir nehirde suya göre hızları şekildeki gibi olan X ve Y yüzüculeri T noktasından yüzmeye başlıyorlar.

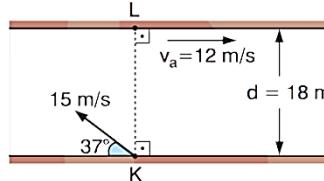
X yüzucusu L noktasından nehir kıyısına çıktığını göre, Y hangi noktadan karşı kıyıya çıkar?

(Bölmeler eşit aralıklıdır.)



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

28.



Bir kayak, genişliği 18 m olan, 12 m/s hızla akan ırmağın K noktasından suya göre 15 m/s lik hızla şekildeki gibi harekete başlıyor.

Buna göre,

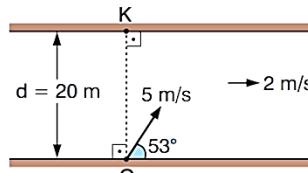
- Karşı kıyıya 2 saniyede çıkar.
- Karşı kıyıya L noktasından çıkar.
- Kayığın yere göre hızı 9 m/s dir.

yargılardan hangileri doğrudur?

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

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

30.



2 m/s lik hızla akan ırmağın O noktasından suya göre 5 m/s lik hızla şekildeki gibi harekete başlayan motor, karşı kıyıya K noktasından kaç m uzakta çıkar? ($\sin 53^\circ = 0,8$; $\cos 53^\circ = 0,6$)

- A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40