

İŞÇİ-HAVUZ PROBLEMLERİ

✓ İşçi veya havuz problemlerinin çözümünde birim zamanda (1 gün, 1 saat) yapılan iş veya dolan havuz üzerinden işlem yapılır.

✓ Bir işçi bir işin tamamını a günde yaparsa, bir günde aynı işin $\frac{1}{a}$ sını yapar.

✓ Bir musluk bir havuzun tamamını a saatte doldurursa, bir saatte aynı havuzun $\frac{1}{a}$ sını doldurur.

✓ Bir işin tamamını, tek başına;

I. işçi a günde yaparsa , 1 günde $\frac{1}{a}$ sını yapar.

II. işçi b günde yaparsa , 1 günde $\frac{1}{b}$ sini yapar ve

I. ve II. işçi birlikte, 1 günde bu işin $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$ sini yaparlar.

✓ Bu iki işçi aynı işi, birlikte x günde yaparsa, 1 günde $\frac{1}{x}$ ini yaparlar.

$$\frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{x}$$

✓ Dolduran musluk için (+), boşaltan musluk için (-) işareti kullanılır.

✓ Bir işi üç işçi sırasıyla a , b ve c günde yapabilmektedir. Üçü birlikte t gün çalıştıktan sonra üçüncü işçi işi bırakıyor. Kalan işi diğer işçiler x günde tamamlıyorlar. Buna göre,

$$\left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} + \frac{1}{c}\right) \cdot t + \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b}\right) \cdot x = 1$$

ÖRNEK:

Sinan ve Ferhat'ın birlikte 8 saatte bitirebildikleri bir işi Sinan tek başına 12 saatte bitirebiliyor. Buna göre, aynı işi Ferhat tek başına kaç saatte bitirebilir?

A) 16 B) 20 C) 24 D) 32 E) 48

ÖRNEK: (2004-KPSS)

Ali bir işi a günde, Bekir aynı işi b günde, ikisi birlikte çalışırlarsa aynı işi 3 günde bitirebiliyorlar. Buna göre, a nın b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{b}{b-2}$ B) $\frac{b}{b+2}$ C) $\frac{2b}{b+2}$
D) $\frac{2b}{b-2}$ E) $\frac{3b}{b-3}$

ÖRNEK: (2003-KPSS)

Ayşe bir işi, Esra'nın bitirdiği sürenin yarısı kadar sürede bitirebilmektedir. Aynı işi ikisi birlikte 2 günde bitirdiklerine göre, Esra tek başına bu işin tamamını kaç günde bitirir?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

ÖRNEK: (2001-KMS)

Alp bir işi yalnız başına Sinan'dan 4 saat daha fazla sürede bitiriyor. İkisi birlikte çalıştıklarında aynı işi 2 saat 40 dakikada bitirdiklerine göre, Sinan tek başına bu işi kaç saatte bitirebilir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

ÖRNEK: (2008 -KPSS)

Semih bir işi yalnız başına x saatte, Zerrin'le birlikte 8 saatte yapıyor. Zerrin bu işi yalnız başına Semih'ten daha uzun sürede yaptığına göre, x için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

- A) $8 < x < 12$ B) $8 < x < 16$ C) $8 < x < 24$
D) $16 < x < 24$ E) $16 < x < 32$

ÖRNEK:

Ali, Nuri ve Özgür bir işi tek başlarına sırasıyla 6, 12 ve 15 saatte bitirebiliyor. Üçü birlikte işe başladıktan 3 saat sonra Özgür işten ayrılıyor.

Buna göre, Ali ve Nuri kalan işi kaç dakikada bitirebilirler?

- A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

ÖRNEK:

Ali ve Mehmet bir işi birlikte t saatte bitiriyorlar. Aynı işi Ali tek başına $t+2$ saatte, Mehmet tek başına $t+8$ saatte bitirdiğine göre " t " kaçtır?

- A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 10

ÖRNEK:

Bir usta 4 günde 10 tane gömlek, bir kalfa ise 5 günde 12 tane gömlek yapabilmektedir.

İkisi birlikte 490 tane gömleği kaç günde yapar?

- A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 120

ÖRNEK:

Üç işçi birlikte çalışarak belli bir işi 6 günde bitiriyorlar.

İşçilerin ikisi birlikte çalıştıklarında aynı işi 24 günde bitirebildiklerine göre üçüncü işçi bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

ÖRNEK:

Bir işe birlikte başlayan üç işçiden birincisi bu işi ikincisinin 3 katı, üçüncüsünün 2 katı zamanda yapmaktadır.

Birlikte 4 günde yaptıkları bu işi III. işçi tek başına kaç günde yapar?

- A) 18 B) 12 C) 8 D) 6 E) 4

ÖRNEK:

Boş bir havuzu A musluğu tek başına 150 saatte, B musluğu 200 saatte dolduruyor. Havuzun tabanında bulunan C musluğu dolu havuzu tek başına 120 saatte boşaltıyor.

Buna göre, havuz boş iken üç musluk birden açılırsa havuz kaç saatte dolar?

- A) 300 B) 360 C) 400 D) 450 E) 600

1. Ayşe bir işin $\frac{3}{4}$ ünü 15 saatte, Tülin aynı işin $\frac{2}{5}$ ini 4 saatte yapıyor.

Buna göre, Ayşe ile Tülin birlikte bu işi kaç saatte yapabilir?

- A) $4\frac{2}{3}$ B) $5\frac{2}{3}$ C) $6\frac{2}{3}$ D) $7\frac{2}{3}$ E) $8\frac{2}{3}$

2. Bir dizgici 3 günde 48 sayfa, diğer bir dizgici 5 günde 112 sayfa yazabiliyor.

İkisi birlikte 1152 sayfalık bir kitabı kaç günde yazarlar?

