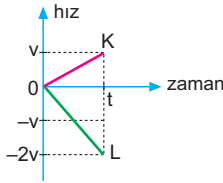
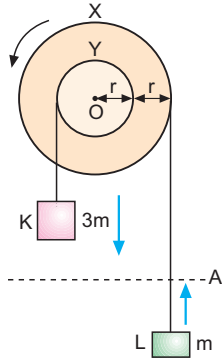
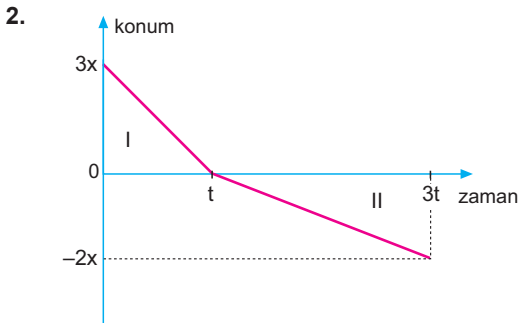


## Test 1'in Çözümleri

1. K cisminin sisteme verdiği döndürme etkisi  $3mgr$  olup yönü saat ibresinin tersinedir. L cisminin sisteme verdiği döndürme etkisi  $2mgr$  olup yönü saat ibresi yönündedir.  $3mgr$  daha büyük olduğundan sistem oklar yönünde harekete geçer. X ve Y silindirleri aynı merkezli olduklarından birlikte aynı miktarda devir yapar. Bu sırada K cisminin hızı  $v$  ise, L cisminin hızı zıt yönde  $2v$  olur. Bu nedenle hız zaman grafiği A seçeneğindeki gibidir.



**Cevap A dir.**

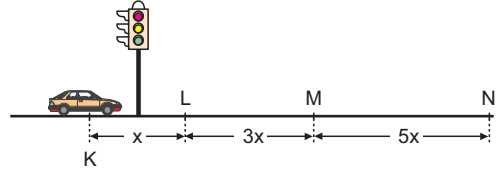


Konum-zaman grafiklerinde eğim hızı verir.

$$\frac{v_1}{v_2} = \frac{\frac{0-3x}{t-0}}{\frac{-2x-0}{3t-t}} = 3 \text{ bulunur.}$$

**Cevap E dir.**

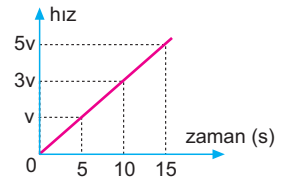
3.



Soruda verilen bilgiler kullanıldığında aşağıdaki gibi bir tablo çizebiliriz.

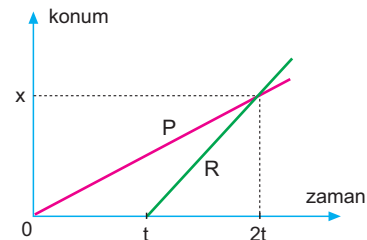
	K-L arası	L-M arası	M-N arası
Yol	x	3x	5x
Zaman (s)	5	5	5
Hız	$v_1 = \frac{x}{5}$ $v_1 = v$	$v_2 = \frac{3x}{5}$ $v_2 = 3v$	$v_3 = \frac{5x}{5}$ $v_3 = 5v$

Tablodaki bilgiler kullanıldığında şekildedeki gibi bir grafik çizilebilir.



**Cevap C dir.**

4.



Konum-zaman grafiklerinde eğim hızı verir.

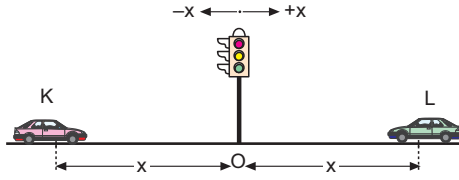
$$v_P = \frac{x}{2t}$$

$$v_R = \frac{x}{t}$$

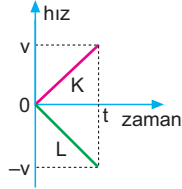
$$\frac{v_P}{v_R} = \frac{\frac{x}{2t}}{\frac{x}{t}} = \frac{1}{2} \text{ olur.}$$

**Cevap B dir.**

5.

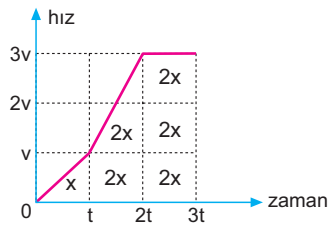


Biri pozitif öteki negatif yönde düzgün hızlanan araçların hız-zaman grafiği A seçeneğindeki gibi olur.



**Cevap A dir.**

6.

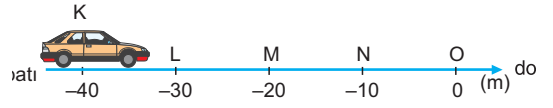


Hız-zaman grafiklerinde doğrunun altında kalan alan hareketlinin yaptığı yer değiştirmeyi verir.

0-t aralığındaki üçgenin alanı x ise, 0-3t aralığındaki toplam alan 11x olur.

**Cevap D dir.**

7.

