

TEST 2 İşçi - Havuz Problemleri

1. 1. musluk $\rightarrow t + 22$

2. musluk $\rightarrow t$

$$\Rightarrow \frac{1}{t+22} + \frac{1}{t} = \frac{1}{60} \quad (1\text{saat} = 60 \text{ dk})$$

$$(t) \quad (t+22)$$

$$\Rightarrow (2t+22) \cdot 60 = t \cdot (t+22)$$

$$\Rightarrow 120t + 1320 = t^2 + 22t$$

$$\Rightarrow t^2 - 98t - 1320 = 0$$

$$\begin{array}{c} \wedge \\ -110 \quad +12 \end{array}$$

$t = 110$ bulunur.

1. musluk $\rightarrow t + 22 = 110 + 22 = 132 \text{ dk}$

Cevap: A

2. $\frac{1}{6} + \frac{1}{18} - \frac{1}{12} = \frac{1}{t}$

$$(6) \quad (2) \quad (3)$$

$$\Rightarrow \frac{5}{36} = \frac{1}{t} \Rightarrow t = \frac{36}{5}$$

Cevap: B

3. $\frac{1}{20} + \frac{1}{t} = \frac{1}{12} \Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{1}{12} - \frac{1}{20}$

$$(5) \quad (3)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{2}{60} \Rightarrow t = 30 \text{ gün}$$

Cevap: C

4. $\frac{1}{5} + \frac{1}{t} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{1}{3} - \frac{1}{5}$
(5) (3)

$$\Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{2}{15} \Rightarrow t = 7.5 \text{ saat}$$

Cevap: B

5. $\frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{1}{t} \Rightarrow t = 3 \text{ saat}$

$$(3) \quad (1)$$

Cevap: A

6. $\frac{1}{6} + \frac{1}{8} + \frac{1}{12} = \frac{1}{t}$

$$(4) \quad (3) \quad (2)$$

$$\frac{9}{24} = \frac{1}{t} \Rightarrow t = \frac{24}{9} \text{ saatte}$$

tamamını doldururlar.

$$\frac{24}{9} \text{ saat} \quad 1$$

$$t_1 \text{ saat} \quad \frac{3}{4}$$

$$t_1 = \frac{1}{\cancel{3}} \cdot \frac{24}{\cancel{3}} = 2 \text{ saatte}$$

Cevap: D

7. 1. musluk :

$$\begin{array}{r} 6 \text{ saat} \quad \times \quad 1 \\ 4 \text{ saat} \quad \times \quad x \\ \hline \end{array}$$

$$x = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} \text{ 'ünü doldurur.}$$

$$\frac{3}{3} - \frac{2}{3} = \frac{1}{3} \text{ 'ü boş durumdadır.}$$

2. musluk :

$$\begin{array}{r} 9 \text{ saat} \quad \times \quad 1 \\ t \quad \times \quad \frac{1}{3} \\ \hline \end{array}$$

$$t = 9 \cdot \frac{1}{3} = 3 \text{ saat}$$

Cevap: C

$$8. - \left/ \frac{1}{A} + \frac{1}{B} = \frac{1}{4} \right/ -$$

$$+ \frac{1}{A} - \frac{10}{B} = 1$$

$$\frac{10}{B} - \frac{1}{B} = 1 - \frac{1}{4}$$

$$\frac{9}{B} = \frac{3}{4} \Rightarrow B = 12 \text{ saat}$$

Cevap: D

9. Birinci işçi 2 günde $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$ 'sını yapar.

$$\frac{6}{6} - \frac{1}{6} = \frac{5}{6} \text{ 'sı kalır.}$$

İkisi birlikte t günde işi bitirsin.

$$\frac{1}{12} + \frac{1}{18} = \frac{1}{t} \Rightarrow t = \frac{36}{5} \text{ gün}$$

(3) (2)

$$\begin{array}{r} \frac{36}{5} \text{ gün} \quad \times \quad 1 \\ x \text{ gün} \quad \times \quad \frac{5}{6} \\ \hline \end{array}$$

$$t_1 = \frac{36}{5} \cdot \frac{5}{6} = 6 \text{ günde } \frac{5}{6} \text{ 'sını yaparlar.}$$

Toplam $6 + 2 = 8$ gün

Cevap: B

$$10. \frac{1}{t} + \frac{1}{t} = \frac{1}{5} \Rightarrow \frac{2}{t} = \frac{1}{5} \Rightarrow t = 10$$

(Her biri işi 10 günde yapabilir.)

1. işçi hızını üçte birine indirirse süre 3 katına yani 30 güne çıkar.

