

KARIŞIM PROBLEMLERİ ÇÖZÜMLÜ SORULARI

SORU:

- 1) Tuz oranı %25 olan 200 litrelik tuz-su karışımındaki su miktarı kaç litredir?
A) 40 B) 120 C) 150 D) 160 E) 175

ÇÖZÜM:

- 1) Tuz miktarı %25 ise, %75 i sudur. Buna göre karışımın %75'inin kaç litre olduğunu bulalım.
 $200 \cdot \frac{75}{100} = 2.75 = 150$ litre olarak buluruz.
Doğru Cevap: C şıkkı

SORU:

- 2) 30 gram tuz ile 120 gram su karıştırıldığında oluşan karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?
A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

ÇÖZÜM:

- 2) Karışımın tuz oranını bulmak için, tuz miktarını toplam karışıma oranlayalım.
$$\text{Tuz oranı} = \frac{\text{Tuz miktarı}}{\text{Toplam Karışım}} = \frac{30}{150} = \frac{1}{5}$$

Bu oran, yüzde olarak kaç eşit onu bulalım,
 $\frac{1}{5} = \frac{20}{100} = \%20$ olarak buluruz.
(20)
Doğru Cevap: B şıkkı

SORU:

- 3) Şeker oranı %30 olan 40 kg şekerli su ile şeker oranı %60 olan 80 kg şekerli su karıştırılırsa yeni karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?
A) 32 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

ÇÖZÜM:

3) 1. Yol:

İlk önce karışımlardaki tuz miktarlarını ayrı ayrı bulup; sonra toplam tuz miktarını, toplam karışıma oranlayalım.

$$1. \text{ tuz} = 40 \cdot \frac{30}{100} = 4 \cdot 3 = 12$$

$$2. \text{ tuz} = 80 \cdot \frac{60}{100} = 8 \cdot 6 = 48$$

$$\text{Yeni Tuz oranı} = \frac{\text{Toplam Tuz}}{\text{Toplam Karışım}} = \frac{12 + 48}{40 + 80}$$

$$= \frac{60}{120} = \frac{1}{2} = \frac{50}{100} \Rightarrow \%50 \text{ olarak buluruz.}$$

2. Yol:

$$\begin{array}{|c|} \hline \% 30 \\ \hline 40 \text{ kg} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \% 60 \\ \hline 80 \text{ kg} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \% x \\ \hline (40 + 80) \text{ kg} \\ \hline \end{array}$$

Yeni karışımdaki tuz oranına %x diyelim.

Karışımlardaki tuzların toplamını, yeni karışımdaki tuz miktarına eşitleyelim. Buna göre;

$$40 \cdot \frac{30}{100} + 80 \cdot \frac{60}{100} = 120 \cdot \frac{x}{100}$$

$$12 + 48 = \frac{6x}{5}$$

$$60 = \frac{6x}{5}$$

$$10 = \frac{x}{5}$$

$$x = 50 \text{ buluruz.}$$

Doğru Cevap: E şıkkı

SORU:

4) %45 lik 180 gr tuzlu su ile %15 lik 320 gr tuzlu su karıştırılırsa yeni karışımın tuz yüzdesi kaç olur?

A) 25,8 B) 26,2 C) 26,8 D) 27,1 E) 28,3

ÇÖZÜM:

$$4) \begin{array}{|c|} \hline \% 45 \\ \hline 180 \text{ g} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \% 15 \\ \hline 320 \text{ g} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \% x \\ \hline (180 + 320) \text{ g} \\ \hline \end{array}$$

Yeni karışımdaki tuz oranına %x diyelim.

Karışımlardaki tuzların toplamını, yeni karışımdaki tuz miktarına eşitleyelim. Buna göre;

$$180 \cdot \frac{45}{100} + 320 \cdot \frac{15}{100} = 500 \cdot \frac{x}{100}$$

$$\cancel{180}^9 \cdot \frac{\cancel{45}^9}{\cancel{100}^9} + \cancel{320}^{16} \cdot \frac{\cancel{15}^3}{\cancel{100}^9} = \cancel{500}^5 \cdot \frac{x}{\cancel{100}^9}$$

$$81 + 48 = 5x$$

$$129 = 5x$$

$$x = \frac{129}{5}$$

$$x = 25,8 \text{ buluruz.}$$

Doğru Cevap: A şıkkı

SORU:

- 5) Alkol oranı %40 olan 300 gr alkol-su karışımına alkol oranı %20 olan alkol-su karışımından kaç gram konmalı ki, yeni karışımın alkol oranı %36 olsun?