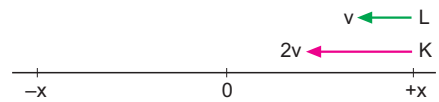
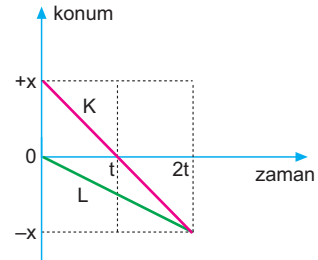


Zaman	Konum	
$t_1 = 0$	$x_1 = -40 \text{ m}$	$\Delta x = 10 \text{ m}$
$t_2 = 4 \text{ s}$	$x_2 = -30 \text{ m}$	
$t_3 = 8 \text{ s}$	$x_3 = -20 \text{ m}$	$\Delta x = 10 \text{ m}$
$t_4 = 12 \text{ s}$	$x_4 = -10 \text{ m}$	

Tablo incelendiğinde aracın eşit zaman aralıklarında eşit miktarda yol aldığı görülür. Bir başka ifadeyle, araç sabit hızla hareket yapmıştır. Yani düzgün doğrusal hareket yapmıştır.

**Cevap B dir.**

8.



L aracının hızının büyüklüğü;

$$v_L = \frac{x}{2t} = v$$

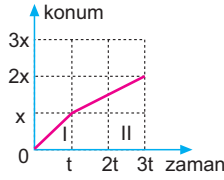
olarak verilmiş. K aracının hızının büyüklüğü ise;

$$v_K = \frac{x}{t} = 2v \text{ olur.}$$

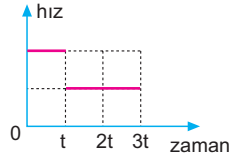
Gözlemci L aracında olduğundan L aracının hız vektörünü ters çevirip bileşke alalım. Bu durumda L aracı K aracını  $-x$  yönünde  $v$  hızıyla gidiyor olarak görür.

**Cevap A dir.**

9.

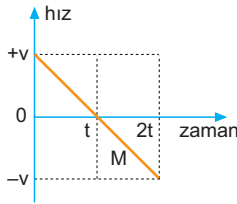
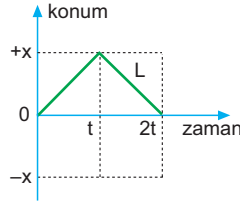
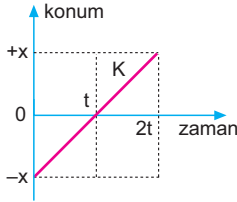


Konum-zaman grafiklerinde eğim hızı verir. Eğim sabit ise hız da sabittir. I. aralıktaki eğim II. aralıktaki eğimin iki katı olduğundan, birinci aralıktaki hız ikinci aralıktaki hızın iki katıdır.



Cevap E dir.

10.



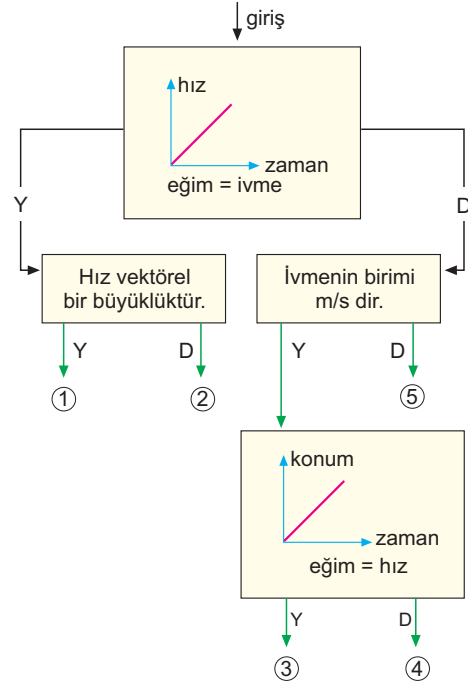
K aracı  $-x$  konumundan  $x$  konumuna sabit hızla giderken  $2x$  kadar yer değiştirmiştir.

L aracı başlangıç noktasından sabit hızla  $t$  sürede  $x$  kadar yer değiştirmiş, sonra  $t$  sürede yine  $x$  kadar geri dönmüş,  $2t$  süresi sonra yaptığı yer değiştirme sıfır olur.

M aracının hız-zaman grafiği verilmiş. Hız-zaman grafiklerinde doğrunun altında kalan alan yer değiştirmeyi verir. Grafikte pozitif ve negatif alanlar eşit olduğundan yapılan yer değiştirme sıfır olur.

Cevap C dir.

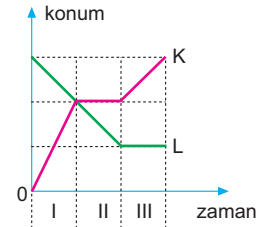
11.



Hız-zaman grafiğinin eğimi ivmeyi verir. İvmenin birimi  $m/s^2$  dir. Konum-zaman grafiğinin eğimi hızı verir. Bu şekilde 4. çıkışa ulaşılır.

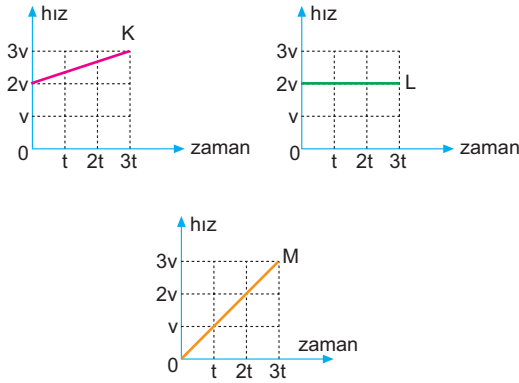
Cevap D dir.

