

【単位のしくみ】

長さや体積、重さなどの単位は、

もとになる単位 (^{メートル リットル グラム} m, L, g など) と、 **大きさを表すことば** (^{キロ ミリ} k, m など) の組み合わせで表します。

[例] ^{センチメートル} cm は、100分の1を表す ^{センチ} c と、長さの単位である ^{メートル} m の組み合わせで、「1mの100分の1の長さ」を表す単位です。だから、 $100\text{ cm} = 1\text{ m}$ となります。

【単位の前につく 大きさを表すことば】 メートル法

大きさ	1000倍	100倍	10倍	1倍	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
大きさを表すことば	k (キロ)	h (ヘクト)	da (デカ)		d (デシ)	c (センチ)	m (ミリ)

【単位のなおしかた】

[練習] () の中の単位で表しなさい。

(1) 123m (km) 答え 0.123km

<考え方>

k(キロ)は1000倍を表すことばです。よって、 $1\text{ km} = 1000\text{ m} \Leftrightarrow 1\text{ m} = 0.001\text{ km}$ です。

だから、 $123\text{ m} = 1\text{ m} \times 123 = 0.001\text{ km} \times 123 = 0.123\text{ km}$

※実際に計算するときは、123mを0.001倍、つまり123mの小数点を左に3つずらせばいい。

(2) 1.5g (mg) 答え 1500mg

<考え方>

m(ミリ)は1000分の1倍を表すことばです。よって、 $1\text{ mg} = 0.001\text{ g} \Leftrightarrow 1\text{ g} = 1000\text{ mg}$ です。

だから、 $1.5\text{ g} = 1000\text{ mg} \times 1.5 = 1500\text{ mg}$

※実際に計算するときは、1.5gを1000倍、つまり小数点を右に3つずらせばいい。

発展 いろいろな大きさを表すことば

上の表以外にも、身のまわりで使われている 大きさを表すことばがあります。

例えば、パソコンのまわりでは **M** (メガ、100万倍) や、**G** (ギガ、10億倍) が使われています。

とても小さな生物の大きさを表すために、 μ (マイクロ、100万分の1) などが使われています。

いろいろな単位 (2)

名前 _____

【重さの単位】

もとになる単位は グラム **g** です。身のまわりでは、キログラム **kg** や ミリグラム **mg** という単位が使われます。

また、車など重いものの重さを表すために、トン **t** ($1000\text{kg} = 1\text{t}$) という単位も使われます。

※ トン **t** を グラム **g** で表すと、 $1\text{t} = 1000\text{kg} = 1000000\text{g}$ 、つまり100万gです。

【1】 次の表の①、②にあてはまる重さの単位を書きなさい。

大きさ	1000倍	1倍 (基準)	$\frac{1}{1000}$
単位	① kg	g	② mg

【2】 つぎの重さを()の中の単位で表しなさい。

(1) 132g (kg)	式 $132 \times 0.001 = 0.132$	答え <u>0.132 kg</u>
(2) 1.5kg (g)	式 $1.5 \times 1000 = 1500$	答え <u>1500g</u>
(3) 6g (mg)	式 $6 \times 1000 = 6000$	答え <u>6000mg</u>
(4) 221mg (g)	式 $221 \times 0.001 = 0.221$	答え <u>0.221g</u>
(5) 3.6t (kg)	式 $3.6 \times 1000 = 3600$	答え <u>3600kg</u>
(6) 7110kg (t)	式 $7110 \times 0.001 = 7.11$	答え <u>7.11t</u>

【長さの単位】

もとになる単位は メートル **m** です。身のまわりでは、キロメートル **km**、センチメートル **cm**、ミリメートル **mm** という単位が使われています。

【1】 次の表の①、②、③にあてはまる長さの単位を書きなさい。

大きさ	1000倍	1倍 (基準)	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
単位	① km	m	② cm	③ mm

