R6年度　白陵中学校　前期
算数　　入学試験問題
解答と解説

1

(1) 7.524÷1.8－0.8×3.875＝1.08

(2) 9－8÷{7－6÷(5－□)}＝4

8÷{7－6÷(5－□)}＝9－4＝5

7－6÷(5－□)＝8÷5＝$\frac{8}{5}$

6÷(5－□)＝7－$\frac{8}{5}$＝$\frac{27}{5}$，5－□＝6÷$\frac{27}{5}$＝$\frac{10}{9}$

□＝5－$\frac{10}{9}$＝$\frac{35}{9}$

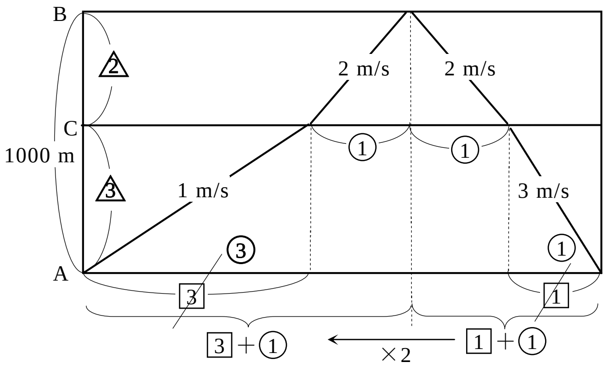
(3) ($\frac{3}{7}$－$\frac{253}{□}$)×($\frac{23}{17}$＋$\frac{429}{221}$)＝1

($\frac{3}{7}$－$\frac{253}{□}$)×$\frac{23\times221+17\times429}{3757}$＝1

($\frac{3}{7}$－$\frac{253}{□}$)×$\frac{12376}{3757}$＝1，$\frac{3}{7}$－$\frac{253}{□}$＝$\frac{3757}{12376}$

$\frac{253}{□}$＝$\frac{3}{7}$－$\frac{3757}{12376}$＝$\frac{17}{136}$，□＝136×$\frac{253}{17}$＝2024

(4) 問題の条件をグラフに整理すると，次のようになります。



$\boxed{3}$＋①＝$\boxed{2}$＋②⇔$\boxed{1}$＝①

上のグラフで，行きに着目すると，

《速さの比》AC：CB＝1 m/s：2 m/s＝1：2

《時間の比》AC：CB＝3：1

《距離の比》AC：CB＝(1×3)：(2×1)＝△3：△2

なので，AC＝1000×$\frac{3}{5}$＝600 m です。

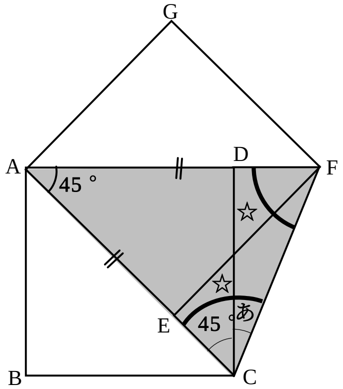
また，③＝600 m÷1 m/s＝600 s より，

往復にかかった時間の合計は，

⑥(＝③＋①×3)＝1200 秒

です。

2



(1) 右の図で，色のついた部分の二等辺三角形に着目すると，

☆＝(180－45)÷2

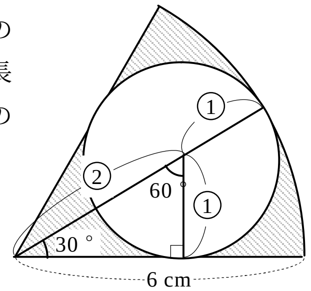
＝67.5 度

なので，

あ＝67.5－45

＝22.5 度が答えです。

(2) 三角定規の辺の長さの関係を利用して，辺の長さ比を記入すると，右の図のようになり，



③(＝①＋②)＝6 cm

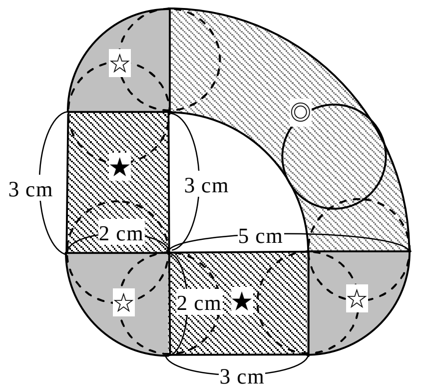
⟹①＝2 cm なので，

求める面積は，

6×6×π×$\frac{1}{6}$－2×2×π＝2π＝6.28 cm²

です。

(3) 円が通過してできる部分は下の図の色のついた部分と斜線部分となります。



上の図で，

★★　＝(2×3)×2＝12 cm²

☆☆☆　＝2×2×π×$\frac{3}{4}$＝3π(cm²)

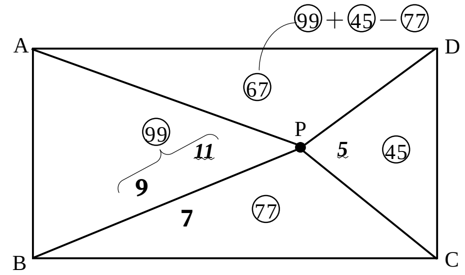
◎＝(5×5×π－3×3×π)×$\frac{1}{4}$＝4π(cm²)