12. Verilen grafik konum-zaman grafiğidir. I. aralıkta iki araç birbirine doğru hareket etmektedir. II. aralıkta K aracı durmakta L aracı negatif yönde hareketini sürdürmektedir. III. aralıkta L aracı durmakta K aracı pozitif yönde hareket etmektedir. Bu nedenle K aracının sürücüsü II. ve III. zaman aralıklarında L aracını kendinden uzaklaşıyor olarak görür.



Cevap D dir.

13.



Hız-zaman grafiklerinde doğrunun altında kalan alan yapılan yer değiştirmeyi verir.

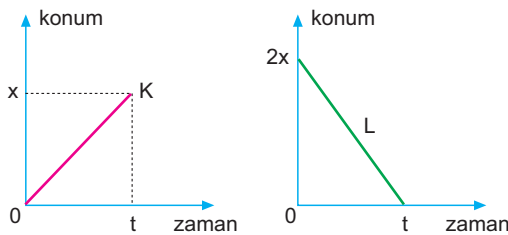
$$x_K = 7,5 vt$$

$$x_L = 6 vt$$

$$x_M = 4,5 vt$$

**Cevap E dir.**

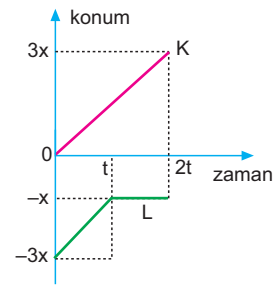
14.



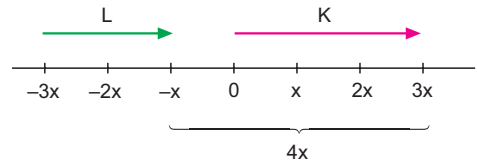
Konum-zaman grafiklerinin eğiminden K ve L araçlarının hızları  $v_K = v$ ,  $v_L = 2v$  bulunur. Gözlemci L aracında olduğu için ters çevrilip bileşke alındığında  $3v$  bulunur.

**Cevap D dir.**

15.

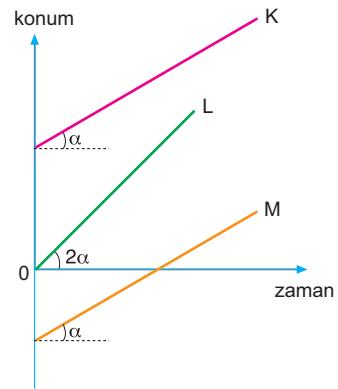


Grafiği okuduğumuzda; K aracı  $2t$  sürede başlangıç noktasından  $3x$  noktasına, L aracı da  $t$  sürede  $-3x$  noktasından  $-x$  noktasına varmıştır. L aracı  $-x$  noktasında  $t$  süre beklemiştir.



**Cevap D dir.**

16.



Verilen konum-zaman grafiğine göre K, L, M araçları sabit hızla pozitif yönde hareket etmektedir. Konum-zaman grafiklerinde eğim hızın büyüklüğünü verir.

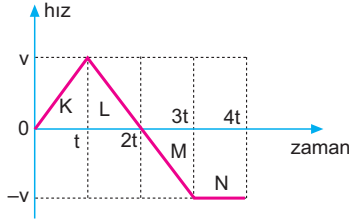
$v_K = v$  ise  $v_L = 2v$ ,  $v_M = v$  dir.

Bu nedenle K, M'yi duruyor olarak görür.

**Cevap C dir.**

## Test 2'nin Çözümleri

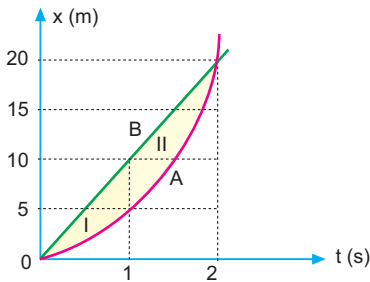
1. Sorudaki ivme-zaman grafiğine ait hız-zaman grafiği aşağıdaki gibidir.



Buna göre araç;  
 K aralığında düzgün hızlanmıştır.  
 L aralığında düzgün yavaşlamıştır.  
 M aralığında ters yönde düzgün hızlanmıştır.  
 N aralığında ters yönde sabit hızla yol almıştır.

**Cevap A dir.**

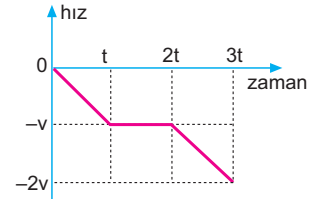
2. Soruda A aracının ilk hızı sıfır olup  $10 \text{ m/s}^2$  lik ivmeyle hızlanmaktadır. B aracı  $10 \text{ m/s}$  lik sabit hızla hareket etmektedir. I ve II. zaman aralıklarında hareketin konum-zaman grafiği aşağıdaki gibi olur.



