

TEST - 1



Karışım Problemleri

1. Toplam 1,5 kg karışımın x kg fındık ise (1,5 - x) kg fıstık olur.

$$\begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline 700 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 1,5-x \\ \hline 600 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 1,5 \\ \hline 660 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} 700x + 900 - 600x &= 990 \\ 100x &= 90 \\ x &= 0,9 \end{aligned}$$

Cevap : E

- 2.

$$\begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline 40 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline y \\ \hline 10 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline 100 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 2x+y \\ \hline 30 \\ \hline \end{array}$$

Alkol → %40 %10 %100 %30

$$\begin{aligned} 40x + 10y + 100x &= 60x + 30y \\ 80x &= 20y \\ \frac{x}{y} &= \frac{1}{4} \end{aligned}$$

Cevap : D

3. Kapta başlangıçta 4x karışım olsun. Bu karışımın tuz oranı %a olsun.

$$\begin{array}{|c|} \hline 4x \\ \hline 70 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline 30 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 5x \\ \hline 30 \\ \hline \end{array}$$

Tuz → %a %70 %30

$$\begin{aligned} 4xa + 70x &= 150x \\ 4xa &= 80x \\ a &= 20 \end{aligned}$$

Cevap : B

4. K kabından k gr ve M kabından m gr alınsın.

$$\begin{array}{|c|} \hline 4x \\ \hline 70 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline 30 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 5x \\ \hline 30 \\ \hline \end{array}$$

Tuz → %a %70 %30

$$\begin{aligned} 40k + 30m &= 36k + 36m \\ 4k &= 6m \\ k &= \frac{3}{2}m \text{ olur.} \\ k + m &= 50 \\ \frac{3m}{2} + \frac{m}{1} &= 50 \\ (2) \\ \frac{5m}{2} &= 50 \\ m &= 20 \end{aligned}$$

Cevap : C

5. A kabında %a'lık 3x karışım olsun.

$$\begin{array}{|c|} \hline 3x \\ \hline a \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 2x \\ \hline 30 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 5x \\ \hline 60 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} 3x.a + 60x &= 300x \\ 3x.a &= 240x \\ a &= 80 \end{aligned}$$

Cevap : D

6. Karışım 6x ve oluşan karışım %a'lık ise; %24'lük karışımın $\frac{5}{6}$ 'sı alındığında karışımın $\frac{1}{6}$ 'sı kalır.

$$\begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline 24 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 5x \\ \hline 42 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 6x \\ \hline a \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} 24x + 210 &= 6x.a \\ 234x &= 6x.a \\ 39 &= a \end{aligned}$$

Ceva : E

- 7.

$$\begin{array}{|c|} \hline 20 \\ \hline a \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 30 \\ \hline b \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 50 \\ \hline c \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{aligned} 20.a + 30.b &= 50c \\ 20 + 3b &= 5c \end{aligned}$$

Cevap : A

8. Karışımların tamamı başlangıçta %60 ve eşit verilmiştir.

A) $\begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 50 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ \hline \end{array}$

$$2400 = 50 \cdot x$$

$$48 = x$$

B) $\begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 50 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%80 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ \hline \end{array}$

$$2400 + 800 = 50x$$

$$3200 = 50x$$

$$64 = x$$

%80'i su ise %20 tuz olur.

C) $\begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 60 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 100 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%20 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ \hline \end{array}$

$$2400 + 1200 = 100x$$

$$3600 = 100x$$

$$36 = x$$

D) $\begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline 16 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 24 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ \hline \end{array}$

$$2400 = 24x$$

$$100 = x$$

E) $\begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 60 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 100 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%80 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ \hline \end{array}$

$$2400 + 4800 = 100x$$

$$7200 = 100x$$

$$72 = x$$

Tuz oranı en yüksek olan karışım D seçeneğindedir.

