

1 (1), (2)は計算しなさい。(3), (4)は に当てはまる数を求めなさい。

(1) $\left\{ \frac{1}{3} \times \left(45 - 1\frac{1}{2} \right) + 3\frac{1}{5} \right\} \div 5.9$

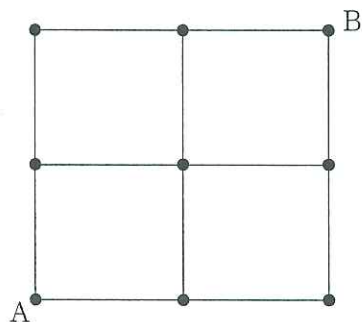
(2) $\left(18.25 - 5\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{5} \right) \div \left(0.5 + 7\frac{1}{2} \div 1.25 \right)$

(3) $\left\{ 3\frac{12}{13} \div \left(\text{□} + \frac{6}{13} \right) - 3\frac{4}{27} \right\} \times \frac{9}{17} + \frac{1}{3} = 1$

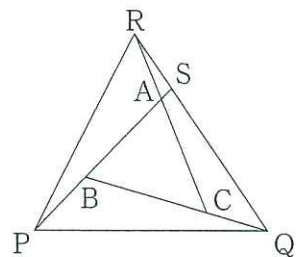
(4) $\frac{23}{148}$ を小数で表したとき、小数第1位から小数第100位までの各位の数の和は です。

2 次の各問いに答えなさい。

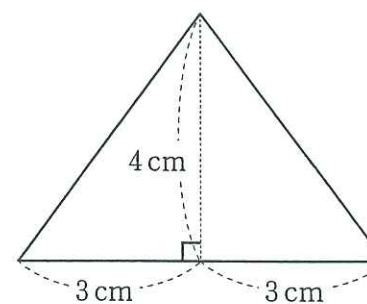
- (1) 水がいっぱいに入っている水そうから水をすべてくみ出すのに、Aのポンプ5台を使うと30分、Bのポンプ7台を使うと10分かかります。水がいっぱいに入っている同じ水そうから水をすべてくみ出すのに、始めはAのポンプ3台だけでくみ出し、その後ある時間から、Bのポンプ5台を加えて水をくみ出したところ、Aのポンプ3台でくみ出し始めてから20分で水そうの水がなくなりました。Bのポンプ5台を加えた時間は、くみ出し始めてから何分何秒後ですか。
- (2) 図のような道路を通してA地点からB地点へ行きます。1度通った●地点は通らないような行き方は全部で何通りありますか。



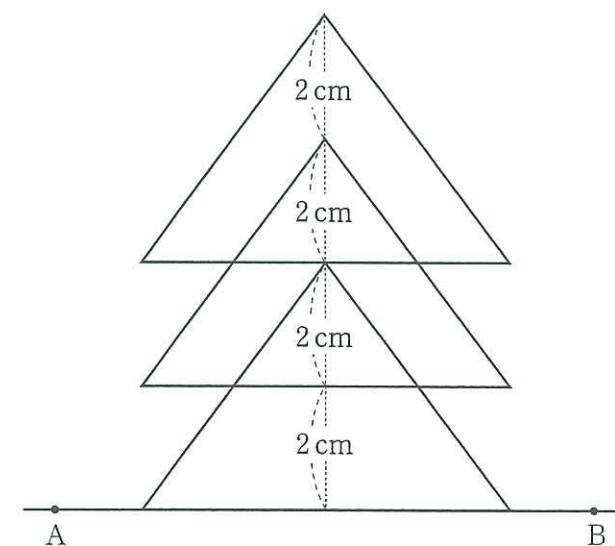
- (3) 図のように三角形ABCの3辺AB, BC, CAの延長上にそれぞれ点P, Q, Rを、 $AB:BP$, $BC:CQ$, $CA:AR$ がすべて $2:1$ になるようにとりました。また、PAの延長とQRが交わる点をSとします。
- ① $QS:SR$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。
- ② $PA:AS$ をもっとも簡単な整数の比で表しなさい。



- (4) [図2]は、[図1]の二等辺三角形を3枚重ねてできた図形です。この図形を、直線ABを軸として1回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。

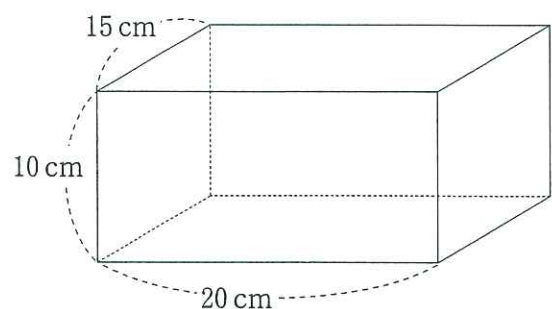


[図1]