- A) 60 B) 75 C) 90 D) 100 E) 120

ÇÖZÜM:

$$5) \begin{array}{|c|} \hline \% 40 \\ \hline 300 \text{ gr} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \% 20 \\ \hline x \text{ gr} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \% 36 \\ \hline (300 + x) \text{ gr} \\ \hline \end{array}$$

Eklenecek karışıma x gram diyelim

Karışımlardaki alkol miktarlarını, yeni karışımdaki alkol miktarına eşitleyelim. Buna göre;

$$300 \cdot \frac{40}{100} + x \cdot \frac{20}{100} = (300 + x) \cdot \frac{36}{100}$$
$$\frac{12000 + 20x}{100} = \frac{10800 + 36x}{100}$$

$$12000 - 10800 = 36x - 20x$$

$$1200 = 16x$$

$$x = \frac{1200}{16} = 75 \text{ gr buluruz.}$$

Doğru Cevap: B şıkkı

SORU:

- 6) %60 lık 250 gram şekerli su karışımına 100 gram su, 50 gram daha şeker ilave edersek yeni karışımın şeker yüzdesi kaç olur?

- A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

ÇÖZÜM:

$$6) \begin{array}{|c|} \hline \% 60 \\ \hline 250 \text{ gr} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{su} \\ \hline 100 \text{ gr} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{şeker} \\ \hline 50 \text{ gr} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \% x \\ \hline (250 + 100 + 50) \text{ gr} \\ \hline \end{array}$$

Yeni karışımın şeker oranına %x diyelim.

İlk karışımdaki şeker ile sonradan eklenen şeker toplamını, yeni karışımdaki şeker miktarına eşitleyelim. Buna göre;

$$250 \cdot \frac{60}{100} + 50 = (250 + 100 + 50) \cdot \frac{x}{100}$$

$$150 + 50 = 400 \cdot \frac{x}{100}$$

$$200 = 4x$$

$$x = 50 \text{ olarak buluruz.}$$

Doğru Cevap: E şıkkı

SORU:

- 7) %20 lik 300 gram şekerli su karışımı ısıtılarak bir miktar su buharlaştırılmıştır. Sonra bu karışıma 60 gr şeker ilave edilmiştir. Son durumda karışımın şeker yüzdesi %60'a ulaştığına göre ilk karışımdan kaç gr su buharlaştırılmıştır?

A) 150 B) 160 C) 180 D) 200 E) 220

ÇÖZÜM:

$$7) \begin{array}{|c|} \hline \% 20 \\ \hline 300 \text{ gr} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \text{su} \\ \hline x \text{ gr} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \text{şeker} \\ \hline 60 \text{ gr} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline (300 - x + 60) \text{ gr} \\ \hline \end{array}$$

Buharlaşan suya x gram diyelim.

İlk karışımdaki şeker ile sonradan eklenen şeker toplamını, yeni karışımdaki şeker miktarına eşitleyelim. Buna göre;

$$300 \cdot \frac{20}{100} + 60 = (300 - x + 60) \cdot \frac{60}{100}$$

$$60 + 60 = (360 - x) \cdot \frac{60}{100}$$

$$120 = (360 - x) \cdot \frac{6}{10}$$

$$120 = 360 \cdot \frac{6}{10} - x \cdot \frac{6}{10}$$

$$120 = 216 - x \cdot \frac{6}{10}$$

$$x \cdot \frac{6}{10} = 216 - 120$$

$$\frac{6x}{10} = 96$$

$$\frac{x}{10} = 16 \Rightarrow x = 160 \text{ gr buluruz}$$

Doğru Cevap: B şıkkı

SORU:

- 8) % 60 lık 200 gram tuzlu su karışımından bir miktar dökülerek, dökülen miktar kadar % 20 lik tuzlu su karışımı eklenmiştir. Son durumda karışımın tuz yüzdesi %30 olduğuna göre dökülen miktar kaç gramdır?

