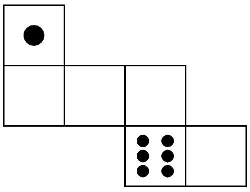
解答

1．(1) $\frac{1}{6}$　(2) 156.9cm　(3) 1000枚　(4) 4cm

(5)



(6) 3：4　(7)① 4月12日　② 5月7日

2．(1) 4800cm²　(2) 6000cm³　(3) 10

3．(1) 10円玉…112枚　100円玉…28枚

(2) 10円玉…108枚　100円玉…72枚

(3) 4400円

4．(1) 45分間　(2) 27分間　(3) 100m

5．(1)① 366　② 3294　(2) 左端…40個　真ん中…0個　右端…41個

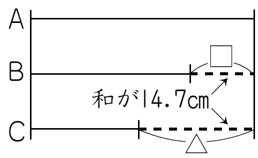
解説

1 (2)　152×3＝456(cm)　……A＋B＋C

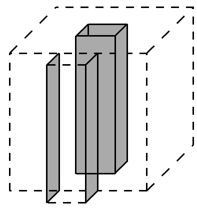
AとBの差を□，AとCの差を△として線分図をかくと(図Ⅰ)のようになります。□＋△＝14.7cmですから，

(456＋14.7)÷3＝156.9(cm)　……A

(図Ⅰ)



(図Ⅱ)



(3)　$160\div\left(1-\frac{2}{3}\right)=480$(枚)　……2日目の残り

$480\div\left(1-\frac{2}{5}\right)=800$(枚)　……1日目の残り

$800\div\left(1-\frac{1}{5}\right)=1000$(枚)　……求める枚数

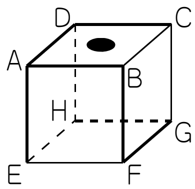
(4)　直方体をくり抜いて貼り付けた後に増える表面積は，(図Ⅱ)のかげの部分(直方体の側面6つ分)ですから，

216÷6＝36(cm²)　……直方体の側面1つ分

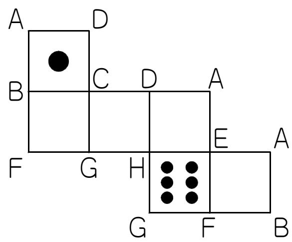
36÷9＝4(cm)　……直方体の底面の1辺

(5)　(図Ⅲ)のように見取り図の各頂点に記号をふって考えます。太線に沿って切り開くことに注意すると，展開図は(図Ⅳ)のようになります。

(図Ⅲ)



(図Ⅳ)



(6)　(図Ⅴ)で，三角形ABCと三角形ADEは相似ですから，

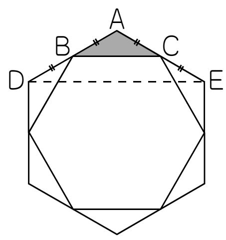
1：(1＋1)＝1：2　……相似比

(1×1)：(2×2)＝1：4　……面積比

三角形ADEの面積は大きな正六角形の面積の$\frac{1}{6}$ですから，

$\left(1-\underbrace{1\times\frac{1}{6}\times\frac{1}{4}}_{\text{三角形ABC}}\times 6\right):1=3:4$　……求める比

(図Ⅴ)



(7)①　Aは(5＋1＝)6日ごとに休み，Bは(3＋1＝)4日ごとに休みます。2人が初めて同時に休むのは6と4の最小公倍数の12日目ですから，4月12日です。

②　$\frac{1}{70}:\frac{1}{50}=5:7$　……A，Bの1日あたりの仕事量の比

5×70＝350　……全体の仕事量

12日を1周期として考えると，1周期でAは「5日働き1日休む」を(12÷6＝)2回くり返し，Bは「3日働き1日休む」を(12÷4＝)3回くり返しますから，

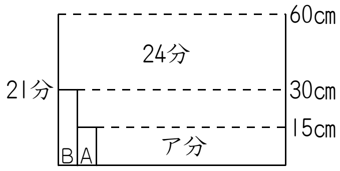
Aが1周期にする仕事量：5×5×2＝50　　Bが1周期にする仕事量：7×3×3＝63

350÷(50＋63)＝3(周期)　あまり　11

(5＋7＝)12より，あまりの11の仕事をするのに1日かかりますから，

12×3＋1＝37(日目)　→(37−30＝)7日より，仕事が終わるのは5月7日です。

2　(1)　21分から45分までの24分間で，おもりのない部分で(60－30＝)30㎝分の水が増えています。



　　６Ｌ＝6000㎤
　　6000×24＝144000(㎤)　……24分間で入れた水の量
　　144000÷30＝4800(㎠)　……水そうの底面積

(2)　水の深さが30㎝になるのは21分後です。おもりがなければ水の深さが30㎝になるのは24分後ですから，おもりＡ，Ｂの体積の和は，(24－21＝)３分間で入れた水の量に等しいことがわかります。
　　6000×３＝18000(㎤)　……おもりＡ，Ｂの体積の和
おもりＡ，Ｂの体積の比は(15：30＝)１：２ですから，おもりＡの体積は，
　　18000÷(１＋２)×１＝6000(㎤)