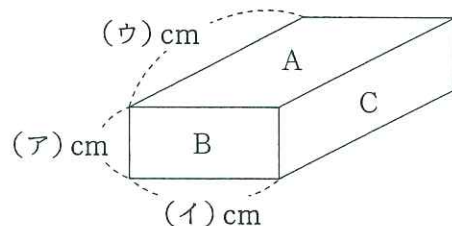


[図2]

- 3 [図1]のような直方体の容器に水を毎分 80 cm^3 で入れます。また、[図2]のような直方体の石（以下この石を、石Sと呼びます）があります。石Sの各面をA, B, Cと呼び、各辺の長さについて、(ア)は(イ)より短く、(イ)は(ウ)より短いとします。次の問いに答えなさい。

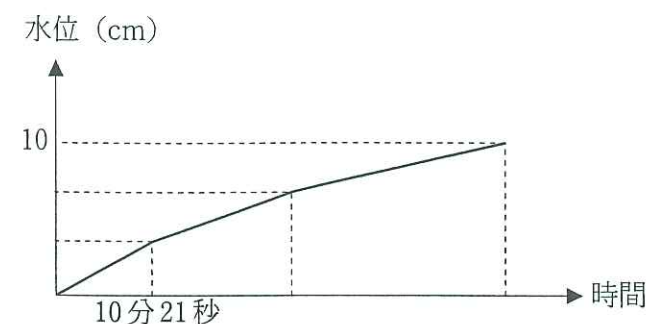


[図1]



[図2]

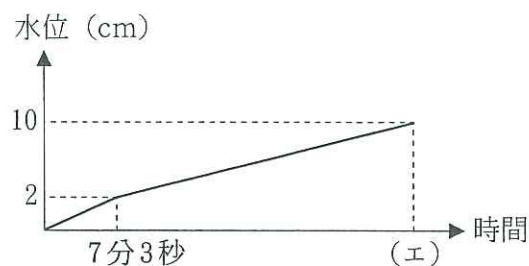
- (2) A, B, Cの各面を下にした石Sをそれぞれいくつか、互いに重ねることなく容器に入れ、水を入れました。[グラフ3]はそのときの時間と水位との関係を表すグラフです。A, B, Cの面を下にした石Sはそれぞれ何個ずつ入っていると考えられますか。ただし、1つも入っていない場合は0個と答えなさい。



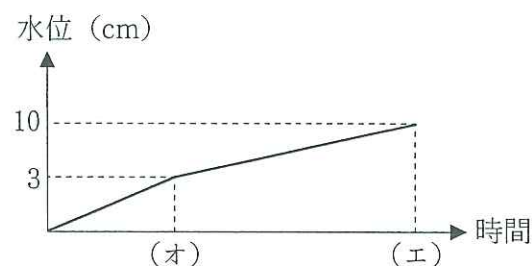
[グラフ3]

- (1) [グラフ1], [グラフ2] は石Sを1個, A, B, Cのいずれかの面を下にして容器に入れてから、水を入れたときの時間と水位との関係を表すグラフです。

- ① [図2]の(ア), (イ), (ウ)に当てはまる数を答えなさい。
② [グラフ1], [グラフ2]の(エ), (オ)に当てはまる時間を答えなさい。

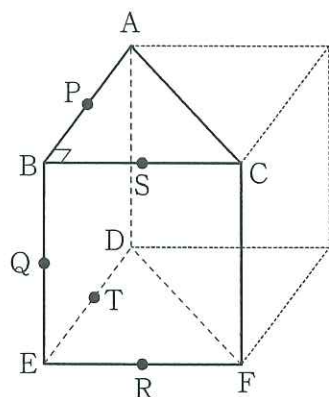


[グラフ1]



[グラフ2]

- 4 図のように、立方体を半分に切って三角柱 ABC-DEF を作り、辺 AB, BE, EF, BC, DE の真ん中の点をそれぞれ P, Q, R, S, T とします。3 点 P, Q, R を通る平面を平面㊸, 3 点 Q, S, T を通る平面を平面㊹ とします。次の問いに答えなさい。



- (1) 三角柱を平面㊸で切ったときにできる切り口の線を解答欄の展開図にかきなさい。
- (2) $AC = 8\text{ cm}$ とするとき、三角柱を平面㊸で切ったときの切り口の面積を求めなさい。ただし、1 辺が 1 cm の正三角形の面積を $\frac{7}{16}\text{ cm}^2$ として計算しなさい。
- (3) 三角柱を平面㊹で切って 2 つに分け、点 B を含む方の立体を立体 X とします。さらに、立体 X を平面㊸で切って 2 つの立体に分けます。このときできる 2 つの立体のうち、点 B を含む方の立体の体積を (ア) cm^3 、含まない方の立体の体積を (イ) cm^3 とするとき、(ア) : (イ) をもっとも簡単な整数の比で答えなさい。