Cevap : D

9. Buharlaşan suyun miktarı x gr olsun.

$$\begin{array}{|c|} \hline 4x \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 5x \\ \hline \end{array}$$

 $\begin{array}{|c|} \hline \text{Tuz} \rightarrow \%a \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%70 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%30 \\ \hline \end{array}$

$$20 \cdot 30 = (20 - x) \cdot 40$$

$$2$$

$$30 = 40 - 2x$$

$$10 = 2x$$

$$5 = x$$

Cevap : A

10. Karışımında $120 \cdot \frac{40}{100} = 48$ litre tuz vardır. Yarısı kadar yani 24 lt tuz ilave edilirse;

$$\begin{array}{|c|} \hline 120 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 24 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 144 \\ \hline \end{array}$$

 $\begin{array}{|c|} \hline \text{Tuz} \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|} \hline \text{Tuz} \rightarrow \%40 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%100 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ \hline \end{array}$

$$120 \cdot 40 + 24 \cdot 100 = 144 \cdot x$$

$$7200 = 144 \cdot x$$

$$50 = x$$

Cevap : C

TASARI & DEV KADRO

11. $\begin{array}{|c|} \hline 25 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 40 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 35 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 100 \\ \hline \end{array}$
 $\begin{array}{|c|} \hline \%20 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%15 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%x \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%18 \\ \hline \end{array}$

$$50 + 600 + 35x = 1800$$

$$35x = 700$$

$$x = 20$$

Cevap : D

12. $3V_1 = 2V_2$ ise $V_1 = 2x$ ve $V_2 = 3x$

$$\begin{array}{|c|} \hline 2x \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 3x \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 5x \\ \hline \end{array}$$

 $\begin{array}{|c|} \hline \%20 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%30 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{|c|} \hline \%k \\ \hline \end{array}$

$$40x + 90x = 5x \cdot k$$

$$\frac{130x}{5x} = k$$

$$26 = k$$

Cevap : C

13. Karışımın tuz oranı %a olsun.

$$\begin{array}{|c|} \hline m \\ \hline \%k \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline y \\ \hline \%x \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline m+y \\ \hline \%a \\ \hline \end{array}$$

$$m.k + y.x = a.(m + y)$$

$$\frac{mk + yx}{m + y} = a$$

Cevap : E

14. Karışımın tuz oranı %a olsun.

$$\begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline y \\ \hline \%0 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline x-y \\ \hline \%a \\ \hline \end{array}$$

Su

Tuz → %50

$$50.x = a.(x - y)$$

$$\frac{50.x}{x - y} = a$$

Cevap : D

15. Yeni karışımın alkol oranı %a olsun.

$$\begin{array}{|c|} \hline x \\ \hline \%24 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline y \\ \hline \%46 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline x+y \\ \hline \%a \\ \hline \end{array}$$

$$2.4 + 46y = (x + y).a$$

$$a = \frac{24x + 46y}{x + y}$$

$x = y$ olsaydı;

$$a = \frac{24x + 46x}{x + x}$$

$$a = \frac{70x}{2x} = 35$$

$x < y$ olduğundan alkol yüzdesi olan a için;

$$35 < a < 46 \text{ olur.}$$

Buna göre, $a = 38$ olabilir.

Cevap : E

16. Küpün bir kenarı a ise hacmi a^3 olur. A küpünün bir kenarı 1 br ise hacmi 1 br³ olur. B küpünün bir kenarı 2 br ise hacmi $2^3 = 8\text{br}^3$ olur.

$$\begin{array}{|c|} \hline A \\ \hline 1 \\ \hline \%29 \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline B \\ \hline 8 \\ \hline \%20 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \%x \\ \hline \end{array}$$

$$29 + 160 = 9x$$

$$189 = 9x$$

$$21 = x$$

Cevap : B



1. Başlangıçta çuvaldaki karışım miktarı $100x$ olsun.
Bunun %40 arpa %60 saman

Arpa	Saman
$40x$	$60x$

Karışımındaki samanın yarısı kadar saman ilave edince
çuvalın yarısı doluyormuş. $\frac{60x}{2} = 30x$ ilave edilen
saman.

Toplam karışım $130x$ çuvalın yarısı tamamı $260x$ olur.

* $260x - 100x = 160x$ 'lik karışım eklenince çuval
dolmakta $160x$ başlangıçtaki arpa miktarı $40x$.

O halde $\frac{160x}{40x} = 4$ katı saman ilave edilirse dolar.