【2】 つぎの長さを()の中の単位で表しなさい。

(1) 450m(km)	式 $450 \times 0.001 = 0.45$	答え <u>0.45 km</u>
(2) 5.2km(m)	式 $5.2 \times 1000 = 5200$	答え <u>5200m</u>
(3) 154.2cm(m)	式 $154.2 \times 0.01 = 1.542$	答え <u>1.542m</u>
(4) 835mm(m)	式 $835 \times 0.001 = 0.835$	答え <u>0.835m</u>
(5) 3.8m(mm)	式 $3.8 \times 1000 = 3800$	答え <u>3800mm</u>

【面積の単位】

面積の単位には、平方センチメートル cm^2 、平方メートル m^2 、平方キロメートル km^2 や、アール a 、ヘクタール ha などが使われています。

※ アール a は一辺の長さが10mの正方形の面積を、ヘクタール ha は一辺の長さが100mの正方形の面積を表し、土地の面積などにたいして使われます。「 h 」は100倍という意味なので、 $1\text{ha}=100\text{a}$ です。

※ 一辺の長さが10倍になると、正方形の面積は 10×10 倍、つまり100倍になります。

【1】 次の表の①～④にあてはまる面積の単位を書きなさい。

一辺の長さ	1km	100m	10m	1m	1cm
面積(m^2)	1000000 m^2	10000 m^2	100 m^2	1 m^2	0.0001 m^2
単位	① km^2	② ha	③ a	m^2	④ cm^2

【2】 つぎの面積を()の中の単位で表しなさい。

(1) 7890m^2 (km^2) 式 $7890 \times 0.000001 = 0.00789$ 答え 0.00789km^2

(2) 5.7m^2 (cm^2) 式 $5.7 \times 10000 = 57000$ 答え 57000cm^2

(3) 340cm^2 (m^2) 式 $340 \times 0.0001 = 0.034$ 答え 0.034m^2

(4) 6.5km^2 (ha) 式 $6.5 \times 100 = 650$ ※ $1\text{km}^2 = 100\text{ha}$ 答え 650ha

(5) 150ha (km^2) 式 $150 \times 0.01 = 1.5$ ※ $1\text{ha} = 0.01\text{km}^2$ 答え 1.5km^2

(6) 5.8ha (a) 式 $5.8 \times 100 = 580$ ※ $1\text{ha} = 100\text{a}$ 答え 580a

(5) 3.7a (m^2) 式 $3.7 \times 100 = 370$ ※ $1\text{a} = 100\text{m}^2$ 答え 370m^2

(6) 4.4ha (m^2) 式 $4.4 \times 10000 = 44000$ ※ $1\text{ha} = 10000\text{m}^2$ 答え 44000m^2

【体積(容積)の単位】

体積の単位には、^{立方メートル} m^3 や ^{立方センチメートル} cm^3 、^{キロリットル} kL や ^{リットル} L 、^{ミリリットル} mL などが使われます。

※ 一辺の長さが10倍になると、立方体の体積は $10 \times 10 \times 10$ 倍、つまり1000倍になります。

【^{リットル}Lを使った体積(容積)の単位】

もとになる単位は ^{リットル} L (ℓ) です。1Lは、一辺が10cmの立方体です。

$$1L = 10 \times 10 \times 10 = 1000cm^3$$

$$1mL = 1cm^3$$

【1】 次の表の①、②、③にあてはまる体積(容積)の単位を書きなさい。

大きさ	1000倍	1倍 (基準)	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{1000}$
単位	① kL	L	② dL	③ mL