A) 40 B) 50 C) 80 D) 120 E) 150

ÇÖZÜM:

$$8) \begin{array}{|c|} \hline \% 60 \\ \hline 200 \text{ gr} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \%60 \\ \hline x \text{ gr} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \% 20 \\ \hline x \text{ gr} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \%30 \\ \hline 200 \text{ gr} \\ \hline \end{array}$$

Dökülen tuzlu suya x diyelim,

Karışımlardaki tuzları hesap ederek, yeni karışım-daki tuz miktarına eşitleyen bir denklem kuralım.

Buna göre;

$$200 \cdot \frac{60}{100} - x \cdot \frac{60}{100} + x \cdot \frac{20}{100} = 200 \cdot \frac{30}{100}$$

$$120 - \frac{6x}{10} + \frac{2x}{10} = 60$$

$$120 - \frac{4x}{10} = 60$$

$$60 = \frac{4x}{10}$$

$$15 = \frac{x}{10}$$

$$x = 150 \text{ gram buluruz.}$$

Doğru Cevap: E şıkkı

SORU:

- 9) x litrelik şekerli su karışımındaki şeker oranı %y dir. Bu karışımın $\frac{1}{4}$ ü alınıp yerine %20 u şeker olan başka bir karışım ilave edilince, yeni karışımın şeker oranı %50 oluyor. Buna göre y kaçtır?

A) 60 B) 50 C) 40 D) 30 E) 20

ÇÖZÜM:

$$9) \begin{array}{|c|} \hline \% y \\ \hline x \text{ gr} \\ \hline \end{array} - \begin{array}{|c|} \hline \%y \\ \hline x / 4 \text{ gr} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline \% 20 \\ \hline x / 4 \text{ gr} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline \%50 \\ \hline x \text{ gr} \\ \hline \end{array}$$

Karışımlardaki şekerleri hesap ederek, yeni karışımın şeker miktarına eşitleyen bir denklem kuralım. Buna göre;

$$x \cdot \frac{y}{100} - \frac{x}{4} \cdot \frac{y}{100} + \frac{x}{4} \cdot \frac{20}{100} = x \cdot \frac{50}{100}$$
$$\frac{x}{1} \cdot \frac{y}{100} - \frac{x}{4} \cdot \frac{y}{100} + \frac{x}{4} \cdot \frac{20}{100} = \frac{x}{1} \cdot \frac{50}{100}$$

(4) (4)

$$\frac{4xy}{400} - \frac{xy}{400} + \frac{20x}{400} = \frac{200x}{400}$$

$$4xy - xy + 20x = 200x$$

$$3xy = 180x$$

$$y = 60 \text{ buluruz.}$$

Doğru Cevap: A şıkkı

SORU:

- 10) A kabında %30'luk 200 litre alkol su karışımı, B kabında ise %60 lık 100 litre alkol su karışımı vardır. A kabındaki karışımın yarısı B kabına boşaltılıyor. Daha sonra B kabındaki karışımın yarısı A kabına boşaltılıyor. Son durumda A kabındaki karışımın alkol yüzdesi kaç olur?

- A) 32,5 B) 35 C) 37,5 D) 42,5 E) 45

ÇÖZÜM:

10)

% 30 200 litre A kabı	% 60 100 litre B kabı
-----------------------------	-----------------------------

A kabının yarısı B kabına eklendiğinde;

B kabının yeni alkol yüzdesine x diyelim.

$$100 \cdot \frac{30}{100} + 100 \cdot \frac{60}{100} = 200 \cdot \frac{x}{100}$$
$$30 + 60 = 2x$$
$$x = 45$$

Şimdi B kabında %45 lik 200 gram alkol - su karışımı vardır.