- A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 125

3. Bir işin $\frac{1}{4}$ ünü yapan bir işçi, 2 saat daha çalışsaydı işin yarısını bitirmiş olacaktı.

Buna göre, bu işçi bu işin tamamını kaç saatte bitirebilir?

- A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

4. Bir işçi bir işin $\frac{3}{8}$ ini 9 saatte bitirebiliyor.

Buna göre, bu işçi aynı işin $\frac{1}{4}$ ünü kaç saatte bitirir?

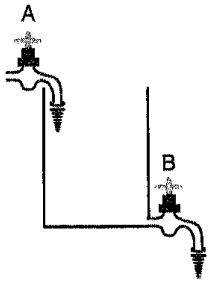
- A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

5. Bir işi Esat tek başına 15 günde yapabilmektedir.

Ahmet ile Esat bu işi birlikte 6 günde yapabildiklerine göre, Ahmet bu işi tek başına kaç günde yapabilir?

- A) 12 B) 10 C) 9 D) 8 E) 6

6. A musluğu boş havuzu tek başına x saatte dolduruyor. B musluğu dolu havuzu tek başına y saatte boşaltabiliyor. Havuz boşken iki musluk birlikte açılırsa havuz 3 saatte doluyor.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi kesinlikle doğrudur?

- A) $x < y$ B) $x > y$ C) $3(x - y) = xy$
D) $x - y = 3xy$ E) $y - x = 3xy$

7. Füsün, $\frac{2}{5}$ i başkası tarafından yapılan bir işin geri kalan kısmını 6 günde yapmıştır.

Buna göre, Füsün aynı işin tamamını kaç günde yapabilir?

- A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

8. Bir işi, A, B, C, D kişileri birlikte çalışırsa 6 saatte, A, B, C kişileri birlikte çalışırlarsa 14 saatte bitiriyorlar.

Buna göre, bu işi D yalnız başına kaç dakikada bitirir?

- A) 400 B) 480 C) 540 D) 630 E) 640

9. Bir işçi bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 4 günde yapabildiğine göre, tamamını kaç günde yapabilir?

- A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

10. İhsan bir işi 25 günde yapabilmektedir.

Bu işçi günlük çalışma hızını % 25 artırırsa işin tamamını kaç günde bitirir?

- A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 24

11. Eş güçteki 21 işçi bir işi 3 günde yapabiliyorlar.

Bu işçilerden 7 si aynı işi kaç günde yapar?

- A) 1 B) 3 C) 6 D) 8 E) 9

12. Bir işi 10 günde bitirmek için eş güçteki 5 kişi gerekiyor.

Aynı işi 2 günde bitirmek için bu kişilerden kaç yeterli olur?

- A) 4 B) 8 C) 16 D) 20 E) 25

13. Bir işi, birinci işçi 12 günde, ikinci işçi 16 günde, üçüncü işçi 8 günde bitiriyor. Üç işçi işe birlikte başladıktan 3 gün sonra birinci işçi ile üçüncü işçi ayrılıyor.

Buna göre, kalan işi ikinci işçi kaç günde bitirir?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

14. Bir işi, Ali 12 günde Veli 8 günde bitirmektedir.

Ali, Veli, Selami aynı işi birlikte 3 günde bitirebildiklerine göre, Selami bu işi tek başına kaç günde bitirebilir?

- A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

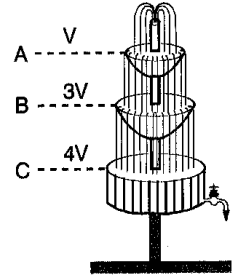
15. Bir havuzu I. musluk 8 saatte, II. musluk 4 saatte doldurabiliyor.

Havuzun yarısı doluyken I. musluk, açılıyor;

I. musluk açıldıktan 1 saat sonra da, II. musluk açılırsa havuz kaç saatte dolar?

- A) 1,5 B) 2 C) 2,5 D) 3 E) 3,5

16. Fıskiye den akan su V hacimli A havuzunu 2 saatte dolduruyor. Dolu olan 4V hacimli C havuzu, dibindeki bir musluk tarafından 16 saatte boşaltabiliyor. B nin hacmi 3V dir. A dan taşan su ile B, B den taşan su ile C havuzu dolmaktadır.



Üç havuz da boşken fıskiye ve C nin dibindeki musluk birlikte açılırsa, bu üçlü havuz sistemi kaç saatte dolar?

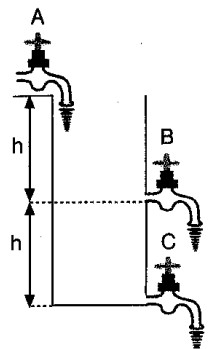
- A) 16 B) 18 C) 20 D) 22 E) 24

17. Bir havuza su akıtan iki musluktan birincisi dakikada $6\frac{1}{3}$ litre, ikinci musluk ise dakikada, birinci musluktan $\frac{5}{2}$ litre daha az su akıtmaktadır.

İki musluk birlikte açıldığında, 1 dakikada boş havuzun $\frac{1}{120}$ si dolduğuna göre, havuz kaç litreliktir?

- A) 1130 B) 1220 C) 1310
D) 1370 E) 1420

18. A musluğu boş havuzu tek başına 2 saatte dolduruyor. B musluğu havuzun yarısını tek başına 2 saatte boşaltıyor. Dolu havuzu C musluğu tek başına 5 saatte boşaltıyor.



Havuz boşken üç musluk birlikte açılırsa havuz kaç saatte dolar?

- A) 9 B) 10 C) $\frac{35}{3}$ D) $\frac{65}{3}$ E) $\frac{70}{3}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
C	D	D	C	B	A	A	D	B	D	E	E	C	C	B	E	B	C