

1. Yavaş olan araç 3 saat erken harekete başladığına göre

$$40 \cdot 3 = 120 \text{ km yol alır.}$$

Dolayısıyla araçlar aralarında oluşan 120 km mesafeyi hızları farkı ile kapatacaklardır.

$$120 = (70 - 40) \cdot t$$

$$120 = 30 \cdot t$$

$$4 = t \text{ bulunur.}$$

Buna göre araçlar 14.30'dan 4 saat sonra karşılaşırlar.

$$14.30 + 4.00 = 18.30$$

**CEVAP: C**

2. Yolun tamamı  $4x$  olsun.

$$4x \cdot \frac{3}{4} = 3x \text{ 'ini } 60 \text{ km/s hızla gitmiş.}$$

Ortalama Hız =  $\frac{\text{Alınan toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$  formülüne göre

$$V_{\text{ort}} = \frac{4}{\frac{3x}{60} + \frac{x}{120}} = \frac{4x}{\frac{7x}{120}} = \frac{480x}{7x}$$

$$= \frac{480}{7} \text{ km/s bulunur.}$$

**CEVAP: B**

3. Kamil;

akıntıya karşı;  $35 - 5 = 30$  m/dk

akıntı yönünde;  $35 + 5 = 40$  m/dk hızla yüzebilir.

Kamil 14 dakikada tekrar kıyıya dönmek zorunda olduğuna göre,

$$\frac{x}{30} + \frac{x}{40} = 14$$

$$\frac{7x}{120} = 14$$

$$7x = 14 \cdot 120$$

$$x = 240$$

metre uzağa gidebilir.

**CEVAP: E**

4. Yavaş olan bisikletlinin pistin etrafını dönme süresi

$$\frac{240}{15} = 16 \text{ dakikadır.}$$

Bisikletliler zıt yönde hareket ettikleri için karşılaşma süreleri

$$240 = (25 + 15) \cdot t$$

$$240 = 40 \cdot t$$

$$6 = t \text{ olur.}$$

Buna göre karşılaştıktan  $16 - 6 = 10$  dakika sonra olan hareketli A noktasına varır.

**CEVAP: C**

5. Koşucular arasındaki mesafe

$600 \cdot \frac{120}{360} = 600 \cdot \frac{1}{3} = 200$  metredir. Koşucuların 1. karşılaşmaları için 200 metre bundan sonraki her karşılaşma için çevre kadar yol almaları gerekir. Koşucular zıt yönde hareket ettiklerinden hızları toplanmalıdır.

$$\frac{1.}{200} + \frac{2.}{600} + \frac{3.}{600} = (35 + 15) \cdot t$$

$$1400 = 50 \cdot t$$

$$28 = t \text{ bulunur.}$$

**CEVAP: D**



6.  $108 \text{ km/saat} = 108 \cdot \frac{1000}{3600} = 30 \text{ m/saniye dir.}$   
Tren tüneli geçerken hem kendi boyu hem de tünelin boyu kadar yol alacağından trenin boyu  $x$  olmak üzere
- $$x + 240 = 30 \cdot 11$$
- $$x + 240 = 330$$
- $$x = 90 \text{ metre bulunur.}$$

**CEVAP: B**

7. Aracın ilk hızı;  
Yol = Hız . Zaman olduğundan  
 $720 = \text{Hız} \cdot 12$   
 $V = 60 \text{ km/saat}$   
t saat 60 km/sa hızla gitsin.  
Bu durumda  $60 \cdot t$  km yol alır. 2 saat arızalandığı için vakit kaybettiğine göre  
 $12 - (2 + t) = 10 - t$  saati kalmıştır.  
 $80 \cdot (10 - t) = \text{Kalan yol}$   
Bu durumda  
 $60 \cdot t + 80 \cdot (10 - t) = 720$   
 $60t + 800 - 80t = 720$   
 $80 = 20t$   
 $t = 4$   
t = 4 olduğundan ilk aldığı yol  
 $60 \cdot 4 = 240 \text{ km dir.}$

