

算数オンライン塾 11月10日の問題 解説

(解説)

(1) $26\frac{2}{3}$ 分 = $\frac{80}{3}$ 分で高さ40cmまで水が入りましたから毎分 $40 \div \frac{80}{3} = 1.5$ cmの高

さで水が入ります。毎秒 100cm^3 で水が入っていたので1分あたりは $100 \times 60 = 6000\text{cm}^3$ なので、 $6000 \div 1.5 = 4000\text{cm}^2$ が容器の底面積です。

一方 $40 - \frac{80}{3} = \frac{40}{3}$ 分で $40 - 32 = 8$ cm低くなりましたから、毎分 $8 \div \frac{40}{3} = 0.6$ cm低く

なるので、 $4000 \times 0.6 = 2400\text{cm}^3$ 減っていきますから1秒間には $2400 \div 60 = 40\text{cm}^3$ の水が減ります。

したがって穴から出ている体積は $100 + 40 = 140\text{cm}^3$ です。

(答え) 140cm^3

(2) 水を入れ始めてから33分20秒で満水になるはずでしたから、

$1.5 \times 33\frac{1}{2} = \frac{3}{2} \times \frac{100}{3} = 50$ cmが満水の高さです。

水がもれはじめたのは高さが32cmですから、残り $50 - 32 = 18$ cmを6分40秒で入

れたことになるので、 $6\frac{2}{3}$ 分 = $\frac{20}{3}$ 分より毎分 $18 \div \frac{20}{3} = 2.7$ cm水面があがります。

ということは $4000 \times 2.7 = 10800\text{cm}^3$ ですから、このとき毎秒 $10800 \div 60 = 180\text{cm}^3$ の水が入っています。しかし、これは 140cm^3 水が出ているので、毎秒 $180 + 140 = 320\text{cm}^3$ の割合で水をいれたことになります。

(答え) 320cm^3