【2】 つぎの体積や容積を()の中の単位で表しなさい。

(1) 210L(kL) 式 $210 \times 0.001 = 0.21$ ※ $1L = 0.001kL$ 答え 0.21 kL

(2) 2.3L(dL) 式 $2.3 \times 10 = 23$ ※ $1L = 10dL$ 答え 23dL

(3) 8.2dL(L) 式 $8.2 \times 0.1 = 0.82$ ※ $1dL = 0.1L$ 答え 0.82L

(4) 930mL(L) 式 $930 \times 0.001 = 0.93$ ※ $1mL = 0.001L$ 答え 0.93L

(5) 1.5L(mL) 式 $1.5 \times 1000 = 1500$ ※ $1L = 1000mL$ 答え 1500mL

【3】 次の表の①、②、③にあてはまる体積(容積)の単位を書きなさい。

一辺の長さ	1 m	10 cm	1 cm
体積	$1 m^3$	$1000 cm^3$	$1 cm^3$
Lを使った体積の単位	① kL	② L	③ mL

【4】 つぎの体積や容積を()の中の単位で表しなさい。

(1) 350L(m^3) 式 $350 \times 0.001 = 0.35$ ※ $1L = 0.001m^3$ 答え $0.35m^3$

(2) 1500 cm^3 (L) 式 $1500 \times 0.001 = 1.5$ ※ $1cm^3 = 0.001L$ 答え 1.5L

(3) 1.2 m^3 (L) 式 $1.2 \times 1000 = 1200$ ※ $1m^3 = 1000L$ 答え 1200L

(4) 8.4L(cm^3) 式 $8.4 \times 1000 = 8400$ ※ $1L = 1000cm^3$ 答え $8400 cm^3$

いろいろ単位 (5)

名前 _____

【1】()の中の単位で表しなさい。

(1) 1780m (km)	式 $1780 \times 0.001 = 1.78$	※ $1\text{m} = 0.001\text{km}$	答え 1.78km
(2) 0.29km (m)	式 $0.29 \times 1000 = 290$	※ $1\text{km} = 1000\text{m}$	答え 290m
(3) 8.2cm (m)	式 $8.2 \times 0.01 = 0.082$	※ $1\text{cm} = 0.01\text{m}$	答え 0.082m
(4) 1180mm (m)	式 $1180 \times 0.001 = 1.18$	※ $1\text{mm} = 0.001\text{m}$	答え 1.18m
(5) 36.2kg (g)	式 $36.2 \times 1000 = 36200$	※ $1\text{kg} = 1000\text{g}$	答え 36200g
(6) 813g (kg)	式 $813\text{g} \times 0.001 = 0.813$	※ $1\text{g} = 0.001\text{kg}$	答え 0.813kg
(7) 2.7g (mg)	式 $2.7 \times 1000 = 2700$	※ $1\text{g} = 1000\text{mg}$	答え 2700mg
(8) 20mg (g)	式 $20 \times 0.001 = 0.02$	※ $1\text{mg} = 0.001\text{g}$	答え 0.02g
(9) 2.8t (kg)	式 $2.8 \times 1000 = 2800$	※ $1\text{t} = 1000\text{kg}$	答え 2800kg
(10) 365kg (t)	式 $365 \times 0.001 = 0.365$	※ $1\text{kg} = 0.001\text{t}$	答え 0.365t
(11) 2.6km ² (m ²)	式 $2.6 \times 1000000 = 2600000$	※ $1\text{km}^2 = 1000000\text{m}^2$	答え 2600000m ²
(12) 720a (ha)	式 $720 \times 0.01 = 7.2$	※ $1\text{a} = 0.01\text{ha}$	答え 7.2ha
(13) 3400m ² (a)	式 $3400 \times 0.01 = 34$	※ $1\text{m}^2 = 0.01\text{a}$	答え 34a
(14) 8.1km ² (ha)	式 $8.1 \times 100 = 810$	※ $1\text{km}^2 = 100\text{ha}$	答え 810ha
(15) 6.7L (mL)	式 $6.7 \times 1000 = 6700$	※ $1\text{L} = 1000\text{mL}$	答え 6700mL
(16) 26dL (mL)	式 $26 \times 100 = 2600$	※ $1\text{dL} = 100\text{mL}$	答え 2600mL
(17) 480L (kL)	式 $480 \times 0.001 = 0.48$	※ $1\text{L} = 0.001\text{kL}$	答え 0.48kL
(18) 52cm ³ (L)	式 $52 \times 0.001 = 0.052$	※ $1\text{cm}^3 = 0.001\text{L}$	答え 0.052L
(19) 4.9L (cm ³)	式 $4.9 \times 1000 = 4900$	※ $1\text{L} = 1000\text{cm}^3$	答え 4900cm ³
(20) 851cm ³ (m ³)	式 $851 \times 0.000001 = 0.000851$	※ $1\text{cm}^3 = 0.000001\text{m}^3$	答え 0.000851m ³