Cevap: B

2. Yüzdeliklerden dolayı çok olan Antep fıstığının miktarını
10 kg kabul edelim.

$\frac{I}{10 \text{ kg}}$	$\xrightarrow{\%40}$	$\frac{II}{4 \text{ kg}}$	ağırlıkları
$5x$	$\xrightarrow{\%60}$	$3x$	fiyatları

Karıştırdığımızda

$$10 \cdot 5x + 4 \cdot 3 = (10 + 4) \cdot 62$$

$$50x + 12x = 14 \cdot 62$$

$$62x = 14 \cdot 62$$

$$x = 14$$

Ucuz olanın fiyatı : $3x = 3 \cdot 14 = 42$ TL bulunur.

Cevap: B

3. Birinci şişedeki komposto miktarı x ,
meyve suyu oranı %30

İkinci şişedeki komposto miktarı y

meyve suyu oranı %45

İkisi karıştırıldığında meyve suyu oranı %39 olmakta.

O halde,

$$x \cdot \frac{30}{100} + y \cdot \frac{45}{100} = (x + y) \cdot \frac{39}{100}$$

Gerekli sadeleştirmelerden sonra

$$10x + 15y = (x + y)13$$

$$10x + 15y = 13x + 13y$$

$$2y = 3x$$

↓

$$\frac{x}{y} = \frac{2}{3} \text{ bulunur.}$$

Cevap: A

4. A → %24 şeker
B → %36 şeker
C → %40 şeker

* A ve B birleştirilirse

$$A \cdot \frac{24}{100} + B \cdot \frac{36}{100} = (A + B) \cdot \frac{32}{100}$$

$$24A + 36B = 32A + 32B$$

$$4B = 8A$$

$$B = 2A$$

$$\frac{A}{B} = \frac{1}{2} = \frac{k}{2k}$$

* A ve C birleştirilirse

$$A \cdot \frac{24}{100} + C \cdot \frac{40}{100} = (A + C) \cdot \frac{36}{100}$$

$$24A + 40C = 36A + 36C$$

$$4C = 12A$$

$$C = 3A$$

$$\frac{A}{C} = \frac{1}{3} = \frac{k}{3k}$$

Üçü birleştirilirse

$$A \cdot \frac{24}{100} + B \cdot \frac{36}{100} + C \cdot \frac{40}{100} = (A + B + C) \cdot \frac{x}{100}$$

$$A = k, B = 2k \text{ ve } C = 3k$$

$$24k + 72k + 120k = 6k \cdot x$$

$$216k = 6k \cdot x$$

$$x = \frac{216}{6} = 36 \text{ yani \%36'dır.}$$

Cevap: D

5. Alper → A gram alkol ilave etmekte

I. Şişe



$$x \cdot \frac{40}{100} + A \cdot \frac{100}{100} = (x+A) \cdot \frac{60}{100}$$

$$40x + 100A = 60x + 60A$$

$$40A = 20x$$

$$x = 2A$$

- Mert → B gram alkol ilave etmekte

II. Şişe



$$x \cdot \frac{40}{100} + B \cdot \frac{0}{100} = (x+B) \cdot \frac{25}{100}$$

$$40x = (x + B) \cdot 25$$

$$\downarrow \quad \downarrow$$

$$2A \quad 2A$$

$$80A = 50A + 25B$$

$$30A = 25B$$

$$\frac{30}{25} = \frac{B}{A}$$

$$\frac{6}{5} = \frac{B}{A} \text{ bulunur.}$$

Cevap: D

TASARI & DEV KADRO

6.

		Fiyatı	Ağırlığı
Fındık	→	60 TL	%30
Ceviz	→	40 TL	%45
Antepfıstığı	→	x TL	%25 olur.

$$80 \text{ kg karışımın \%30 Fındık} \rightarrow 80 \cdot \frac{30}{100} = 24 \text{ kg}$$

$$\%45 \text{ Ceviz} \rightarrow 80 \cdot \frac{45}{100} = 36 \text{ kg}$$

$$\%25 \text{ Antepfıstığı} \rightarrow 80 \cdot \frac{25}{100} = 20 \text{ kg}$$

$$60 \cdot 24 + 40 \cdot 36 + x \cdot 20 = 80 \cdot 54$$

$$1440 + 1440 + 20x = 4320$$

$$20x = 4320 - 2880$$

$$20x = 1440$$

$$x = 72 \text{ TL olur.}$$

Cevap: C

7. Başlangıçtaki limonata miktarına A Lt diyelim.

- * Bu karışımın %40 su ve %60'ı limondan oluşmaktadır.
- * Daha sonra yetmeyeceğini düşünerek 40 litre su ilave ediyor. Limon oranının %60 olduğunu unutma.
- * Bu su ilavesinden sonra karışımındaki limon %48 oluyormuş.

$$A \cdot \frac{60}{100} + 40 \cdot \frac{0}{100} = (A + 40) \cdot \frac{48}{100}$$

$$60.A + 0 = 48A + 40.48$$

$$12A = 40.48$$

$$A = 160 \text{ litre başlangıçtaki}$$

limonata miktarı. Daha sonra 40 litre de su ilave ediyor.
Toplam $160 + 40 = 200$ lt'lik bir karışım elde edilir.

