

GTE203 TAHIL VE ÜRÜNLERİ TEK. I/

GKK203 TAHIL VE ÜRÜNLERİ ANALİZLERİ I

LABORATUVAR DÖKÜMANI
ÖRNEK HESAPLAMA SORULARI

Tahillarda Yapılan Analizlere İlgili Örnek Hesaplama Soruları

1) Nem Tayini:

Örnek 1 | Darası 32.890g olan bir kurutma kabına homojen tahıl örneği konduğunda tartım 36.735g bulunmuştur. 130°C'de 1-1.5 saat kurutma sonunda tartım 36.255g ise numunenin % nemi kaçtır?

Gözüm: Dara = 32.890g

Dara + Örnek = 36.735g (kurutma öncesi)

Dara + " = 36.255g (" sonrası)

$$\begin{array}{r} 36.735 \\ - 32.890 \\ \hline \end{array}$$

3.845g örnek (kurutma öncesi)

$$\begin{array}{r} 36.255 \\ - 32.890 \\ \hline \end{array}$$

3.365g örnek (kurutma son)

* Aradığımız fark kurutma işlemi sırasında buharlaşan su miktarını verir.

$$\begin{array}{r} 3.845g \\ - 3.365g \\ \hline \end{array}$$

0.480g buharlaşan su

$$\begin{array}{r} 3.845g \text{ 'dan } 0.480g \text{ su} \\ 100 \quad \quad \quad x \\ \hline \end{array}$$

$x = \%12.48 \text{ nem}$

örnek 2

Ağırlığı 5.3450 g olan un kurutma kabında kurutulmuş kurutma sonrası ağırlığı 60.3255 g olarak tespit edilmiştir kabin ağırlığı 59.4542 g olduğuna göre unun nemi % kaçtır?

Gözüm Örnek = 5.3450 g (kurutmadan önce)
Dara = 59.4542 g
Dara + örnek = 60.3255 g (// sonra)

60.3255 g
59.4542 g

5.3450 - 0.8713 = 4.4737 g
buharlaşan su miktarı

0.8713 g (buharlaşan su miktarı)

5.3450 g numuneden 4.4737 g su buharlaşmış
100 x

x = 16.3 ⇒ %16.3 unun nemi

2) Bin Tane Analizi:

Örnek 3) 200 adet buğday tonesi tartıldığında ağırlığı 40.300 g ise ve kabin dozası 30.800 g ise buğdayın bin tane ağırlığı kaçtır?

$$\begin{array}{r} \text{Çözüm: } 40.300\text{ g (kap+numune)} \\ - 30.800\text{ g (kap)} \\ \hline 9.5\text{ g numune} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 200\text{ adet buğday } 9.5\text{ g ise} \\ 1000\text{ adet } \quad \quad \quad x \end{array}$$

$$x = \frac{9.5 \times 1000}{200} \Rightarrow \underline{47.5} \text{ Bin tane ağırlığı}$$

Örnek 4: 250 adet buğday tonesi olarak 55.850 g olan kaba tartıldığında tartım 67.750 g olarak tespit edildiğine göre buğdayın bin tane ağırlığı

$$\begin{array}{r} \text{Çözüm: } 67.750\text{ g (kap+numune)} \\ - 55.850\text{ g (kap)} \\ \hline 11.9\text{ g numune} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 250\text{ adet buğday } 11.9\text{ g ise} \\ 1000\text{ adet } \quad \quad \quad \text{"} \quad \quad \quad x \end{array}$$

$$\frac{11.9 \times 1000}{250} \quad x = \underline{47.6} \text{ Bin Tane Ağırlığı}$$

3) Hektolitre Ağırlığı:

Örnek 5, Yapılan hektolitre analizinde sabit hacimli (1L) kaba buğday doldurulmuştur ve ağırlığı 4370.06 olarak ölçülmüştür. Kabin ağırlığı 3654.45g olduğuna göre hektolitre ağırlığını hesaplayınız.