- 5 最高速度が毎時 70 km の急行列車と、毎時 50 km の普通列車があります。各列車は、走り始めの 10 秒間は毎時 10 km で走り、次の 10 秒間は毎時 20 km で走ります。このように 10 秒ごとに毎時 10 km ずつ加速し、最高速度まで到達すると、その後は一定の速度で走ります。また、停車するときは 30 秒ごとに毎時 10 km ずつ減速しながら停車します。急行列車は A 駅と、A 駅から 35 km 離れた B 駅の間を往復します。一方、普通列車は A 駅と B 駅の間にある M 駅にも停車します。M 駅は A 駅から 28 km 離れています。急行列車、普通列車ともに、各駅での停車時間は 1 分間で、列車や駅の長さは考えないものとします。次の問いに答えなさい。

- (1) 急行列車が停車している状態から、最高速度まで到達するのにかかる時間と、それまでに進む距離をそれぞれ求めなさい。また、最高速度で走行中の急行列車が減速し始めてから停車するまでにかかる時間と、その間に進む距離をそれぞれ求めなさい。
- (2) 急行列車 S は A 駅を 9 時に出発します。
 - ① 急行列車 S が、M 駅を通過するのは 9 時何分何秒ですか。
 - ② B 駅を 9 時 5 分に出発した急行列車 N が、急行列車 S とすれ違うのは 9 時何分何秒ですか。
 - ③ B 駅を 9 時 25 分に出発した普通列車が、初めて A 駅に到着するのは急行列車 S が A 駅、B 駅間を 1 往復し、再び A 駅を出発した時刻の何分何秒後ですか。

- 6** 上から球を入れると、次の規則にしたがって下から球を出す2種類の箱 A, B がたくさんあります。

【規則】

箱 A：上から入ってきた球に2個加えた個数の球を下から出す。

箱 B：上から入ってきた球の個数が3で割って1余るときは1個、3で割って2余るときは2個、3で割って割り切れるときは3個の球をそれぞれ下から出す。

これらの箱はいくつも重ねることができ、箱を重ねた場合、上の箱から出てきた球はそのまま下の箱に入るものとします。例えば、上から箱を A - B と重ねて3個の球を一番上に入れると、箱 A の下から5個の球が出てきて、それが箱 B に入るので一番下からは2個の球が出てきます。次の問いに答えなさい。

- (1) 箱を上から B - A - B と重ねて10個の球を一番上に入れると、一番下からは何個の球が出てきますか。
- (2) 箱を上から A - A - B と重ねていくつかの球を一番上に入れると、一番下からは1個の球が出てきました。一番上に入れた球の個数が10個以下であったとすると、考えられる個数は全部で3通りあります。これらをすべて答えなさい。
- (3) 箱を4つ重ねて20個の球を一番上に入れると、一番下からは1個の球が出てくるような箱の重ね方は何通りありますか。
- (4) 箱を5つ重ねて20個の球を一番上に入れると、一番下からは3個の球が出てくるような箱の重ね方は何通りありますか。この問題については、求め方も書きなさい。

算数

(60分)

(注意) 両端の点線内には、なにも書かないようにしなさい。

受験番号	名前	前

総得点

1

(1)		(2)	
(3)		(4)	

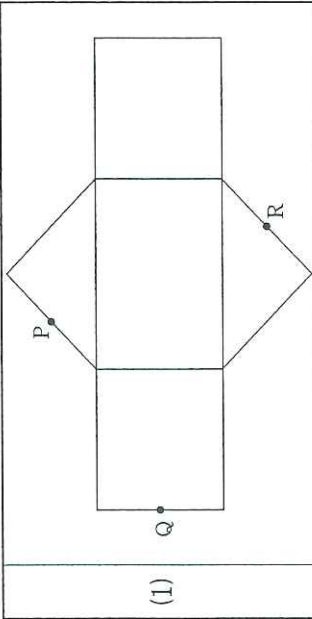
2

(1)	分	秒後
(2)	通り	
(3)	① QS : SR =	:
	② PA : AS =	:
(4)	cm ³	

3

(1)	(ア)	(イ)	(ウ)
	①		
	(エ)	分	秒
	②	(オ)	分
(2)	A	B	C
	個	個	個

4

(1)	
(2)	cm ²
(3)	(ア) : (イ) = :

5

(1)	加	速	時	減	速	時
かかる時間			分			分
進む距離			km			km
(2)	① 9時	分	秒			
	② 9時	分	秒			
	③	分	秒後			

6

(1)	個
(2)	個, 個, 個
(3)	通り

(4) の求め方

(4) の答え

通り