最難関問題

容器の傾けと仕切り・３

１辺６㎝の立方体の形をした図１の容器ＡＢＣＤ－ＥＦＧＨがあり，上の面ＡＢＣＤは開いています。容器や仕切りの厚さは考えません。

（１）この容器を水でいっぱいにしてから，頂点Ｇを床につけて傾けたところ，水がこぼれて水面は頂点Ｃ，Ｆ，Ｈに接しました。このとき，容器に残った水の量は何㎤ですか。

（２）次に，図２のように高さ３㎝の長方形の仕切りを，２㎝おきに，底面と垂直かつ立方体の面と平行に取り付けました。容器を再び水でいっぱいにし，容器を（１）と同じ角度に傾けました。このとき，容器に残る水の量は何㎤ですか。

図１

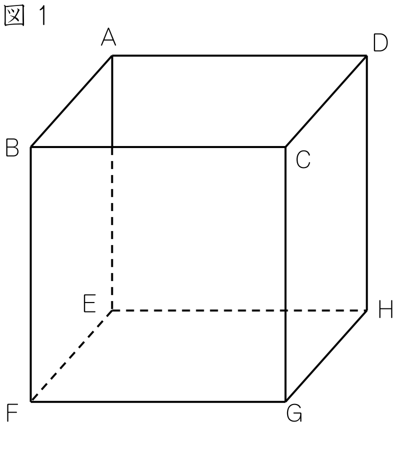
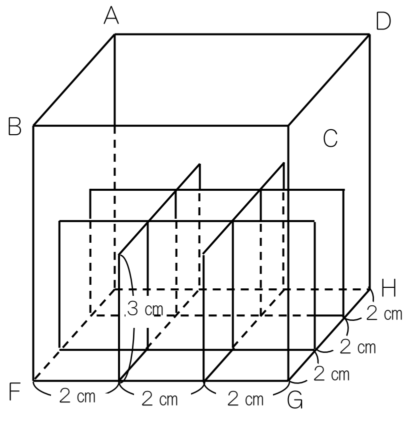


図２



受験算数の基礎

Die Grundlagen
der Arithmetik
für die Aufnahmeprüfung

最難関問題

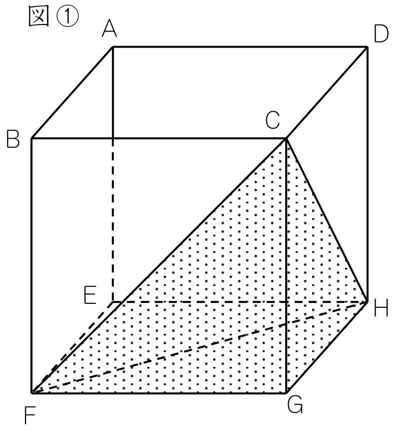
容器の傾けと仕切り・３　（１）３６㎤　（２）５７㎤

（１）容器に残った水は図①のようになるので，$6\times 6\times 6\times \frac{1}{6}=36$（㎤）です。

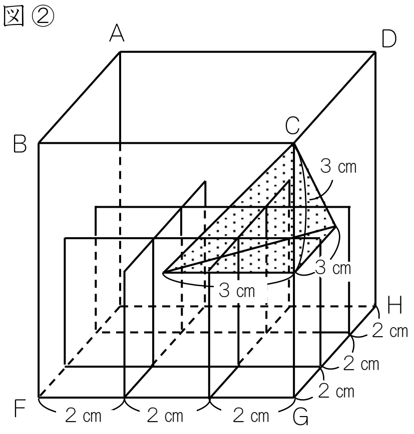
（２）仕切りより上の部分の水は，図②のようになるので，体積は$3\times 3\times 3\times \frac{1}{6}=4\frac{1}{2}$（㎤）です。

また，図②の水面の残りの部分は，図③のようになります。

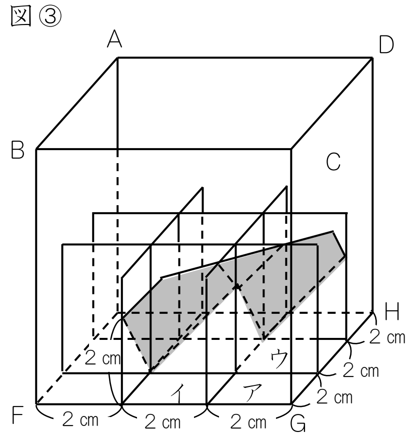
図①



図②



図③



最難関問題

図③のアを底面とする部分は図④で，体積は２×２×３－１×１×１×$\frac{1}{6}$＝１１$\frac{5}{6}$（㎝^{3}）です。

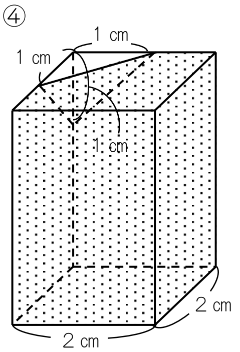
イとウを底面とする部分は図⑤で，

体積は（４×４×４－１×１×１－２×２×２×２）×$\frac{1}{6}$×２＝１５$\frac{2}{3}$（㎝^{3}）です。

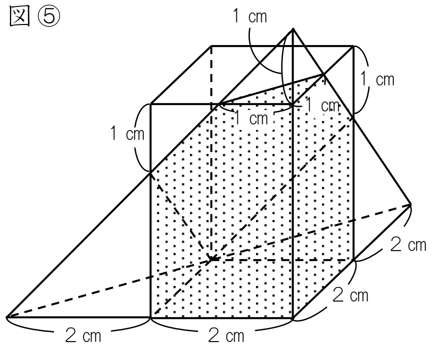
残りの６つの部分は全て図⑥の形になるので，

体積は（３×３×３－１×１×１×２）×$\frac{1}{6}$×６＝２５（㎝^{3}）です。

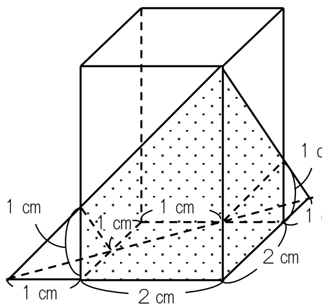
図④



図⑤



図⑥



以上の和を求めて４$\frac{1}{2}$＋１１$\frac{5}{6}$＋１５$\frac{2}{3}$＋２５＝５７（㎝^{3}）です。