Bu grafiğe dikkat edilirse I. zaman aralığında araçlar birbirinden uzaklaşmakta, II. zaman aralığında birbirlerine yaklaşmaktadır.

**Cevap D dir.**

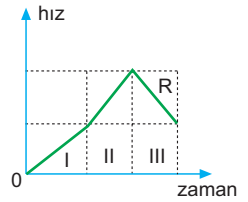
3. Soruda verilen ivme-zaman grafiğinin hız-zaman grafiği şekildeki gibidir. Bu grafiğe göre aracın  $3t$  anındaki hızı  $-2v$  dir.



**Cevap E dir.**

4. P aracı için verilen konum-zaman grafiğine göre araç sabit hızla hareket yapmıştır.

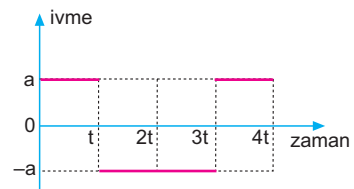
R aracının hız-zaman grafiği şekildeki gibi çizilebilir. Bu grafiğe göre, araç I. ve II. zaman aralıklarında hızlanmış, ancak III. zaman aralığında yavaşlamıştır.



S aracı için verilen hız-zaman grafiğine göre, araç sürekli hızlanmaktadır.

**Cevap C dir.**

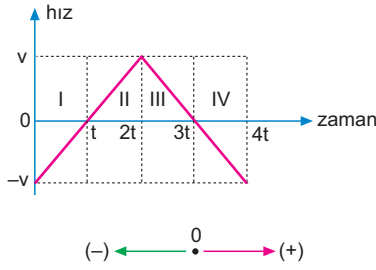
- 5.



İvme-zaman grafiğinde pozitif bölgede kalan alanlar hızdaki artışa karşılık alınır, negatif bölgedeki alanlar hızdaki azalışa karşılık gelir. Buna göre  $2t$  ve  $4t$  anlarındaki hızlar başlangıçtaki hıza eşittir.

**Cevap B dir.**

6.

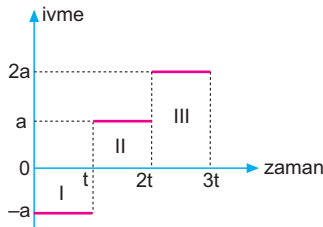


- I. Zaman aralığında araç negatif yönde düzgün yavaşlamakta ve  $t$  anında durmaktadır.
- II. Zaman aralığında araç pozitif yönde düzgün hızlanarak  $t$  sürede hızını  $v$  ye çıkarmaktadır.
- III. Zaman aralığında araç pozitif yönde düzgün yavaşlayarak durmaktadır.
- IV. Zaman aralığında araç negatif yönde düzgün hızlanmaktadır.

Pratik çözüm: Hız-zaman grafiklerinde doğru, zaman eksenine yaklaşıyorsa araç yavaşlamaktadır.

**Cevap C dir.**

7.

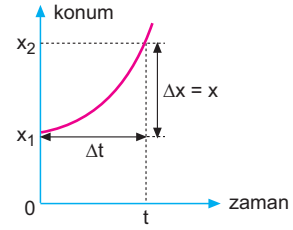


İvme-zaman grafiklerinde doğrunun altındaki alan hızdaki değişimi verir. I ve II bölgelerindeki alanlar birbirini götürür. III. bölgenin alanı kadar hızda net artış olur.

İlk hız  $10 \text{ m/s}$  ve  $t$  anındaki hız  $2 \text{ m/s}$  olduğundan,  $-at$  nin değeri  $-8 \text{ m/s}$  dir. O hâlde III. bölgenin alanı  $2at = 16 \text{ m/s}$  ye karşılık gelir.  $t$  anındaki hız  $2 \text{ m/s}$  ise  $3t$  anındaki hız  $26 \text{ m/s}$  olur.

**Cevap D dir.**

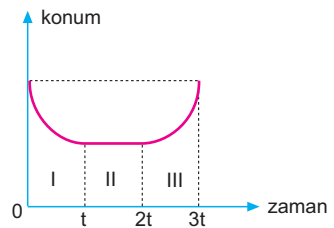
8.



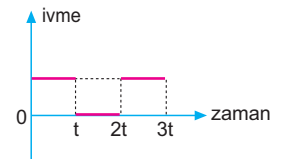
- I. Konum-zaman grafiğinden hareketlinin  $t$  anında yaptığı  $\Delta x$  yer değiştirme miktarı bulunur.
- II.  $\vec{v}_{\text{ort}} = \frac{\Delta \vec{x}}{\Delta t}$  olup grafiğin eğiminden bulunur.
- III.  $x = \frac{1}{2}at^2$  bağıntısından  $x$  ve  $t$  bilindiğinden  $a$  bulunur.

**Cevap E dir**

9.



Araç I. bölgede ters yönde düzgün yavaşlayan hareket yapmıştır. Bu nedenle I. bölgedeki ivme pozitifdir.



- II. bölgede araç durduğundan ivme sıfırdır.
- III. bölgede araç düzgün hızlandığından ivme pozitifdir.

