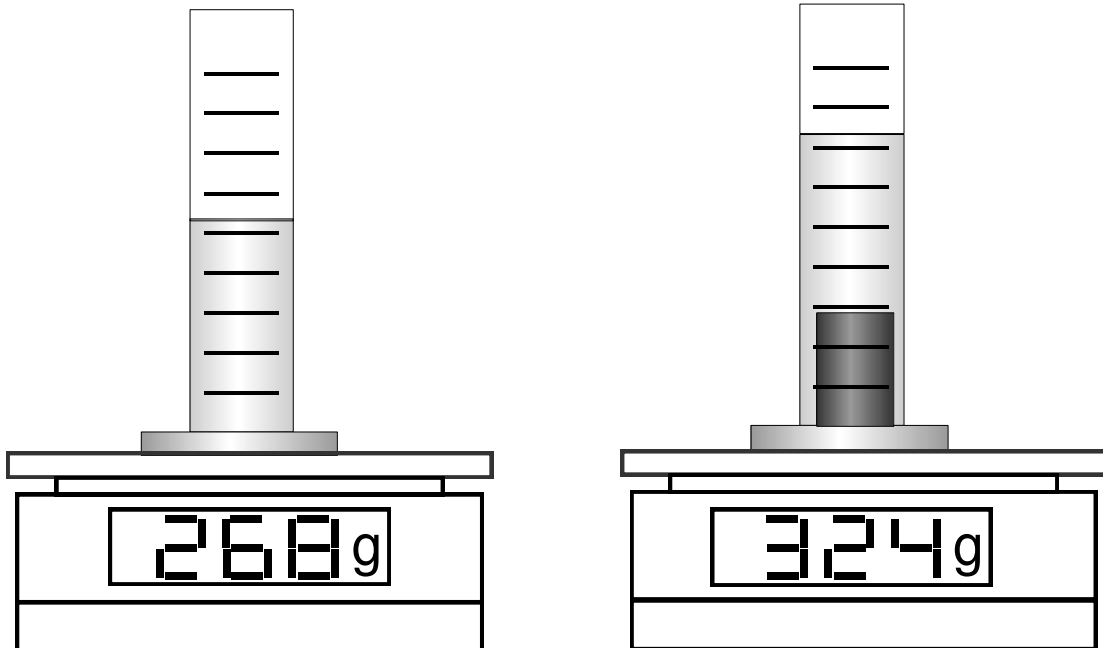
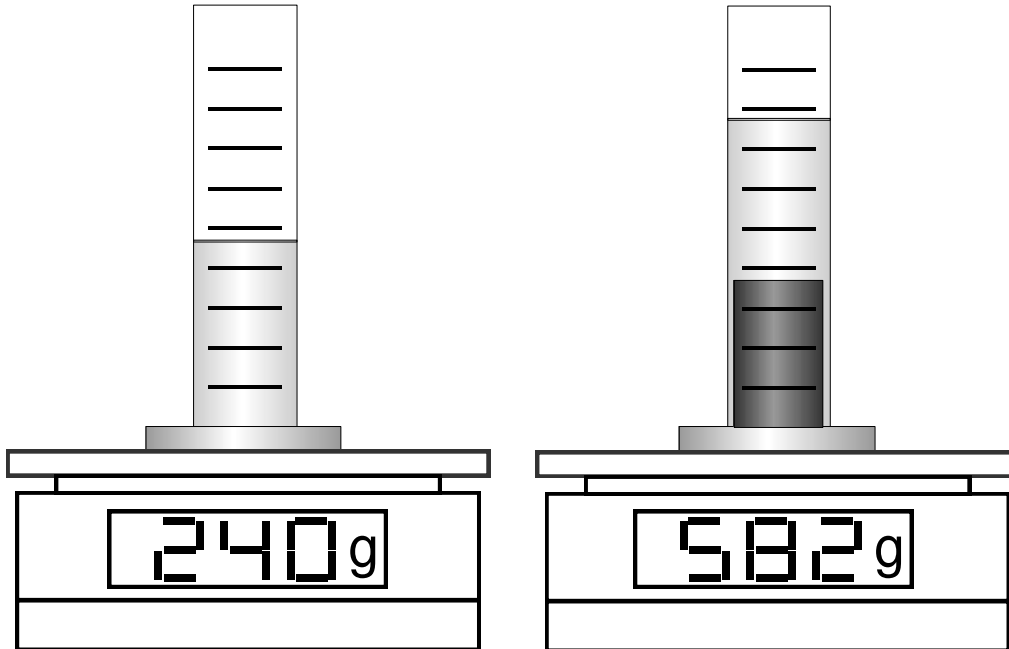


1. Sanna håller på att flytta. Sanna, som är en varm anhängare av devisen ”den som har mest prylar när hon dör vinner”, fyller lastutrymmet i en flyttbil trots att det är  $30 \text{ m}^3$ . När bilen är lastad väger den 11 ton mer än när den är tom. Vilken densitet har lasten?
2. Beatrice har fått i uppgift att identifiera en metall. Hon väger metallbiten och läser av värdet  $250,1 \text{ g}$ . Sen håller hon upp lite vatten i ett mätglas och lägger i metallstycket. Då ökar volymen från  $246 \text{ ml}$  till  $274 \text{ ml}$ .
  - a. Vilken densitet har metallen?
  - b. Vilken metall skulle det kunna vara?
3. Ermina ska bestämma densiteten hos ett metallföremål. Resultatet av hennes försök kan du se nedan. Mätglaset är graderat så att det är  $1 \text{ cl}$  per skalstreck.
  - a. Vilken densitet har föremålet? Svara i  $\text{g/cm}^3$ .
  - b. Vilken metall är föremålet gjort av?