なので，求める面積は，

12＋3π＋4π＝7π＋12＝33.98 cm²

です。

(4)

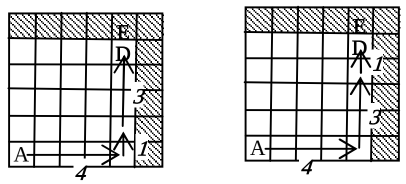


面積比を調べると，上の図のようになるので，

△BCP：△ADP＝77：67＝77：67 が答えです。

3

(1)



上の図のように進んだときなので，

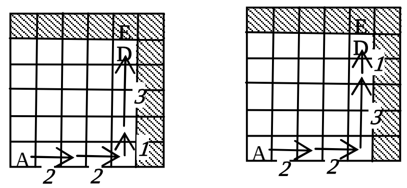
（1，3，4）

が答えです。

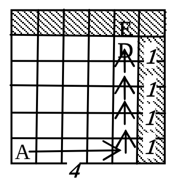
(2) 回数で場合分けして調べていくと，

《3 回の操作》（1，3，4）

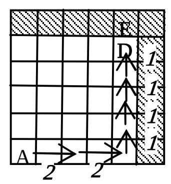
《4 回の操作》



《5 回の操作》



《6 回の操作》



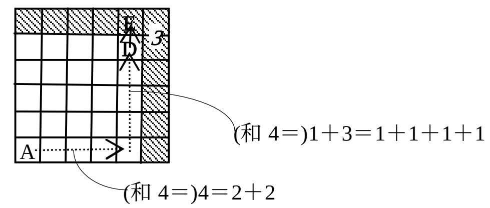
なので，(1)以外で考えらえる組み合わせは，

（1，2，3），（1，4），（1，2）

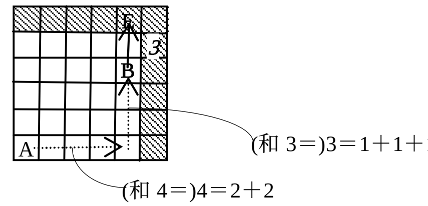
の 3 パターンです。

(3) 最後に 3 の目が出て，ご石が E のマス目に来るのは，次の 3 パターンあります。

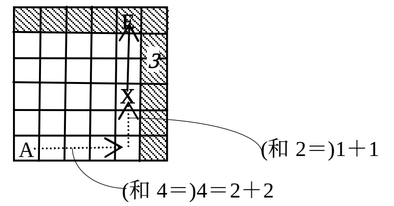
《パターン P》



《パターン Q》



《パターン R》



《パターン P》

（4，1，3）の並べかえ　⟹3×2×1＝6 通り

（4，1，1，1，1）の並べかえ　⟹$_5C_1$＝5 通り

（2，2，1，3）の並べかえ　⟹4×3＝12 通り

（2，2，1，1，1，1）の並べかえ　⟹$_6C_2$＝15 通り

組み合わせは 4 通り　→6＋5＋12＋15＝38 通り

《パターン Q》

（4，3）の並べかえ　⟹2×1＝2 通り

（4，1，1，1）の並べかえ　⟹$_4C_1$＝4 通り

（2，2，3）の並べかえ　⟹$_3C_1$＝3 通り

（2，2，1，1，1）の並べかえ　⟹$_5C_2$＝10 通り

組み合わせは 4 通り　→2＋4＋3＋10＝19 通り

《パターン R》

（4，1，1）の並べかえ　⟹$_3C_1$＝3 通り

（2，2，1，1）の並べかえ　⟹$_4C_2$＝6 通り

組み合わせは 2 通り　→3＋6＝9 通り

よって，サイコロの目の組み合わせは，

4＋4＋2＝10 通り

（サイコロの目の出方は，38＋19＋9＝66 通り）

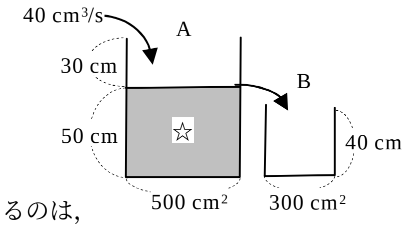
あります。

4

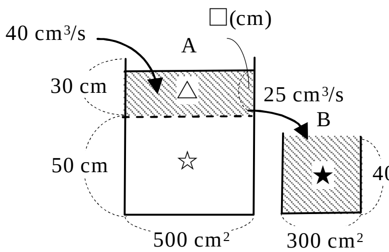
(1) 右の状況図より，
☆ ＝500×50
＝25000 cm^3
なので，
Bに水が入り始めるのは，