**CEVAP: A**

8. Trenler zıt yönde hareket ettiklerinden hızları toplamı alınır.  
 $42 + 30 = 72 \text{ km/saat} = 72 \cdot \frac{1000}{3600} = 20 \text{ m/saniye'dir.}$   
Trenler zıt yönde birbirlerini geçtiklerinde boyları toplamı kadar yol alırlar. Boyları toplamı  $x$  olsun.  
 $x = 20 \cdot \frac{37}{5}$   
 $x = 148 \text{ metre bulunur.}$

**CEVAP: C**

9. 1 dakikada yelkovan akrebe  $6 - \frac{1}{2} = \frac{11}{2}$  derece fark atar. Saat 17.00'de aradaki açı  $5 \cdot 30 = 150^\circ$  olmak üzere 12 dakikada yelkovan akrebe kaç derece yaklaşır hesaplayalım.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ dk} \quad \times \quad \frac{11}{2} \\ 12 \text{ dk} \quad \quad \quad ? \\ \hline \end{array}$$

$$12 \cdot \frac{11}{2} = 66^\circ \text{ yaklaşır.}$$

Dolayısıyla aradaki açı  $150 - 66 = 84^\circ$  bulunur.

**CEVAP: D**

10. 1 dakikada yelkovan akrebe  $\frac{11}{2}^\circ$  fark atar. Önce 06.00'de aradaki açıyı bulalım.  
06.00'da aradaki açı  $180^\circ$  dir.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ dk} \quad \times \quad \frac{11}{2} \\ 22 \text{ dk} \quad \quad \quad ? \\ \hline \end{array}$$

$$22 \cdot \frac{11}{2} = 121^\circ$$

Dolayısıyla 06.22'de aradaki açı

$$180 - 121 = 59^\circ \text{ dir.}$$

Akrep ile yelkovanın üst üste gelmesi için aradaki  $59^\circ$ 'nin kapanması gerekir.

$$\begin{array}{r} 1 \text{ dk} \quad \times \quad \frac{11}{2}^\circ \\ x \text{ dk} \quad \quad \quad 59^\circ \\ \hline \end{array}$$

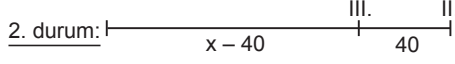
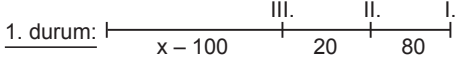
$$59 = \frac{11 \cdot x}{2}$$

$$\frac{118}{11} = x \text{ bulunur.}$$

**CEVAP: E**



11. Pistin uzunluğu  $x$  metre olsun.



3. atlet  $x - 100$  yol aldığıında 2. atletle arasında 20 metre

3. atlet  $x - 40$  yol aldığıında 2. atletle arasında 40 metre mesafe var.

Buna göre orantı kuralım.

$$\begin{array}{r} x - 100 \quad \times \quad 20 \\ x - 40 \quad \quad \quad 40 \end{array}$$

$$40 \cdot x - 4000 = 20 \cdot x - 800$$

$$20 \cdot x = 3200$$

$$x = 160 \text{ metre bulunur.}$$

CEVAP: D

12. Mumların boyu 40 cm olsun.

Birincisi 8 saatte eridiğinden hızı  $\frac{40}{8} = 5$  cm/saat

İkincisi 10 saatte eridiğinden hızı  $\frac{40}{10} = 4$  cm/saat olur.