2. işçi hızını yarıya düşürürse işi bitirme süresi 2 katına yani 20 güne çıkar. Bu durumda

$$\frac{1}{30} + \frac{1}{20} = \frac{1}{t}$$

(2) (3)

$$\Rightarrow t = \frac{60}{5} = 12 \text{ günde yaparlar.}$$

Cevap: B

$$11. \frac{1}{12} + \frac{1}{8} + \frac{1}{t} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{1}{4} - \frac{1}{8} - \frac{1}{12}$$

$$(6) \quad (3) \quad (2)$$

$$\Rightarrow \frac{1}{t} = \frac{1}{24} \Rightarrow t = 24 \text{ gün}$$

Cevap: A

$$12. 10 \text{ saatte } \frac{10}{30} = \frac{1}{3} \text{ 'ü dolar.}$$

$$\frac{3}{3} - \frac{1}{3} = \frac{2}{3} \text{ 'ü boş kalır.}$$

İkinci musluk:

$$\begin{array}{r} 60 \text{ saat} \\ t \end{array} \begin{array}{r} \frac{2}{3} \\ 1 \end{array}$$

$$t \cdot \frac{2}{3} = 60$$

$$\Rightarrow t = 90$$

Cevap: B

$$13. 5V \text{ hızla } \rightarrow 12 \text{ gün}$$

$$4V \text{ hızla } \rightarrow ? = x$$

$$\text{T.O } 5 \cancel{V} \cdot 12 = 4 \cancel{V} \cdot x$$

$$\Rightarrow x = 15 \text{ gün}$$

Cevap: D

$$14. 3V \text{ hızla } \rightarrow 30 \text{ saat}$$

$$2V \text{ hızla } \rightarrow x \text{ sa}$$

$$\text{T.O } 3 \cancel{V} \cdot 30 = 2 \cancel{V} \cdot x$$

$$\Rightarrow x = 45 \text{ saat}$$

Cevap: B

$$15. \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{t} \Rightarrow t = 6 \text{ saat}$$

$$(3) \quad (2)$$

Cevap: C

$$16. \frac{1}{16} - \frac{1}{20} = \frac{1}{t}$$

$$(5) \quad (4)$$

$$\frac{1}{80} = \frac{1}{t} \Rightarrow t = 80 \text{ saat}$$

Cevap: D

$$17. 3 \cdot \left(\frac{1}{8} + \frac{1}{12} \right) = 3 \cdot \frac{5}{24} = \frac{5}{8} \text{ 'i doldu.}$$

$$(3) \quad (2)$$

$$\frac{8}{8} - \frac{5}{8} = \frac{3}{8} \text{ 'i boş durumda}$$

B musluğu:

$$\begin{array}{r} 12 \text{ saat} \\ t \text{ saat} \end{array} \begin{array}{r} 1 \\ \frac{3}{8} \end{array}$$

$$t = 12 \cdot \frac{3}{8} = \frac{36}{8} = 4.5$$

Cevap: B

$$18. \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4} \text{ ü kaldı.}$$

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{1}{2} = \frac{3}{8} \text{ 'ini de 6 günde yaptı.}$$

$$\begin{array}{r} 6 \text{ günde} \quad \frac{3}{8} \\ t \text{ günde} \quad 1 \end{array}$$

$$t \cdot \frac{3}{8} = 6 \Rightarrow t = 16 \text{ gün}$$

Cevap: C

$$19. \text{ Usta} \rightarrow \begin{array}{r} 6 \text{ gün} \quad 5 \text{ çift} \\ t_1 \text{ gün} \quad 80 \text{ çift} \end{array}$$

$$t_1 \cdot 5 = 6 \cdot 80$$

$$t_1 = 96 \text{ gün}$$

$$\text{Kalfa} \rightarrow \begin{array}{r} 8 \text{ gün} \quad 4 \text{ çift} \\ t_2 \text{ gün} \quad 80 \text{ çift} \end{array}$$

$$t_2 \cdot 4 = 8 \cdot 80$$

$$t_2 = 160 \text{ gün}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{96} + \frac{1}{160} = \frac{1}{t} \Rightarrow \frac{8}{480} = \frac{1}{t}$$

(5) (3)

$$\Rightarrow t = 60 \text{ gün}$$

Cevap: C

20. Her biri $2 \cdot 30 = 60$ günde yapar.

$$1. \text{ işçi : } 60 \text{ gün} \xrightarrow{\text{kapasite 2 kat}} 30 \text{ gün}$$

$$2. \text{ işçi : } 60 \text{ gün} \xrightarrow{\text{yarım kapasite}} 120 \text{ gün}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{30} + \frac{1}{120} = \frac{1}{t} \Rightarrow \frac{5}{120} = \frac{1}{t}$$

(4) (1)

$$\Rightarrow t = 24 \text{ gün}$$

Cevap: D