25000÷40＝625 秒後＝10分25秒後

です。



(2) 問題の条件を整理すると，次の図のようになります。



上の状況図で，

★＝300×40＝12000 cm^3

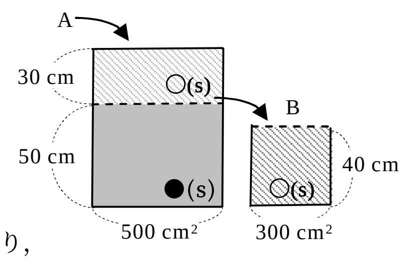
より，Bが一杯になるのは，12000÷25＝480 秒後
です。このとき，

△＝(40－25)×480＝7200 cm^3

□＝7200÷500＝14.4 cm

より，Aの水面の高さは，50＋14.4＝64.4 cm です。

(3) 問題の条件を整理すると，次の図のようになります。



状況図より，

A×○－B×○ ＝15000 cm^3(＝500×30)

B×○ ＝12000 cm^3(＝300×40)

つまり，

A×○ ＝27000 cm^3(＝15000＋12000)

B×○ ＝12000 cm^3

が成立するので，（1秒間あたり）
Bから流れる水量は，Aに入る水量の

12000÷27000＝$\frac{4}{9}$倍

です。

5

(1) コインは次のように取り除かれていきます。

《1周目》
~~1~~，2，~~3~~，4，~~5~~，6，~~7~~，8，…，~~89~~，90，~~91~~，92
⇒残46枚

《2周目》
~~2~~，4，~~6~~，8，…，~~90~~，92
⇒残23枚

《3周目》
~~4~~，8，~~12~~，16，~~20~~，24，~~28~~，…，~~84~~，88，~~92~~
⇒残11枚

よって，9回目の操作で取り除かれるコインの番号は，

2×9－1＝17

です。

(2) (1)の結果より，92が取り除かれるのは，
《3周目》の最後なので，

46＋23＋12＝81 回目

の操作です。

(3) 《3周目》の操作の後は，次のようになります。

《4周目》
8，~~16~~，24，~~32~~，40，~~48~~，56，~~64~~，72，~~80~~，88

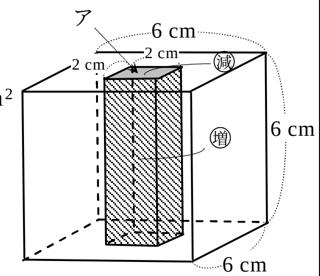
《5周目》
~~8~~，24，~~40~~，56，~~72~~，88

《6周目》
~~24~~，56，88

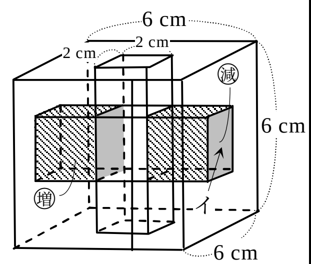
よって，残った2枚のコインの番号は，56，88
です。

6

(1) 「**増減法**」で考えます。
《はじめ》6^2×6＝216 cm^2
アのくり抜きで，
2^2×2＝8 cm^2減
(2×4)×6＝48 cm^2増
なので，求める表面積は，
216－8＋48＝256 cm^2
です。



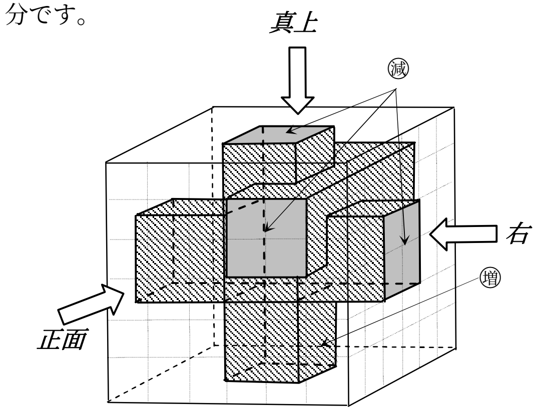
(2) (1)のあと，256 cm^2
イのくり抜きで，
2^2×4＝16 cm^2減
(2×4)×4＝32 cm^2増
なので，求める表面積は，
256－16＋32＝272 cm^2 です。



(3)「くり抜いてできる立体を3方向から表面観察して，増減法を利用するパターン」

（**増減＋スリー・バイ・ツー方式**）

の問題です。まず，くり抜かれた立体は，次の斜線部分です。

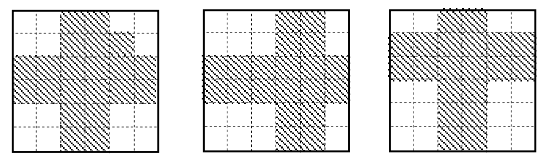


このくり抜いた立体の見取り図は流石に描けないので，このくり抜いた立体を

「正面」「真上」「右」（3方向）

から見た図で整理して，「スリー・バイ・ツー方式」で表面積を求めるという考え方です。

《正面》 《真上》 《右》



21 cm^2 20 cm^2 20 cm^2

くり抜いた立体を3方向から見ると，上の図のようになるので，表面積は，

(21＋20＋20)×2＝122 cm^2

です。このうち，くり抜きによって，

減2^2×6＝24 cm^2

増122－24＝98 cm^2

なので，増減法の考え方を利用して，表面積は，

216－24＋98＝290 cm^2

です。