Çözüm: Hektolitre cihazının ağırlığı = 3654.45g

$$\begin{array}{r} 4370.06 \\ - 3654.45 \\ \hline 715.61 \text{ g (numune)} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{" + numune} = 4370.06 \text{ g} \\ \text{1L hacimdeki numune } 715.61 \text{ g} \\ \text{100 L - " - " - " } \times \\ \hline \end{array}$$

$$x = 71561 \text{ g}$$

* 100L buğdayın kg cinsinden ağırlığı hektolitreyi verir

$$71561 \text{ g} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} \Rightarrow \boxed{71.561 \text{ kg}} \text{ hektolitre ağırlığı}$$

4) Yaş Gluten Tayini

Örnek 71

Yaş gluten tayininde 10.0530 g un numunesi hamur haline getirilmiş ve tuzlu su ile yıkama işlemi sonucu öz (gluten) miktarı 3.2540 g olarak ölçülmüştür. Buna göre un numunesinin yaş gluten miktarını hesaplayınız.

Çözüm

$$\frac{10.0530 \text{ g unun}}{100} \quad \frac{3.2540 \text{ g}'i \text{ öz ise}}{x}$$

$$x = \underline{\underline{\%32.36}} \quad \underline{\underline{\text{öz miktarı}}}$$

Örnek 8: 10,5530 g un numunesi yas gluten tayini için tartılmış yıkama işlemi sonucu öz (gluten) miktarı 3,5750g olarak ölçülmüştür. Yas gluten mik. hesaplayınız?

Çözüm:
$$\frac{10,5530\text{g}}{100} \text{ unun } \frac{3,5750\text{g}}{x} \text{ öz ise}$$

$$x = \underline{\underline{\%33,87}} \text{ öz miktarı.}$$

→
$$\text{Yas Gluten Mik. (Kıvda \%)} = \frac{\text{Yas Gluten Mik.} \times 100}{(100 - \%U Nemi)}$$

****** - Örnek 7'de unun nemi %14 ise yas gluten mik kaçtır?

$$\text{Yas Gluten Mik. (Kıvda \%)} = \frac{32,36}{(100-14)} \times 100$$

- Örnek 8'de unun nemi %15 ise yas gluten mik kaçtır?
$$= \underline{\underline{37,62}}$$

$$\text{Yas Gluten Mik. (Kıvda \%)} = \frac{33,87}{(100-15)} \times 100 \Rightarrow \underline{\underline{39,84}}$$

5) Asitlik Tayini

Örnek 9: 10.005g un numunesi asitlik tayini için tartılmıştır.
Gerekli kimyasallar eklendikten sonra numune
0.01 N NaOH ile pembe renk oluşuncaya
kadar titre edilmiştir. Harcanan NaOH miktarı
2.5 mL olduğuna göre % asitlik hesaplayın.

(Şahit denemede harcanan NaOH 0.3 mL)
(Numunenin nemli %14)

Çözüm

$$\begin{aligned} \text{Kurumadıkta} \\ \% \text{ Asitlik} &= \frac{9.8 - (2.5 - 0.3) \times 1}{10.005 (100 - 14)} = \underline{\underline{0.0088}} \\ & \text{(H}_2\text{SO}_4 \text{ cinsindedir)} \end{aligned}$$

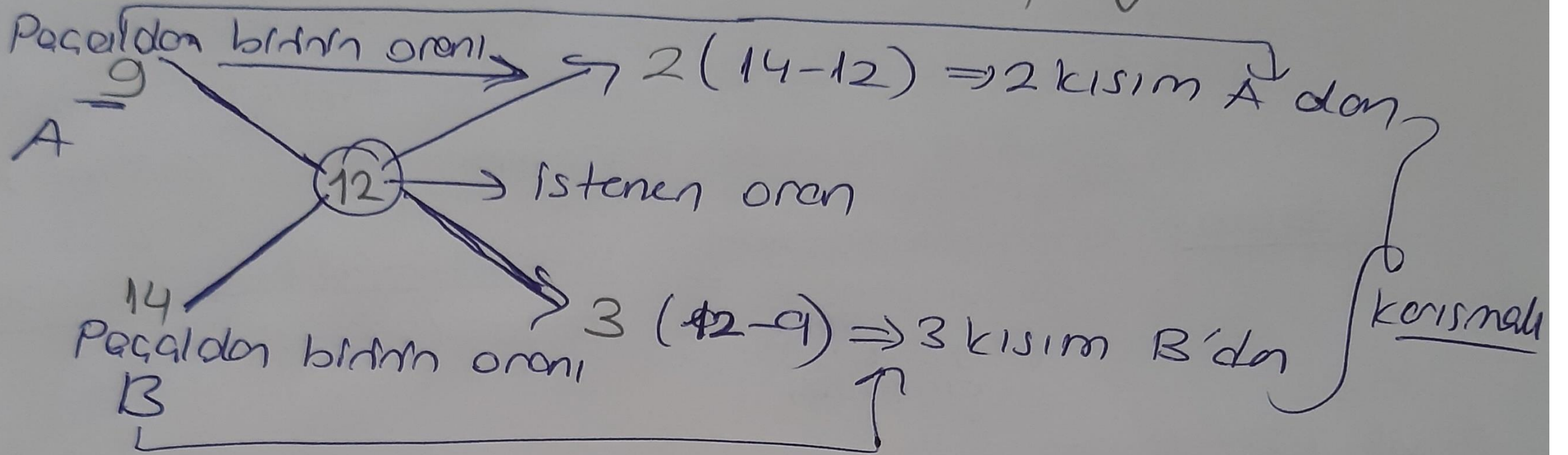
Örnek 10: 9.850g un numunesi ile asitlik tayını yapılmış
Harcanan 0.01N NaOH miktarı 5.3 mL ve sahif deneme
İdn kullanılan NaOH 0.3 mL ise % asitlik hesaplayınız
(Numunenin nem miktarı %12.5 idin)