(3)　おもりがなければ水の深さが15㎝になるのは(24÷２＝)12分後です。おもりＡの体積は１分間で入れた水の量に等しいですから，おもりＡ，Ｂの高さ15㎝分の体積の和は２分間で入れた水の量に等しくなります。したがって，グラフのアにあてはまる数は，
　　12－２＝10(分)

3　(1)　(100×140－3920)÷(100－10)＝112(枚)　……白い袋の10円玉の枚数
　　140－112＝28(枚)　……白い袋の100円玉の枚数

(2)　(10×３)：(100×２)＝３：20　……赤い袋の10円玉と100円玉の金額の比
　　8280÷(３＋20)×３＝1080(円)　……赤い袋の10円玉だけの金額
　　1080÷10＝108(枚)　……赤い袋の10円玉の枚数
　　(8280－1080)÷100＝72(枚)　……赤い袋の100円玉の枚数

(3)　白い袋に移した後の赤い袋の10円玉と100円玉の枚数を□枚とすると，白い袋に移した10円玉と100円玉の枚数はそれぞれ(108－□)枚，(72－□)枚と表せますから，
　　112＋108－□＝220－□(枚)　……移した後の白い袋の10円玉の枚数
　　28＋72－□＝100－□(枚)　……移した後の白い袋の100円玉の枚数
よって，移した後の白い袋の10円玉と100円玉の枚数の差は(220－100＝)120枚ですから，
　　120÷(３－１)×３＝180(枚)　……白い袋の10円玉の枚数
　　120÷(３－１)×１＝60(枚)　……白い袋の100円玉の枚数
　　112＋108－180＝40(枚)　……赤い袋の10円玉の枚数
　　28＋72－60＝40(枚)　……赤い袋の100円玉の枚数
　　10×40＋100×40＝4400(円)　……赤い袋の合計金額

4　(1)　10÷10＝１(時間)　……Ａがゴールするまで(＝Ｂがゴールするまで)
Ｂが走った時間は，つるかめ算より，
　　(10－４×１)÷(12－４)＝0.75(時間)　→45分間

(2)　(10－１)÷10＝0.9(時間)　……ＣがＡを追い抜くまでの時間
より，Ｃはスタート地点から(10－１＝)９㎞の地点まで進むのに0.9時間かかりますから，つるかめ算より，
　　(12×0.9－９)÷(12－８)＝0.45(時間)　→27分間

(3)　12×0.75＝９(㎞)　……0.75時間でＢが進んだ距離
　　８×0.45＋12×(0.75－0.45)＝7.2(㎞)　……0.75時間でＣが進んだ距離
　　(９－7.2)÷(12－４)＝0.225(時間)　……Ｂが歩き始めてからＣに追い抜かれるまで
　　４×(１－0.75－0.225)＝0.1(㎞)→100ｍ　……ゴールまでの距離

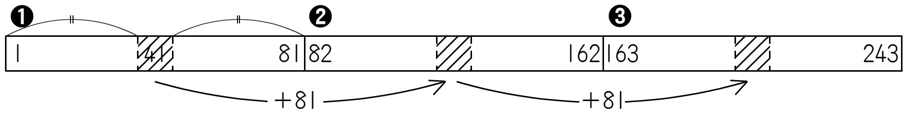
5　(1)①　1回3つ折りにすると，3本のテープが重なり，1本のテープには(243÷3＝)81個ずつ整数が並びます。3本のテープのうち，数字が小さい方のテープから❶，❷，❸とすると，

81÷2＝40 あまり 1　→40＋1＝41　……❶の真ん中の数

下の図のように，各テープの真ん中の数に着目すると41から81ずつ増えますから，

41＋81×(3－1)＝203　……❸の真ん中の数

(41＋203)×3÷2＝366　……真ん中の数の和



②　3回3つ折りにすると，27本のテープが重なり，1本のテープには(243÷27＝)9個ずつ整数が並びます。27本のテープのうち，数字が小さい方から❶，❷，……，㉗とすると，

9÷2＝4 あまり 1　→4＋1＝5　……❶の真ん中の数

各テープの真ん中の数に着目すると，5から9ずつ増えますから，

5＋9×(27－1)＝239　……㉗の真ん中の数

(5＋239)×27÷2＝3294　……真ん中の数の和

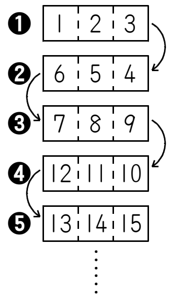
参考　(1)　(1＋243)÷2＝122　……真ん中の整数

真ん中に重なっている整数の平均は常に122ですから，

①　122×3＝366

②　122×27＝3294

(2)　4回3つ折りにして重なった81本のテープについて，数字が小さい方から❶，❷，……，㉛とします。❶のテープから順に数字を書き出すと，右のようになります。3の倍数のうちの6の倍数は必ず左端，6の倍数でない数は必ず右端に出てきますから，真ん中の所に重なる3の倍数は0個です。左端と右端の所に重なる3の倍数は，



243÷6＝40(個) あまり 1　→40個　……左端

243÷3＝81(個)　……1～243の3の倍数

81－40＝41(個)　……右端