**Cevap E dir.**

## 10. 1. yol

Sabit ivmeli hareket için;

$$x = \frac{1}{2}at^2$$

$$v = at$$

dir. Grafiği kullanılarak aracın ivmesini;

$$4 = \frac{1}{2}a \cdot 2^2 \Rightarrow$$

$$a = 2 \text{ m/s}^2$$

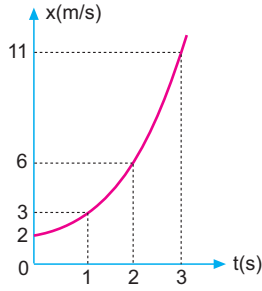
buluruz. Aracın 2. saniyedeki hızı;

$$v = 2 \cdot 2 = 4 \text{ m/s} \text{ bulunur.}$$

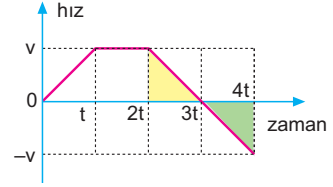
## 2. yol

Verilen konum-zaman grafiği  $x = t^2 + 2$  denklemi kullanılarak çizilmiştir. Bu bağıntının 1. türevi,  $v = 2t$  dir.  $t = 2$  s değeri yerine yazılırsa  $v = 2 \cdot 2 = 4$  m/s bulunur.

**Cevap B dir.**



## 12.



Hız-zaman grafiklerinde doğrunun altında kalan alan cismin yaptığı yer değiştirmeyi verir. Araç  $2t$  anında hangi konumda bulunuyorsa  $4t$  anında da aynı konumdadır. Çünkü, şekildeki taralı alanlar birbirini götürür.

**Cevap A dir.**

11. Konum-zaman grafiğinde eğim cismin hızını verir. B aracı düzgün doğrusal hareket yaptığından doğrunun eğimi;

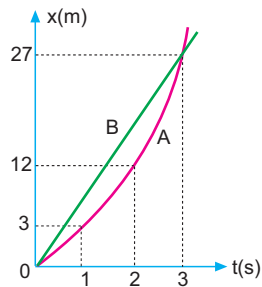
$$v_B = \frac{27}{3} = 9 \text{ m/s}$$

bulunur. A aracı  $x = 3t^2$  bağıntısına göre düzgün hızlanan doğrusal hareket yapmıştır. Bu bağıntının 1. türevi  $v = 6t$  olup hız denklemdir.  $t = 3$  saniyede;

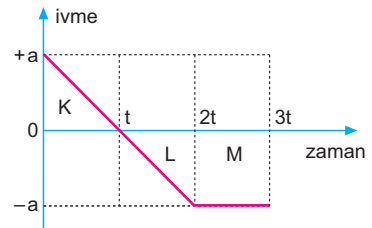
$$v_A = 6 \cdot 3 = 18 \text{ m/s}$$

$$\frac{v_A}{v_B} = \frac{18}{9} = 2 \text{ bulunur.}$$

**Cevap D dir.**



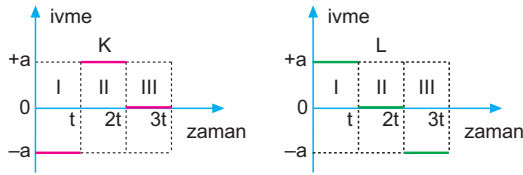
## 13.



İvme-zaman grafiklerinde doğrunun altında kalan alan hızdaki değişimi verir. Araç durgun hâlden harekete geçtiği için K bölgesinin alanı hızdaki artış, L bölgesinin alanı hızdaki azalışı verir. K ve L bölgelerinin alanı eşit olduğundan araç  $2t$  anında durmuştur. Sonra M bölgesinin alanı kadar hızını ters yönde artırmıştır.

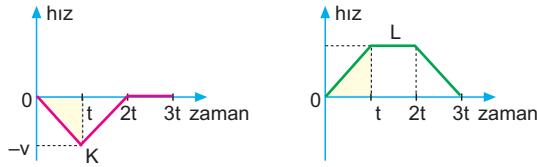
**Cevap C dir.**

14.



(-) ← O → (+)

Duruştan harekete geçen K ve L araçlarının hız-zaman grafikleri aşağıdaki gibidir.



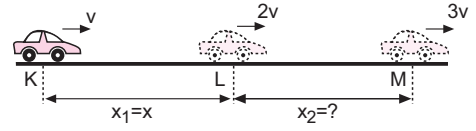
$t$  anında iki araç arasındaki uzaklık iki taralı üçgenin alanı kadar olup;

$$2 \left( \frac{v \cdot t}{2} \right) = vt = x$$

kadardır.  $3t$  anında iki araç arasındaki uzaklık,  $vt + 2vt = 3vt = 3x$  olur.

**Cevap C dir.**

15.



