

Tartma Konusu Çalışma ve Değerlendirme Kılavuzu

Öğrenme Alanı: Ölçme | Alt Alan: Tartma | Kapsam: Ton, Kilogram, Gram, Miligram ve Dara-Net-Brüt

BÜYÜK BİRİMDEN KÜÇÜĞE
1000 ile Çarp (+3 Sıfır Ekle)

TEMEL FORMÜL
Brüt = Net Kütle + Dara

KÜÇÜK BİRİMDEN BÜYÜĞE
1000'e Böl (3 Sıfır Sil)

1. Kapsamlı Matematiksel Terimler Sözlüğü

(M.4.3.5.1 – M.4.3.5.4)

TERİM	SEMBOL / EŞİTLİK	TANIM VE GÜNLÜK HAYATTAKİ KULLANIM ALANI
Ton	1 t = 1000 kg	Kilogram ile ifade edilemeyecek kadar çok ağır nesneleri ve yükleri ölçmek için kullanılan kütle birimidir. Kamyon, tır, uçak, gemi yükleri; kömür, odun, demir madeni, buğday hasadı ile fil ve balina gibi varlıkların ağırlıklarında kullanılır.
Kilogram	1 kg = 1000 g	Kütle ölçmenin temel birimidir. Pazarda veya markette sebze/meyve alışverişinde (elma, patates vb.), insan vücut ağırlığının ölçülmesinde ve 1 paket un, şeker gibi çuval veya poşetle satılan ürünlerin kütle hesabında kullanılır.
Gram	1 g = 1000 mg	Kilogramdan daha küçük kütleleri ölçmek için kullanılan ölçme birimidir. Mutfak malzemelerinde, paketlenmiş gıdalarda (1 paket makarna 500 g, çikolata, kahve, kakao vb.) ve baharat alımlarında sıklıkla tercih edilir.
Miligram	1000 mg = 1 g	Gramın binde biri kadar olan, gözle zor ayırt edilen veya son derece hassas tartılması gereken hafif maddeleri ölçmede kullanılır. İlaçların etken maddelerinde (hap/şurup içeriği), altın tozu ve değerli taşlarda, tohumlarda ve kuş tüyü ağırlığında kullanılır.
Dara	Dara = Brüt – Net	İçindeki madde olmadan boş kabın, kasanın, kavanozun veya paketin kendi kütlesidir. Ticaretle ve mutfakta, tüketicinin yalnızca satın aldığı asıl ürün için ödeme yapmasını güvenceye almak için hesaplanır.
Net Kütle	Net = Brüt – Dara	Kabın veya kasanın içindeki asıl maddenin (elma, domates, reçel, zeytinyağı, peynir vb.) kabından arındırılmış kendi saf kütlesidir.
Brüt Kütle	Brüt = Net + Dara	Boş kabın kütlesi (dara) ile içindeki maddenin kütlesinin (net kütle) toplamıdır. Ürünün ambalajıyla birlikte tartı üzerinde gösterdiği toplam kütledir.
Yarım Kilogram	1/2 kg = 500 g	1 kilogram kütlenin iki eşit parçaya bölünmesiyle elde edilen 500 gramlık kütle miktarıdır (1000 ÷ 2 = 500 g). 1 paketi 500 g olan makarna, mercimek ve paket yağlarda sıkça kullanılır.
Çeyrek Kilogram	1/4 kg = 250 g	1 kilogram kütlenin dört eşit parçaya bölünmesiyle elde edilen 250 gramlık kütle miktarıdır (1000 ÷ 4 = 250 g). Kuruyemiş, 1 paket margarin, kahve veya kuru maya alımlarında yaygın olarak kullanılır.

2. Kısa Yanıtlı Değerlendirme Testi

(10 Soru • Süre: 25 Dakika)

- 1 **1 kg 50 g** kütle miktarını gram cinsine dönüştürürken sıklıkla yapılan basamak karıştırma hatasına düşmeden, bu miktarın tamamen gram cinsinden karşılığı kaç gram olmalıdır?
- 2 **5000 mg** kütle miktarı kaç grama eşittir?
- 3 Bir tır dolusu kömür, bir paket makarna, bir poşet elma ve bir ilaç etken maddesi kütleleri ölçülürken sırasıyla hangi kütle ölçme birimleri (ton, kilogram, gram, miligram) kullanılmalıdır?
- 4 Kilosu **160 TL** olan fındıktan çeyrek kilogram, kilosu **240 TL** olan cevizden ise yarım kilogram alan bir kişi satıcıya toplam kaç TL öder?
- 5 **1 kg** kütle içerisinde kaç adet yarım kilogram ve kaç adet çeyrek kilogram bulunur?
- 6 Boş kütlesi (darası) **1250 g** olan ahşap bir kasaya elma doldurulduğunda brüt kütle **18 kg 250 g** gelmektedir. Kasadaki elmaların net kütlesi kaç kilogramdır?
- 7 Boş kütlesi **3 t 400 kg** olan bir kamyonete, her biri **50 kg** olan çimento torbalarından **80 adet** yüklenmiştir. Kamyonet kantara girdiğinde brüt kütlesi kaç kilogram gelir?
- 8 Kış mevsiminde **3 ton 150 kg** odun ve **1 ton 400 kg** kömür yakan bir aile, kış boyunca toplam kaç kilogram yakacak kullanmış olur?
- 9 Bir hasta günde 3 defa birer ölçek şurup içmektedir ve her ölçekte **250 mg** etken madde bulunmaktadır. Hasta 4 günde toplam kaç gram etken madde almış olur?
- 10 Tanesi **200 g** olan paketlerden 10 tane alan bir kişi toplam kaç kilogram yük taşımış olur?

