

KARIŞIM HESAPLARI

İKİ SIVININ KARIŞIMI

1) Yüzdelikleri farklı iki karışımı karıştırdığımızda kural basit olarak;

$$\begin{array}{ccc} \boxed{\% a} & + & \boxed{\% b} = \boxed{\% X} \\ A \text{ litre} & B \text{ litre} & (A + B) \text{ litre} \end{array}$$

$$\% a . A + \% b . B = \% X . (A + B)$$

şeklindedir.

Örnek: Tuz oranı %30 olan 40 litre tuz su karışımı ile tuz oranı %25 olan 60 litre tuz su karışımı karıştırılıyor. Yeni karışımın tuz oranını bulunuz ?

$$\begin{array}{ccc} \boxed{\% 30} & + & \boxed{\% 25} = \boxed{\% X} \\ 40 \text{ litre} & 60 \text{ litre} & (40 + 60) \text{ litre} \end{array}$$

$$\% a . A + \% b . B = \% X . (A + B)$$

$$\% 30 . 40 + \% 25 . 60 = \% X . (40 + 60)$$

$$1200 + 1500 = X . 100$$

$$2700 = 100 . X \rightarrow \frac{2700}{100} = \frac{100 . X}{100} \rightarrow X = \% 27$$

olarak bulunur.

Örnek: Şeker oranı %27 olan 30 litrelik bir karışım ile şeker oranı %54 olan 15 litrelik başka karışım karıştırılıyor. Yeni karışımın tuz oranını bulunuz?

$$\begin{array}{ccc} \boxed{\% 27} & + & \boxed{\% 54} = \boxed{\% X} \\ 30 \text{ litre} & & 15 \text{ litre} \quad (30 + 15) \text{ litre} \end{array}$$

$$\% a.A + \% b.B = \% X.(A + B)$$

$$\% 27.30 + \% 54.15 = \% X.(30 + 15)$$

$$810 + 810 = X.45$$

$$1620 = 45.X \rightarrow \frac{1620}{45} = \frac{45.X}{45} \rightarrow X = \% 36$$

olarak bulunur.

2009 ALES (İLKBAHAR): Şeker oranı %5 olan 10 litre şekerli su ile şeker oranı %10 olan 40 litre şekerli su karıştırılıyor.Buna göre yeni karışımın şeker oranı % kaçtır?

$$\begin{array}{ccc} \boxed{\% 5} & + & \boxed{\% 10} = \boxed{\% X} \\ 10 \text{ litre} & & 40 \text{ litre} \quad (10 + 40) \text{ litre} \end{array}$$

$$\% a.A + \% b.B = \% X.(A + B)$$

$$\% 5.10 + \% 10.40 = \% X.(10 + 40)$$

$$50 + 400 = X.50$$

$$450 = 50.X \rightarrow \frac{450}{50} = \frac{50.X}{50} \rightarrow X = \% 9$$

olarak bulunur.

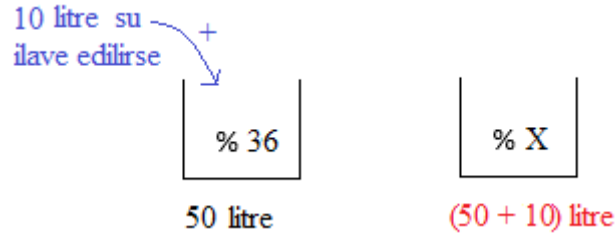
2) a) Bir şeker -su karışımına su ilave ettiğimizde kural basit olarak;

$$\begin{array}{ccc} \text{B litre su} & + & \\ \text{ilave edilirse} & & \\ \boxed{\% a} & & \boxed{\% X} \\ A \text{ litre} & & (A + B) \text{ litre} \\ \% a.A + \% 0.B = \% X.(A + B) \end{array}$$

şeklindedir.

NOT: Suyun içinde şeker olmadığı için formülde suyun yüzdesi 0 olur.

Örnek: Şeker oranı %36 olan 50 litrelik bir karışıma 10 litre su ilave edilirse yeni karışımın şeker oranını bulunuz?



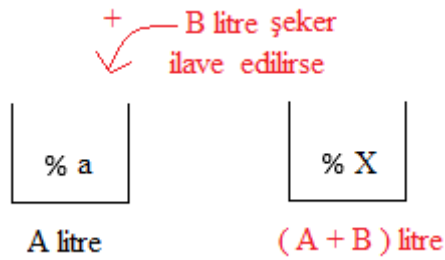
$$\% a . A + \% 0 . B = \% X . (A + B)$$

$$\% 36 . 50 + \% 0 . 10 = \% X . (50 + 10)$$

$$1800 = X . 60 \rightarrow \frac{1800}{60} = \frac{60 . X}{60} \rightarrow X = \% 30$$

olarak bulunur.

b) Bir şeker -su karışımına şeker ilave ettiğimizde kural basit olarak;

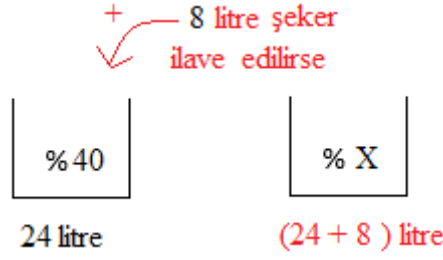


$$\% a . A + \% 100 . B = \% X . (A + B)$$

şeklindedir.