Zamansız hız bağıntısını kullanarak otomobilin sabit ivmesini bulalım.

$$v^2 = v_0^2 + 2ax_1$$

$$(2v)^2 = v^2 + 2ax$$

$$4v^2 - v^2 = 2ax \Rightarrow a = \frac{3v^2}{2x}$$

Yine zamansız hız bağıntısından;

$$(3v)^2 = (2v)^2 + 2ax_2$$

$$9v^2 - 4v^2 = 2 \left( \frac{3v^2}{2x} \right) \cdot x_2$$

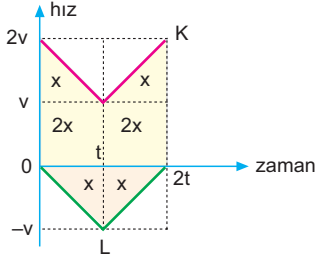
$$x_2 = \frac{5}{3}x \text{ bulunur.}$$

**Cevap B dir.**



## Test 3'ün Çözümleri

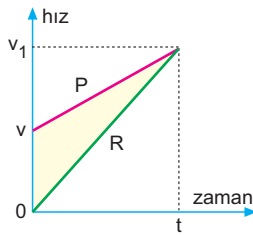
1. Hız-zaman grafiklerinde doğrunun altında kalan alan yer değiştirmeyi verir. Grafiğe göre K aracı pozitif yönde, L aracı negatif yönde hareket etmektedir.



t anında L aracı üçgenin alanı kadar yer değiştirmiştir. 2t anında K ve L doğruları arasında 8 tane üçgen alanı olduğundan, aralarındaki uzaklık  $8x$  olur.

**Cevap D dir.**

2.



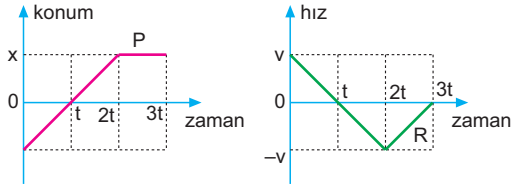
P ve R araçları  $t = 0$  anında aynı noktada olduklarından t anında aralarındaki uzaklık taralı üçgenin alanı kadardır.  $v$  ile  $t$  bilindiğinden taralı üçgenin alanı bulunur.

R nin ivmesi grafiğin eğiminden bulunur.  $v_1$  bilinmediğinden R doğrusunun eğimi bulunamaz.

P doğrusunun altındaki yamuğun alanı, P nin başlangıç noktasından ne kadar uzaklıkta olduğunu gösterir.  $v_1$  bilinmediğinden bu alan bulunamaz.

**Cevap A dir.**

3.



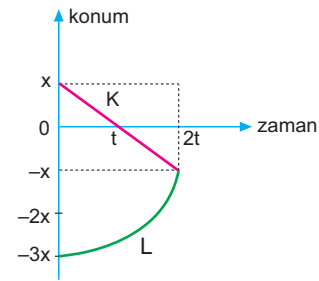
P aracının konum-zaman, R aracının hız-zaman grafiği incelendiğinde  $(0 - t)$  zaman aralığında ikisi de pozitif yönde yol almıştır. Bu nedenle I. yargı doğrudur.

P aracı  $t = 0$  anında  $-x$  konumundan harekete başlıyor.  $2t$  anında  $+x$  noktasını varıyor, R aracı ise  $2t$  anında hareket ettiği noktaya dönüyor. II. yargı yanlıştır.

P aracı sabit hızla hareket ettiğinde ivmesi sıfırdır.

**Cevap A dir.**

4.



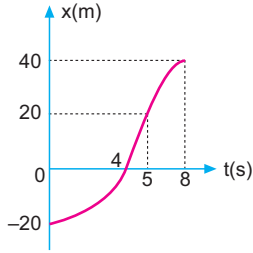
Verilen konum-zaman grafiğine göre K aracı  $+x$  konumundan  $-x$  konumuna sabit hızla gitmiştir. Hız sabit olduğundan ivme sıfırdır. Yaptığı yer değiştirmenin büyüklüğü  $2x$  kadardır.

L aracı düzgün hızlanarak  $-3x$  konumundan  $-x$  konumuna gitmiştir. Bu sırada yaptığı yer değiştirmenin büyüklüğü  $2x$  kadardır.

Araçların  $0 - 2t$  zaman aralığında yaptıkları yer değiştirmelerin büyüklükleri eşit olduğundan ortalama hızları da eşittir.

**Cevap D dir.**

5.

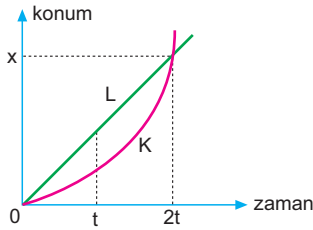


Aracın ilk konumu  $-20$  m, son konumu  $40$  m olduğundan,  $8$  saniyede yaptığı yer değiştirme  $60$  m dir. Ortalama hız;

$$v_{\text{ort}} = \frac{60}{8} = 7,5 \text{ m/s} \text{ olur.}$$

**Cevap C dir.**

6.



Sabit hızlı hareket yapan L aracı ile sabit ivmeli hareket yapan K aracı  $2t$  nin sonunda aynı miktarda yer değiştirmişlerdir.

$2t$  anında K ve L doğruları altındaki alanlar eşit olup  $x$  kadardır. Buradan;

$$x_L = v \cdot 2t = x$$

alalım.  $t$  anında;

$$x_L = v \cdot t = \frac{x}{2}$$

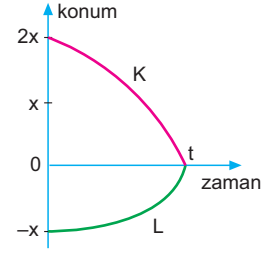
$$x_K = \frac{v \cdot t}{2} = \frac{x}{4} \Rightarrow$$

$$x_L - x_K = \frac{x}{2} - \frac{x}{4} = \frac{x}{4}$$

olur. Buna göre L aracı K aracından  $\frac{1}{4}x$  kadar öndedir.