B kabının yarısı A'ya eklendiğinde;

$$100 \cdot \frac{30}{100} + 100 \cdot \frac{45}{100} = 200 \cdot \frac{x}{100}$$
$$30 + 45 = 2x$$
$$75 = 2x$$
$$x = 37,5 \text{ buluruz.}$$

Doğru Cevap: C şıkkı

SORU:

- 11) Saf altın 24 ayardır. 15 gr 14 ayarlık altınla bir miktar 22 ayar altın eritilerek karıştırılıyor. Yeni oluşan altın 16 ayar olduğuna göre kaç gr 22 ayar altın eritilmiştir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

ÇÖZÜM:

$$11) \begin{array}{|c|} \hline 14 \text{ ayar} \\ \hline 15 \text{ gr} \\ \hline \end{array} + \begin{array}{|c|} \hline 22 \text{ ayar} \\ \hline x \text{ gr} \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 16 \text{ ayar} \\ \hline (15 + x) \text{ gr} \\ \hline \end{array}$$

22 ayar altının ağırlığına x diyelim. Buna göre;

$$15 \cdot \frac{14}{24} + x \cdot \frac{22}{24} = (15 + x) \cdot \frac{16}{24}$$

$$15 \cdot 14 + x \cdot 22 = (15 + x) \cdot 16$$

$$210 + 22x = 240 + 16x$$

$$6x = 30$$

$$x = 5 \text{ gr buluruz.}$$

Doğru Cevap: D şıkkı

SORU:

- 12) %60 lık x litre şekerli su ile %80 lik y litre şekerli su karıştırılıyor. x'in y den küçük olduğu bilindiğine göre bu iki karışım karıştırıldığında oluşan yeni karışımın şeker yüzdesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

- A) 68 B) 72 C) 74 D) 76 E) 78

ÇÖZÜM:

- 12) x ile y'nin eşit olduğu düşünürsek;
%60 lık karışım ile %80 lik karışım karıştırıldığında yeni karışımın yüzdesi bu iki değerlerin ortalaması olacak idi.

$$\frac{60 + 80}{2} = 70$$

Ancak y daha büyük olduğu için, karışımın şeker yüzdesi %80'e daha yakın olmalıdır. Bu yüzden karışımın şeker yüzdesi %70 ten kesinlikle daha fazladır. A şıkkındaki gibi %68 lik bir yüzde olmaz.

Doğru Cevap: A şıkkı

SORU:

- 13) Kilogram fiyatı 40 lira olan ceviz ile kg fiyatı 50 lira olan ceviz karıştırılıyor. Bu karışım için 40 liralık cevizden 20 kg, 50 liralık cevizden 5 kg kullanıldığına göre bu ceviz karışımının kg fiyatı kaç liradır?
- A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

ÇÖZÜM:

- 13) Karışımın kg fiyatına x lira diyelim ve cevizlerin toplam fiyatını birbirine eşitleyerek denklem kuralım.
- $$20 \cdot 40 + 5 \cdot 50 = 25 \cdot x$$
- $$800 + 250 = 25x$$
- $$1050 = 25x$$
- $$x = 42 \text{ lira buluruz.}$$
- Doğru Cevap: B şıkkı

SORU:

- 14) %50 lik x gram tuzlu su karışımından y gram su buharlaştırılıyor. Buna göre, karışımın yüzde kaç su olur?
- A) $\frac{100(x-2y)}{x-y}$ B) $\frac{50(x-2y)}{x+y}$
- C) $\frac{50(x+2y)}{x-y}$ D) $\frac{50(x-y)}{2x-y}$
- E) $\frac{50(x-2y)}{x-y}$

ÇÖZÜM:

14) %50 lik x gram tuzlu suyun $\frac{x}{2}$ gramı tuz,

$\frac{x}{2}$ gramı sudur. y gram su buharlaşınca kalan

su miktarı: $\frac{x}{2} - y$ olur.

Yeni Karışımın su oranına % a dersek;

$$\frac{x}{2} - y = (x - y) \cdot \frac{a}{100}$$

$$\frac{x}{2} - \frac{y}{1} = (x - y) \cdot \frac{a}{100}$$

$$\frac{x - 2y}{2} = (x - y) \cdot \frac{a}{100}$$

$$x - 2y = (x - y) \cdot \frac{a}{50}$$

$$50 \cdot (x - 2y) = (x - y) \cdot a$$

$$a = \frac{50(x - 2y)}{x - y} \text{ buluruz.}$$

Doğru Cevap: E şıkkı