NOT: Şeker su karışımına ilave edilen şeker olduğu için formülde şeker yüzdesi 100 olur.

Örnek: Şeker oranı %40 olan 24 litrelik bir karışıma 8 litre şeker ilave edilirse yeni karışımın şeker oranını bulunuz?



$$\% a . A + \% 100 . B = \% X . (A + B)$$

$$\% 40 . 24 + \% 100 . 8 = \% X . (24 + 8)$$

$$960 + 800 = 32 . X$$

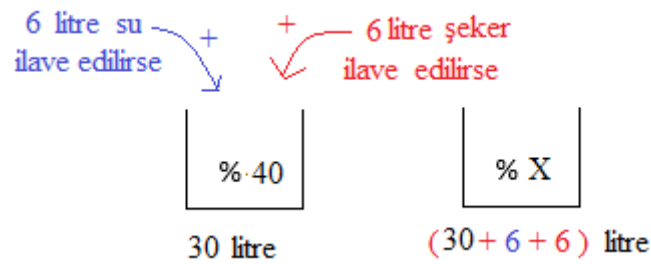
$$1760 = 32 . X$$

$$\frac{1760}{32} = \frac{32 . X}{32} \rightarrow X = \% 55 \text{ olarak bulunur.}$$

Örnek: Şeker oranı %40 olan 30 litre şekerli suya karışımdaki şeker miktarının yarısı kadar su ve karışımdaki su miktarının üçte biri kadarda şeker ilave edilirse son durumdaki karışımdaki şeker yüzdesini bulunuz.

Karışımda $30 \text{ litre} . \frac{40}{100} = 12 \text{ litre}$ şeker olup yarısı 6 litredir. Karışıma soruya göre 6 litre su ilave edilmelidir.

Karışımda $30 \text{ litre} - 12 \text{ litre} = 18 \text{ litre}$ su bulunur. Üçte biri; $18 \text{ litre} . \frac{1}{3} = 6 \text{ litre}$ olup karışıma 6 litre şeker ilave edilmelidir. Buradan,



$$\% a . A + \% 0 . B + \% 100 . C = \% X . (A + B + C)$$

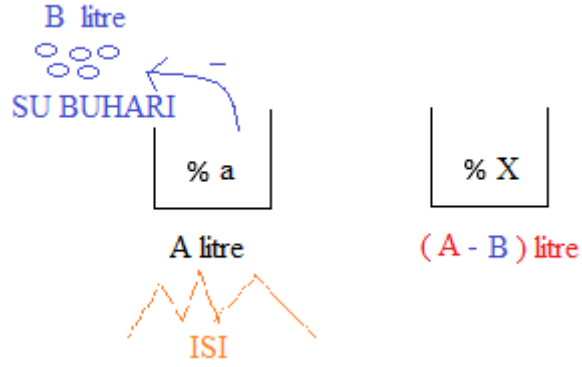
$$\% 40 . 30 + \% 0 . 6 + \% 100 . 6 = \% X . (30 + 6 + 6)$$

$$1200 + 0 + 600 = 42 . X$$

$$1800 = 42.X \rightarrow \frac{1800}{42} = \frac{42.X}{42} \rightarrow X \cong \%42,9$$

olarak bulunur.

3) Bir şeker -su karışımından su buharlaştırdığımızda kural basit olarak;

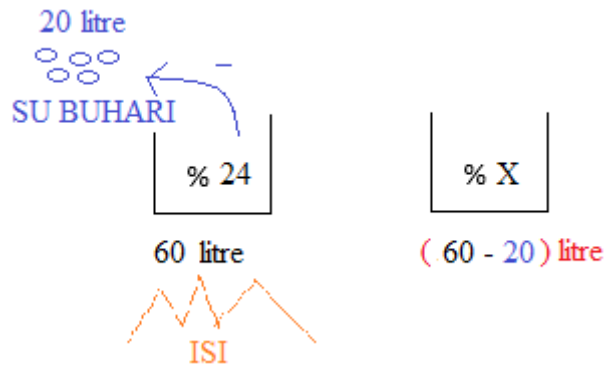


şeklindedir.

NOT:

- 1) Su buharının içinde şeker olmadığı için formülde su buharının yüzdesi 0 olur.
- 2) Karışımından B litre su buharlaştığı için karışım miktarı azalır. Dolayısıyla formülde toplama yerine eksi işlemi gelir.

Örnek: Tuz oranı %24 olan 60 litrelik bir karışımından 20 litre su buharlaştırılıyor. Son durumda karışımın tuz yüzdesini bulunuz ?



$$\% a . A - \% 0 . B = \% X . (A - B)$$

$$\% 24.60 - \% 0.20 = \% X \cdot (60 - 20)$$

$$1440 = 40.X \rightarrow \frac{1440}{40} = \frac{40.X}{40} \Rightarrow X = \%36$$

olarak bulunur.

Değerlendirme Soruları:

- 1)** Tuz oranı %42 olan 76 litrelik bir karışıma kaç litre tuz ilave edersek son durumdaki karışımın tuz oranı %50 olsun?
- 2)** %20'si su olan A litrelik karışıma 10 litre daha su ilave edildiğinde yeni karışımın %25'i su oluyor. Buna göre A kaçtır? (2010 ALES)
- 3)** Nişasta oranı %70 olan 50gr'lık bir karışımın nişasta oranını %80'e çıkarmak için kaç gr nişasta ilave edilmelidir?