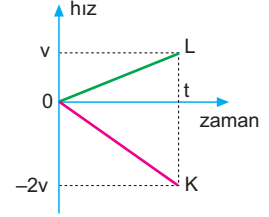
**Cevap D dir.**

7.



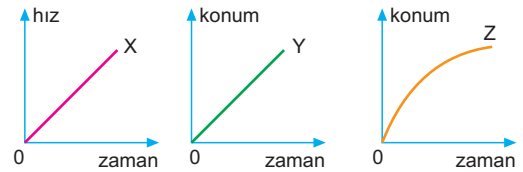
$t = 0$  anında harekete geçen K ve L araçlarına ait konum-zaman grafiği incelendiğinde, aynı süre içinde K aracı, L aracının 2 katı kadar yer değiştirmiş.

Ayrıca L aracı pozitif yönde, düzgün hızlanırken, K aracı ters yönde düzgün hızlanmıştır.



**Cevap C dir.**

8.



Verilen grafikleri göre,  $t = 0$  anında X aracı durgun hâlinedir. X aracı  $t = 0$  anından sonra sabit ivmeli harekete başlamıştır.

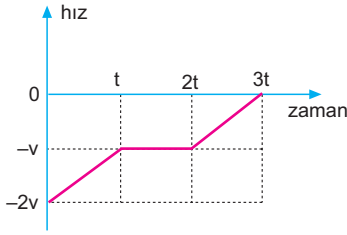
Y aracına ait konum-zaman grafiği incelendiğinde,  $t = 0$  anında sabit hızla hareket hâlinde olduğu görülür.

Z aracına ait konum-zaman grafiği incelendiğinde  $t = 0$  anında düzgün yavaşlamaktadır.

Buna göre,  $t = 0$  anında duruştan harekete geçen araç yalnız X aracıdır.

**Cevap A dir.**

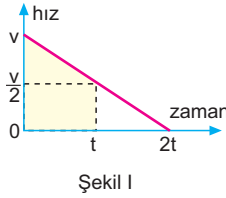
9.



Z = 0 anında hızı  $-2v$  olan araç a ivmesiyle düzgün yavaşlamıştır.  $t - 2t$  zaman aralığında  $-v$  sabit hızıyla hareket eden araç  $2t - 3t$  zaman aralığında hızını  $-v$  den sıfıra indirmiştir. Bu hareketin ivme zaman grafiği A seçeneğindeki gibidir.

**Cevap A dir.**

10.



Şekil I

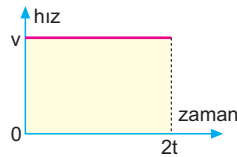
Tünelin ucundan itibaren yavaşlayarak duran X treni için hız-zaman grafiği Şekil I deki gibi olur.

Taralı yamuğun alanı;

$$l_X = \frac{v + \frac{v}{2}}{2} \cdot t$$

$$l_X = \frac{3v \cdot t}{4}$$

bulunur. Tüneli sabit hızla geçen Y treni için hız-zaman grafiği Şekil II deki gibi olur. Taralı dikdörtgenin alanı;



Şekil II

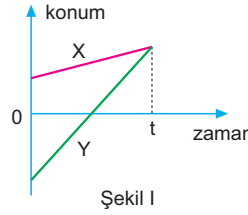
$$2v \cdot t = d + l_Y$$

$$2v \cdot t = 2l_Y$$

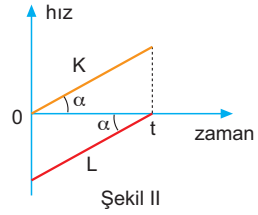
$$l_Y = v \cdot t \text{ bulunur.}$$

**Cevap C dir.**

11.



Şekil I



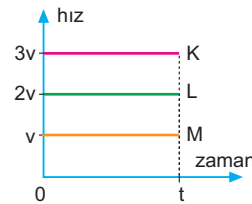
Şekil II

Şekil I, konum - zaman grafiğidir. Bu grafiğe göre X ve Y araçları  $t$  anında aynı konumdadır. Şekil II deki hız zaman grafiğinde eğimler eşit olduğundan K ve L araçlarının ivmeleri eşittir. Bu nedenle  $\frac{t}{2}$  anındaki hızlarının büyüklüğü eşittir. Şekil II deki grafiğe göre K ve L araçları  $0 - t$  zaman aralığında zıt yönlerde hareket etmektedir. Bu iki araç  $t$  anında aynı konumda bulunmaz.

**Cevap C dir.**

Nihat Bilgin Yayıncılık©

12.



Verilen hız-zaman grafiğinden K, L, M araçları sırasıyla  $3v$ ,  $2v$ ,  $v$  sabit hızlarıyla  $t$  süre hareket etmişlerdir. Bu süre içinde M aracı  $x$  kadar yol aldıysa, L aracı  $2x$ , K aracı da  $3x$  yolunu alır. Araçların hızı sabit olduğundan ivmeleri sıfırdır.