$$\begin{aligned} \text{Çözüm: } \text{K m'de \% Asitlik} &= \frac{9.8 - (5.3 - 0.3) \times 1}{9.850 \times \underbrace{(100 - 12.5)}_{87.5}} = \\ &= \underline{\underline{0.0055}} \end{aligned}$$

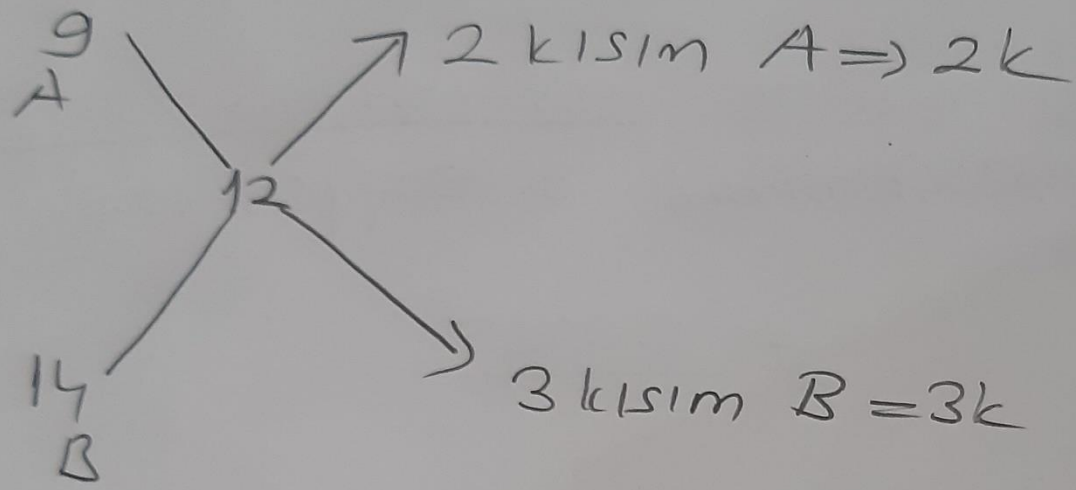
* Buğday unlarında asitlik (H_2SO_4 cinsinden) K m'de
en fazla %0.07 olabilir (TSE standardı)

PAGALAMA HESABI (PEARSON KARESİ METODU İLE)

Örnek 11: %9 ve %14 protein içeren A ve B buğdayı karıştırılarak %12 protein içeren buğday pagalı elde edilmek isteniyor. Pagalıdaki A ve B oranlarını hesaplayınız.



Örnek 12; 11. soruda paçal miktarı 2000 kg ise
A ve B Buğdayının miktarları kaç tnr



$$2k + 3k = 2000$$
$$\frac{5k}{5} = \frac{2000}{5}$$
$$k = 400 \text{ kg}$$

$$A = 2k \Rightarrow 2 \times 400 = 800 \text{ kg}$$

$$B = 3k \Rightarrow 3 \times 400 = 1200 \text{ kg}$$

$$\underline{\underline{2000 \text{ kg}}}$$

A ve B'nin
kısım miktarları