

小学5年生 算数問題集【体積】

問題1: たての長さが**5cm**、横の長さが**8cm**、高さが**4cm**の直方体の体積を求めなさい。

問題2: 1辺の長さが**7cm**の立方体の体積を求めなさい。

問題3: 体積が**120cm³**で、たての長さが**6cm**、横の長さが**5cm**の直方体があります。この直方体の高さは何**cm**ですか。

問題4: たて**3m**、横**4m**、高さ**2m**の直方体の形をした倉庫があります。この倉庫の体積は何**m³**ですか。また、それは何**cm³**ですか。

問題5: 厚さが**1cm**の板で作られた、ふたのない木箱があります。外側のサイズは、たて**12cm**、横**15cm**、高さ**10cm**です。この箱に入る水の体積(容積)は何**cm³**ですか。

問題6: たて10cm、横20cmの直方体の形をした水そうに、深さ15cmまで水が入っています。ここに、1辺が5cmの立方体の石を沈めると、水面は何cm上がりますか。

問題7: たての長さが4.5cm、横の長さが6cm、高さが3.2cmの直方体の体積を求めなさい。

問題8: 1辺が10cmの立方体の中に、真ん中を通り抜けるように「たて2cm、横2cm」の四角柱の穴が開いています。この立体の体積を求めなさい。

問題9: 底面が1辺10cmの正方形で、高さが20cmの直方体の形をした容器に、いっぱいまで水が入っています。この水を、底面がたて16cm、横25cmの別の直方体の容器に移し替えると、水深は何cmになりますか。

解答・解説

問題1: たての長さが5cm、横の長さが8cm、高さが4cmの直方体の体積を求めなさい。

答え:160cm³

解説: 直方体の体積は「たて×横×高さ」で求められます。

式は $5 \times 8 \times 4 = 160$ となります。

問題2: 1辺の長さが7cmの立方体の体積を求めなさい。

答え:343cm³

解説: 立方体は全ての辺の長さが等しいので、体積は「1辺×1辺×1辺」で求められます。

式は $7 \times 7 \times 7 = 343$ となります。

問題3: 体積が120cm³で、たての長さが6cm、横の長さが5cmの直方体があります。この直方体の高さは何cmですか。

答え:4cm

解説: 体積を底面積(たて×横)で割ることで高さを出すことができます。

底面積は $6 \times 5 = 30$ なので、式は $120 \div 30 = 4$ となります。

問題4: たて3m、横4m、高さ2mの直方体の形をした倉庫があります。この倉庫の体積は何m³ですか。また、それは何cm³ですか。

答え:24m³、24000000cm³

解説:m³の計算は $3 \times 4 \times 2 = 24$ です。

1m=100cmなので1m³は $100 \times 100 \times 100 = 1000000$ cm³となります。

したがって、24m³は2400万cm³になります。

問題5: 厚さが1cmの板で作られた、ふたのない木箱があります。外側のサイズは、たて12cm、横15cm、高さ10cmです。この箱に入る水の体積(容積)は何 cm^3 ですか。

答え:1170 cm^3

解説: 内側の長さを考えます。たては両端の厚みを引いて $12-2=10\text{cm}$ 。横も両端の厚みを引いて $15-2=13\text{cm}$ 。高さは「ふたがない」ので底の厚みだけを引いて $10-1=9\text{cm}$ となります。

式は $10 \times 13 \times 9 = 1170$ となります。

問題6: たて10cm、横20cmの直方体の形をした水そうに、深さ15cmまで水が入っています。ここに、1辺が5cmの立方体の石を沈めると、水面は何cm上がりますか。

答え:0.625cm 解説: 上がる水面の体積は、沈めた石の体積と同じです。

石の体積は $5 \times 5 \times 5 = 125\text{cm}^3$ です。

水そうの底面積は $10 \times 20 = 200\text{cm}^2$ なので、上がる高さは $125 \div 200 = 0.625$ となります。

問題7: たての長さが4.5cm、横の長さが6cm、高さが3.2cmの直方体の体積を求めなさい。

答え:86.4 cm^3

解説: 小数であっても計算方法は同じです。

式は $4.5 \times 6 \times 3.2 = 86.4$ となります。

問題8: 1辺が10cmの立方体の中に、真ん中を通り抜けるように「たて2cm、横2cm」の四角柱の穴が開いています。この立体の体積を求めなさい。

答え:960 cm^3

解説: 全体の立方体から、穴の部分の体積を引き算します。

全体の体積は $10 \times 10 \times 10 = 1000$ です。

穴の部分(四角柱)の体積は $2 \times 2 \times 10 = 40$ です。

式は $1000 - 40 = 960$ となります。

問題9: 底面が1辺10cmの正方形で、高さが20cmの直方体の形をした容器に、いっぱいまで水が入っています。この水を、底面がたて16cm、横25cmの別の直方体の容器に移し替えると、水深は何cmになりますか。

答え:5cm

解説: まず、水の体積を求めます。

$10 \times 10 \times 20 = 2000 \text{cm}^3$ です。

次に、移し替える容器の底面積を求めます。

$16 \times 25 = 400 \text{cm}^2$ です。

水深は「体積 ÷ 底面積」で求められるので式は $2000 \div 400 = 5$ となります。