**Cevap E dir.**

13. Hız-zaman grafiklerinde doğrunun eğimi ivmeyi verir. Bu nedenle;

$$a_1 = \tan \theta_1$$

$$a_1 = \frac{3v - 0}{t - 0}$$

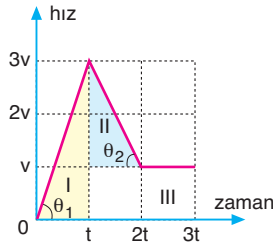
$$a_1 = \frac{3v}{t}$$

$$a_1 = 3 \text{ birim}$$

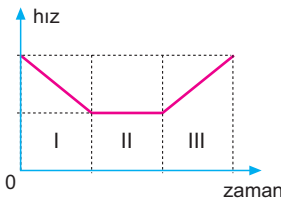
$$a_2 = \tan \theta_2 = \frac{v - 3v}{2t - t} = -\frac{2v}{t} = -2 \text{ birim}$$

III. aralıkta cismin hızı sabit olduğundan  $a_3 = 0$  dir. İvmelerin büyüklükleri arasında  $a_1 > a_2 > a_3$  ilişkisi vardır. Büyüklük sorulduğundan işaretlere dikkat edilmemiştir.

**Yanıt A dir.**

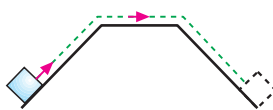


- 14.

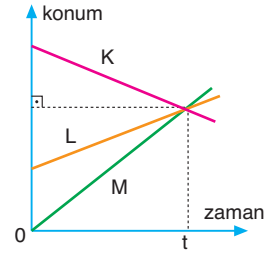


Verilen hız-zaman grafiğine göre cisim I. aralıkta düzgün yavaşlamış, II. aralıkta sabit hızla gitmiş, III. aralıkta ise düzgün hızlanmıştır. Bu hareketleri E seçeneğindeki cisim yapabilir.

**Cevap E dir.**



- 15.



- I. t anında K, L, M doğruları aynı noktadan geçtiği için bu araçların konumları eşittir.
- II. Konum-zaman grafiklerinde eğim hızı verir. K, L, M doğrularının t anındaki eğimleri eşit olmadığından hızları eşit değildir.
- III. Araçların 0 - t zaman aralığında yaptıkları yer değiştirmelerin büyüklüğü eşit değildir.

**Yanıt A dir.**

16. K aracı (+) yönde,

L aracı ise (-) yönde hareket etmiştir.  $x_1$  taralı üçgenin alanıdır.

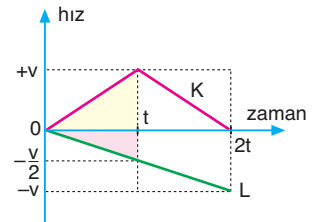
$$x_1 = \frac{v \cdot t}{2} + \frac{\frac{v}{2} \cdot t}{2}$$

$$x_1 = \frac{3v}{4} t$$

$x_2$  ise K ve L doğrularının altındaki tüm alanların toplamıdır.

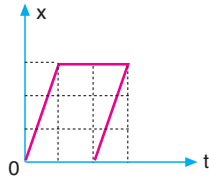
$$x_2 = \frac{v \cdot 2t}{2} + \frac{v \cdot 2t}{2} = 2vt \text{ dir.}$$

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{\frac{3v}{4} t}{\frac{2vt}{1}} = \frac{3}{8} \text{ bulunur.}$$



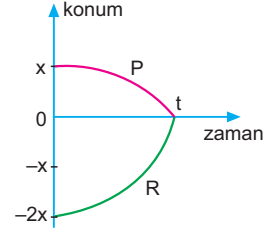
**Yanıt C dir.**

17. Zaman ilerlerken hareketlinin konumunda artma olması gerekirken B seçeneğinde azalma vardır. Bu nedenle B seçeneğindeki grafik bir hareketlinin konum-zaman grafiği olamaz.

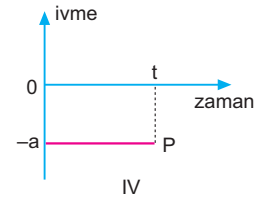
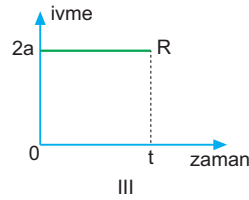
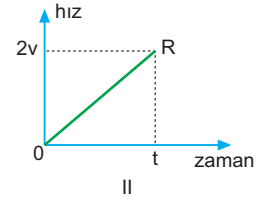
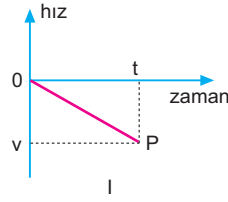


**Yanıt B dir.**

18. P aracı X noktasından O noktasına doğru hızlanıyor. Bir başka ifadeyle, P aracı ters yönde düzgün hızlanarak t sürede x yolunu alıyor.



R aracı  $-2x$  noktasından O noktasına doğru düzgün hızlanarak t sürede  $2x$  yolunu alıyor.  $v = a \cdot t$  bağıntısı hatırlanırsa, P aracının t sürede sorudaki hızının büyüklüğü  $v$  ise R ninki  $2v$  olur.



Buna göre, çizilen dört grafik de doğrudur.

**Cevap E dir.**