

中学受験

(演習用)

実戦的解法による

分野別算数 1000

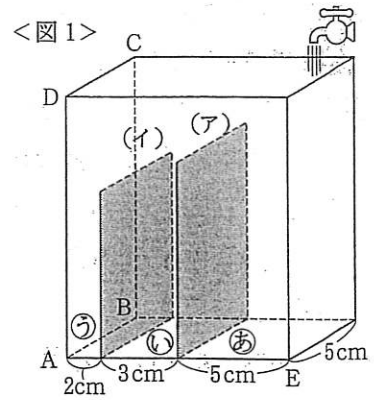
ファイル No. 720

49-L 容積とグラフ

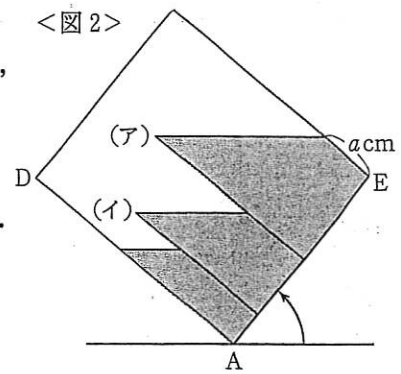
中受ゼミ G

1

右の<図1>のような直方体の形をした空の水そうが水平な床の上においてあります。この水そうは面ABCDに平行な2枚の長方形の仕切り(ア), (イ)によって3つの部分㊸, ㊹, ㊺に分けられています。仕切り(イ)の高さは仕切り(ア)の高さよりも低くなっています。この水そうの㊸の部分に水を毎分 24cm^3 の割合で12分30秒間入れました。このとき、水は㊸の部分にいっぱいになってから、仕切り(ア)をこえてあふれ、㊹の部分に5cmの高さまでたまりました。



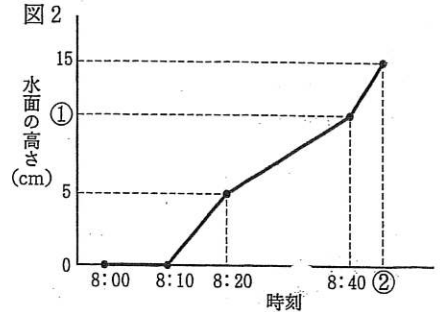
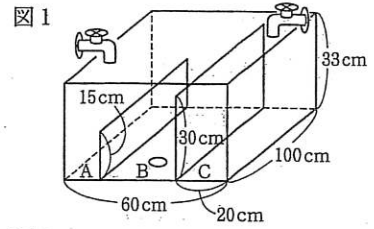
- (1) 仕切り(ア)の高さは何 cm ですか。
- (2) 次に、水そうの辺 AB を床につけたまま水そうを静かに傾けると、ちょうど<図2>のようになりました。その後、水そうをもとに戻したところ、㊸, ㊹, ㊺の部分の水面の高さがちょうど同じになりました。



- ① 水そうをもとに戻したときの水面の高さは何 cm ですか。
- ② <図2>の a はいくらですか。
- ③ 仕切り(イ)の高さは何 cm ですか。

2

図1のような縦^{たて}100cm, 横60cm, 高さ33cmの直方体の水そうの中に, 底面に垂直な高さが15cmと30cmのしきりがついています. しきりは側面と平行です. しきりで区切られたところを左からA, B, Cとします. Cの横は20cmです. Bの底には, 一定の割合で水が出る穴があり, せんは閉じてあります. Aには毎分1.5lの割合で, Cには毎分ある一定の割合で8時ちょうどに同時に水を入れ始めます. 水がAからBにうつり始めてから10分後にBのせんをぬきます. その後, CからBに水がうつり始めます. CからBに水がうつり始めてから10分後にBのせんを閉じます. 1分間にBの穴から出る水の量とCに入れる水の量の比は2:5です. また, 図2は8時以降のBの水面の高さをグラフにしたものの一部です. ただし, しきりの^{あつ}厚みは考えないことにします.



- (1) 水そうのBの横の長さを求めなさい. また, Bの穴から毎分何lの割合で水が出るか答えなさい.
- (2) 図2のグラフの①と②にあてはまるものを求めなさい.
- (3) 9時のBの水面の高さを求めなさい.