Cevap: E

8. "Şeker un karışımının $\frac{1}{5}$ 'i şekerdir." ifadesi %20'sinin şeker olduğu demektir. Bu karışımındaki etkin madde şeker. İlave edilen 20 kg şekerin yüzdesi %100'dür.

Oluşan yeni karışımın şeker oranı %x olsun.

Alınan İlave edilen

$$80 \cdot \frac{20}{100} - 20 \cdot \frac{20}{100} + 20 \cdot \frac{100}{100} = (80 - 20 + 20) \cdot \frac{x}{100}$$

$$80.20 - 20.20 + 20.100 = 80.x$$

$$160 - 40 + 200 = 8x$$

$$320 = 8x$$

$$40 = x \text{ yani } \%40 \text{ şeker olur.}$$

Cevap: D

9. Tuzlu su karışımından 30 litre su buharlaştırılınca kaptaki tuz miktarı değişmez, sadece karışımındaki su miktarı 30 lt azalır. Başlangıçtaki karışım miktarı x lt olsun.

Bu durumda karışımın başlangıçta %20 tuz oranı olacak olduğundan $x \cdot \frac{20}{100} = \frac{x}{5}$ lt tuz bulunur.

30 lt su buharlaştırılırsa, karışımın tuz oranı %30 olduğunda tuz miktarı

$$(x - 30) \cdot \frac{30}{100} = \frac{3x - 90}{10}$$

Tuz miktarı değişmediğinden

$$\frac{x}{5} = \frac{3x - 90}{10}$$

$$2x = 3x - 90$$

$$90 = x \text{ bulunur.}$$

Cevap: C

TASARI & DEV KADRO

10. Kaplardaki karışımların miktarları, kapların hacimlerine göre belirlenir.

$$\boxed{\text{Silindir Hacmi} = \text{Taban Alanı} \times \text{Yükseklik}} \text{ olduğundan}$$

$$\text{I. Kabin hacmi} = S.3h = 3.S.h$$

$$\text{II. Kabin hacmi} = 3S.2h = 6Sh \text{ olur.}$$

$$\text{I. kabin hacmi } V \text{ seçilirse II. kabin hacmi } 2V \text{ olacaktır.}$$

$$\text{Yeni karışımın şeker oranı } \%x \text{ olsun.}$$

O halde;

$$V \cdot \frac{80}{100} + 2V \cdot \frac{50}{100} = (V + 2V) \cdot \frac{x}{100}$$

Sadeleştirmeler sonucunda,

$$80 + 100 = 3.x$$

$$180 = 3x \Rightarrow x = 60 \text{ olur.}$$

Cevap: B

11. İstenen durumun gerçekleşebilmesi için 11 gram 18 ayar altın karışımına x gram saf altın katsın. (Saf altın 24 ayar)

$$11.18 + x.24 = (11+x).22$$

$$198 + 24x = 242 + 22x$$

$$2x = 44$$

$$x = 22 \text{ gram saf altın eklenmelidir.}$$

Cevap: B

12. A kabında 60 gr var. Yarısı alınıp C kabına 30 gr aktarılır. Asit yüzdesi aynı kalır.

B kabında 40 gr var, yarısı C kabına aktarılması

20 gr aktarılır. Asit yüzdesi aynı kalır.

C	A'dan gelen	B'den gelen	Yeni Karışım

$$25. \frac{17}{100} + 30. \frac{15}{100} + 20. \frac{20}{100} = (25 + 30 + 20). \frac{x}{100}$$

$$25.17 + 30.15 + 20.20 = 75.x$$

$$85 + 90 + 80 = 15.x$$

$$255 = 15.x$$

$$17 = x \text{ olur.}$$

Cevap: B