4. Kristina ska bestämma densiteten hos ett metallföremål. Resultatet av hennes försök kan du se nedan. Mätglaset är graderat så att det är 1 cl per skalstreck.
- Vilken densitet har föremålet? Svara i  $\text{g/cm}^3$ .
  - Vilken metall är föremålet gjort av?



5. En burk med krossade tomater innehåller 64 kJ energi. Hur många kcal motsvarar det om  $1 \text{ cal} = 4,18 \text{ J}$ ?
6. I en ny typ av kärnreaktorer, *Energy Amplifier*, som utvecklats vid Cern planerar man att använda smält bly istället för vatten för att transportera bort värme. Den bassäng som ska fyllas med bly ser nästan ut som ett rör. Den är 30 m hög och har radien 3 m. Beräkna hur många ton smält bly som kommer att gå åt för att fylla bassängen.
7. En koppartråd med diametern 1,4 mm är 120 m lång. Hur mycket väger tråden?
8. Omvandla enheter.
- $340 \text{ cl} = \text{_____} \text{ cm}^3$
  - $30 \text{ dl} = \text{_____} \text{ m}^3$
  - $48 \text{ cl} = \text{_____} \text{ mm}^3$
  - $0,40 \text{ ml} = \text{_____} \text{ cm}^3$
  - $723 \text{ cl} = \text{_____} \text{ mm}^3$
9. Omvandla enheter.
- $340 \text{ pg} = \text{_____} \text{ kg}$
  - $780 \text{ nm} = \text{_____} \text{ m}$
  - $0,3 \text{ mg} = \text{_____} \mu\text{g}$
  - $3,40 \text{ g} = \text{_____} \text{ kg}$
  - $51 \text{ cm}^2 = \text{_____} \text{ km}^2$

10. Omvandla enheter.

- a.  $83,2 \text{ cl} = \text{_____} \text{ cm}^3$
- b.  $340 \text{ nl} = \text{_____} \text{ ml}$
- c.  $16 \text{ fs} = \text{_____} \text{ ms}$
- d.  $70 \text{ h} = \text{_____} \text{ s}$
- e.  $3,0 \text{ cm} = \text{_____} \text{ pm}$

11. Omvandla enheter.

- a.  $210 \text{ m}^2 = \text{_____} \text{ cm}^2$
- b.  $3750 \text{ fm} = \text{_____} \text{ }\mu\text{m}$
- c.  $0,3 \text{ m}^3 = \text{_____} \text{ dl}$
- d.  $940 \text{ pg} = \text{_____} \text{ mg}$
- e.  $0,034 \text{ MA} = \text{_____} \text{ A}$

12. Skriv med lämpligt prefix.

- a.  $1870000 \text{ m}$
- b.  $0,0000645 \text{ A}$
- c.  $0,0000056 \text{ m}^2$
- d.  $12000 \text{ Pm}$
- e.  $0,00342 \text{ nm}$

13. Sveriges årliga elförbrukning ligger runt 140 TWh (tera-watt-timmar).

- a. Hur många joule är det?
- b. Hur många kWh är det?
- c. En kWh elenergi kostar ca 50 öre. Ungefär hur mycket skulle det kosta att köpa hela Sveriges elproduktion?

14. När Daniel sitter och äter hamburgare så läser han på ketchupförpackningen. Den är märkt 14 g och 1,2 cl. Vilken densitet har ketchup? Ange svaret både i  $\text{g/cm}^3$  och  $\text{kg/m}^3$ .

1.  $370 \text{ kg/m}^3$
2. a.  $8,93 \text{ g/cm}^3$   
b. koppar eller möjligen kobolt eller nickel
3.  $2,8 \text{ g/cm}^3$  (aluminium)
4.  $11 \text{ g/cm}^3$  (bly)
5. 15 kcal
6. 9600 ton
7. 1,6 kg
8. a.  $3400 \text{ cm}^3$   
b.  $0,003 \text{ m}^3$   
c.  $480000 \text{ mm}^3$   
d.  $0,40 \text{ cm}^3$   
e.  $7230000 \text{ mm}^3$
9. a.  $3,40 \cdot 10^{-13} \text{ kg}$   
b.  $7,80 \cdot 10^{-7} \text{ m}$   
c.  $300 \text{ }\mu\text{g}$   
d.  $0,0034 \text{ kg}$   
e.  $5,1 \cdot 10^{-9} \text{ km}^2$
10. a.  $832 \text{ cm}^3$   
b.  $3,40 \cdot 10^{-4} \text{ ml}$   
c.  $1,6 \cdot 10^{-11} \text{ ms}$   
d.  $252000 \text{ s}$   
e.  $3,0 \cdot 10^{10} \text{ pm}$
11. a.  $2,10 \cdot 10^{-2} \text{ cm}^2$   
b.  $3.750 \cdot 10^{-6} \text{ }\mu\text{m}$   
c. 3000 dl  
d.  $9,40 \cdot 10^{-7} \text{ mg}$   
e. 34 000 A
12. a. 1,87 Mm  
b.  $64,5 \text{ }\mu\text{A}$   
c.  $5,6 \text{ mm}^2$   
d. 12 Em  
e. 3,42 pm
13. a.  $5,0 \cdot 10^{17} \text{ J}$   
b.  $140 \cdot 10^9 \text{ kWh}$   
d. 70 miljarder
14.  $1,17 \text{ g/cm}^3$ ,  $1170 \text{ kg/m}^3$