3. Değerlendirme Testi Çözümlü Cevap Anahtarı

Detaylı Çözüm Adımları

1. Soru: 1 kg = 1000 g'dır. 1000 g + 50 g = **1050 g**. Yüzler basamağında 0 olduğu unutulmamalı, 1500 g ile karıştırılmamalıdır.

2. Soru: mg'den g'ye geçerken sayı 1000'e bölünür. 5000 ÷ 1000 = **5 g**.

3. Soru: Sırasıyla; Kömür → **ton (t)**, Makarna → **gram (g)**, Elma → **kilogram (kg)**, ilaç → **miligram (mg)**.

4. Soru: Çeyrek kg fındık = 160 ÷ 4 = 40 TL. Yarım kg ceviz = 240 ÷ 2 = 120 TL. Toplam: 40 + 120 = **160 TL**.

5. Soru: 1000 ÷ 500 = **2 adet yarım kg**; 1000 ÷ 250 = **4 adet çeyrek kg** bulunur.

6. Soru: Brüt: 18250 g, Dara: 1250 g. Net = 18250 - 1250 = 17000 g = **17 kg**.

7. Soru: Çimentolar: 80 × 50 = 4000 kg (4 t). Brüt = 3400 kg + 4000 kg = **7400 kg** (7 t 400 kg).

8. Soru: Odun: 3150 kg, Kömür: 1400 kg. Toplam: 3150 + 1400 = **4550 kg**.

9. Soru: 1 günde 3 × 250 = 750 mg. 4 günde 4 × 750 = 3000 mg. Grama çevrilirse: 3000 ÷ 1000 = **3 g**.

10. Soru: 10 × 200 g = 2000 g. Kilograma çevrilirse: 2000 ÷ 1000 = **2 kg**.

4. Kompozisyon ve Açık Uçlu Düşünme Soruları

(Matematiksel Muhakeme ve Yazılı İfade)

Yönerge: Aşağıdaki açık uçlu soruları, kütle ölçme kazanımları ile günlük yaşam deneyimlerinizi harmanlayarak gerekçeleriyle yanıtlayınız. Matematiksel kavramları (ton, kg, g, mg, dara, brüt, net) doğru ve yerinde kullanmaya özen gösteriniz.

SORU 1 Kütle Ölçme Birimlerinin Günlük Hayatımızdaki Yeri ve Önemi

Çevremizdeki varlıkları tartarken doğru kütle ölçme birimini (ton, kilogram, gram, miligram) seçmenin günlük alışverişten sanayiye kadar sağladığı kolaylıkları ve yanlış birim kullanımının yol açabileceği karmaşaları açıklayınız.

SORU 2 Ticarette ve Mutfakta Dara, Net Kütle ve Brüt Kütle İlişkisi

Manavdan alınan bir kasa meyvede veya mutfakta hazırlanan bir kavanoz reçelde Dara, Net Kütle ve Brüt Kütle kavramlarının doğru tespit edilmesi; alışverişin adil olması ve yemek tariflerinin tutması açısından neden hayati bir öneme sahiptir?

SORU 3 Hassas Ölçümlerin (Miligram) İnsan Sağlığı ve Tıp Alanındaki Rolü

Eczacılıkta ve tıp alanında ilaç dozajlarının miligram (mg) seviyesinde hassasiyetle ayarlanmasının insan sağlığı açısından önemini değerlendiriniz. Bir hastaya gereğinden fazla veya az etken madde verilmesi ne gibi riskler doğurur?

SORU 4 Birim Dönüştürme Kurallarının Problem Çözümündeki Mantığı

Kütle birimlerinin birbirine dönüştürülürken (1000'er büyüme ve küçülme kuralı) aynı birime getirilmesinin matematiksel problemlerdeki doğru sonuca ulaşmaya katkısını somut bir örnek üzerinden açıklayınız.

SORU 5 Büyük Kütlelerin Taşınması ve Sanayide Ton Biriminin Kullanımı

Kömür, demir madeni veya tahıl gibi çok büyük miktardaki ürünlerin kilogram yerine ton birimiyle ifade edilmesinin lojistik, kantar tartımları ve ticari işlemlerde sunduğu pratik kolaylıkları değerlendiriniz.