$t$  saatte boyları oranı  $\frac{2}{3}$  olsun. Buna göre

$$\frac{40 - 5 \cdot t}{40 - 4 \cdot t} = \frac{2}{3}$$

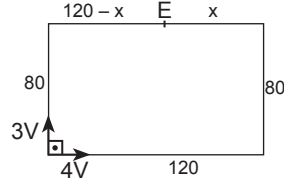
$$120 - 15 \cdot t = 80 - 8 \cdot t$$

$$40 = 7t$$

$$\frac{40}{7} = t \text{ bulunur.}$$

CEVAP: A

13.



$$\frac{80 + 120 - x}{3V} = \frac{120 + 80 + x}{4V}$$

$$800 - 4x = 600 + 3x$$

$$200 = 7x$$

$$\frac{200}{7} = x \text{ bulunur.}$$

CEVAP: C

14.  $x$  ay sonra;

$$A'nın \text{ boyu} = 8 + 5 \cdot x$$

$$B'nin \text{ boyu} = 15 + 2 \cdot x$$

$$8 + 5 \cdot x = (15 + 2x) \cdot 2 + 12$$

$$8 + 5 \cdot x = 30 + 4x + 12$$

$$x = 34 \text{ bulunur.}$$

CEVAP: E

15. Trenin uzunluğu  $x$  metre olsun.

$$x + 80 = \left( 60 \frac{\text{km}}{\text{saat}} \right) \cdot (9 \text{ saniye})$$

birimi m/saniye ye çevirdik

$$x + 80 = 60 \cdot \frac{1000}{3600} \cdot 9$$

$$x + 80 = \frac{60 \cdot 10 \cdot 9}{36}$$

$$x + 80 = \frac{600}{4}$$

$$x + 80 = 150$$

$$x = 70 \text{ m}$$

CEVAP: E



16. Yol = hız · zaman idi.

$$100\text{m} = 72 \frac{\text{km}}{\text{saat}} \cdot t$$

$$100 = 72 \cdot \frac{10,00}{3600} \cdot t$$

$$100 = \frac{72}{36} \cdot 10 \cdot t$$

$$100 = 20 \cdot t$$

$$5 = t$$

**CEVAP: C**

17. 60 km/sa hızla t saat gitsin.

Bu durumda 90 km/sa hızla 10 – t saatte döner. Yani;

$$60 \cdot t = 90 \cdot (10 - t)$$

$$2t = 30 - 3t$$

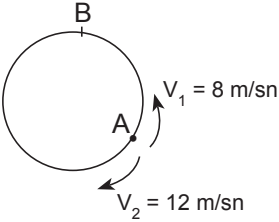
$$5t = 30$$

$$t = 6$$

Gidiş 6 saat sürer.

**CEVAP: D**

- 18.



Aynı anda hareket eden bu iki araç için karşılaşma süreci;

$$t_{\text{karşılaşma}} = \frac{\text{Pistın çevresi}}{\text{Hızlar toplamı}}$$

$$= \frac{400}{8 + 12}$$

$$= \frac{400}{20}$$

$$= 20 \text{ sn}$$

**CEVAP: C**

19.  $V_g = 10 \text{ km / sa}$

$$V_d = 15 \text{ km / sa}$$

$$V_{\text{ort}} = \frac{2 \cdot V_g \cdot V_d}{V_g + V_d}$$

$$V_{\text{ort}} = \frac{2 \cdot 10 \cdot 15}{10 + 15} = \frac{20 \cdot 15}{25} = \frac{300}{25}$$

$$V_{\text{ort}} = 12 \text{ km / sa}$$

**CEVAP: B**

20. Aracın treni geçmesi için, kendi boyu ve trenin boyu kadar yol alması gerekir.

$$320 + 10 = 330 \text{ m (yolun uzunluğu)}$$

Aynı yönlü hareket olduğu için  $90 - 54 = 36$  km/sa hızla geçecektir. Bu durumda;

$$330 = 36 \cdot \frac{\text{km}}{\text{saat}} \cdot t$$

$$330 = 36 \cdot \frac{10,00}{3600} \cdot t$$

$$330 = 36 \cdot \frac{10}{36} \cdot t$$

$$330 = 10 \cdot t$$

$$t = 33 \text{ sn}$$

**CEVAP: D**