

解答はすべて (その 3) の解答用紙に記入しなさい。計算は余白を利用しなさい。

次の に適当な数を入れなさい。

(1)

ア. $444.42 \div 1.2345 =$

イ. $3 \times 2\frac{7}{10} - 2 \times 2\frac{1}{7} - 1\frac{3}{5} =$

ウ. $1 - \frac{1}{2 - \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}} =$

(2) A 君はもっていたお金の $\frac{1}{4}$ より 120 円だけ多く使い、次にその残りの $\frac{1}{3}$ より 60 円だけ多く使ったところ、

ちょうど 1000 円残った。A 君がはじめにもっていたお金は 円である。

(3) A 君は 22.5km の道のりを 1 時間 15 分で走り、B 君は 100m を 13 秒で走る。この速さで 2 人が同時にスタートして同じコースを走る。B 君が 300m 走ったとき、A 君は B 君の m うしろの地点にいる。

(4) さいころを 3 回投げたとき、出た目の積の一の位が 2 となる目の出方は 通りある。ただし、順番が違えば異なる出方とする。たとえば、1 1 2 と 2 1 1 は異なる出方とする。

(5) あるバクテリアはそれぞれ 1 秒たてば 3 個のバクテリアを新たに増やす。たとえば、1 個は 1 秒後 4 個となり、2 秒後 16 個 ($4 + 4 \times 3 = 16$) となる。このとき、このバクテリア 1 個は 秒後にはじめて 2010 個以上となる。

(6) 2 つの数の和の小数第一位を四捨五入すると 69、差の小数第一位を四捨五入すると 22 となる。2 つの数の整数部分は と である。ただし、数の整数部分とは、その数から小数点以下を切り捨てたものをいう。

連続する整数の和や積を考える。

(1) $1 + 2 + 3 + \dots +$ が、10000 をこえるとき、 に入る最も小さい整数を答えなさい。

(2) $1 \times 2 \times 3 \times \dots \times$ が、2 で 101 回だけ割り切れるとき、 に入る最も小さい整数を答えなさい。

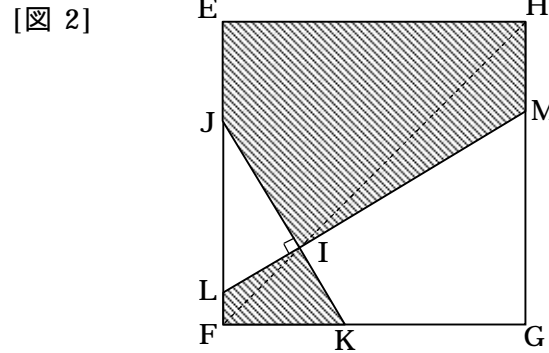
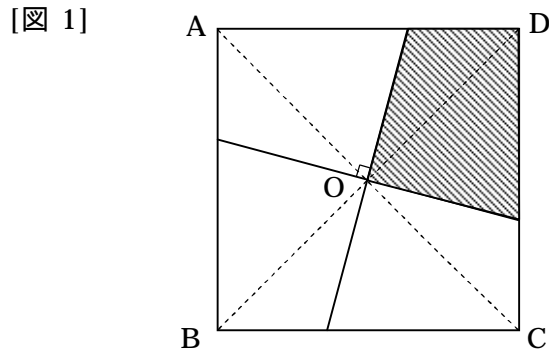
受 検 番 号	
------------------	--

次の問いに答えなさい。

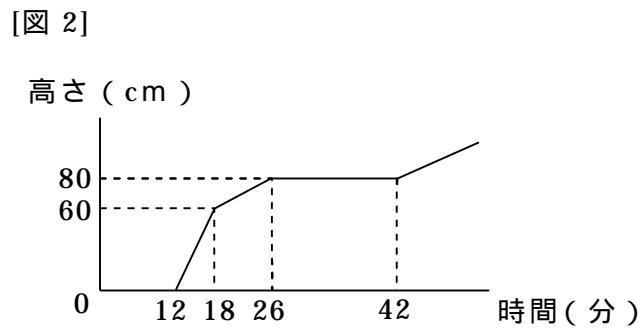
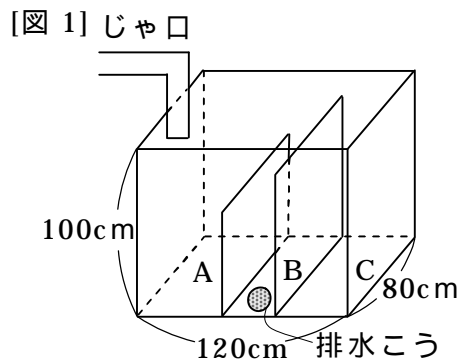
(1) [図 1] の四角形 ABCD は一辺の長さが 6cm の正方形である。斜線部の面積を求めなさい。

(2) [図 2] の四角形 EFGH は一辺の長さが 12cm の正方形で、 $FI : IH = 1 : 3$ 、 $EJ = 4cm$ である。

四角形 FKIL と五角形 EJIMH の面積をそれぞれ求めなさい。



[図 1] のような直方体の空の水そうに、底面と垂直になるように長方形のしきり板 2 枚を入れて、底面を 3 つの長方形に分け、じゃ口に近い方から、A、B、C とする。じゃ口からは毎分 24ℓ の割合で水が出て、底面 B にある排水こうは常に開いている。[図 2] のグラフは、水を入れ始めてからの時間と底面 B から測った水面の高さとの関係を表している。ただし、しきり板の厚さは考えず、排水こうは毎分一定の割合で水を排出する。このとき、次の問いに答えなさい。



(1) 底面 A、C の面積をそれぞれ求めなさい。

(2) 水を入れ始めてから何分で水そうがいっぱいになりますか。

(3) 水そうの水がいっぱいになったところで、水を入れるのをやめた。そこから、何分後に排水こうから水が出なくなりますか。

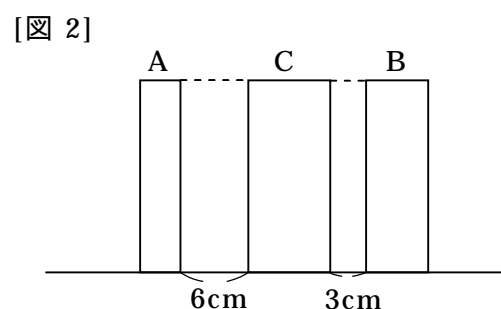
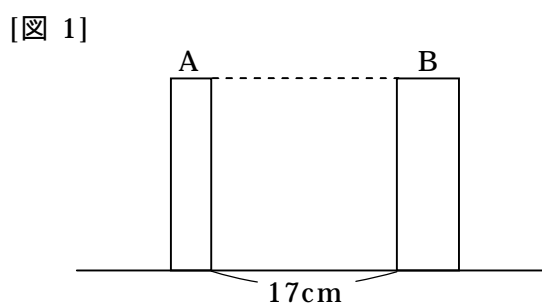
2 つの長方形 A、B は、横の長さが、それぞれ 4cm、6cm で、たての長さは等しい。A は右へ毎秒 2cm、B は左へ毎秒 3cm の速さで、それぞれ直線に沿って動く。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) A と B を [図 1] のように置いて、A と B の 2 つの長方形を同時に動かしたとき、2 つの長方形がつながったり、重なったりして、1 つの長方形に見える時間は何秒間ですか。

(2) 長方形 C は、よこの長さが 8cm で、たての長さは長方形 A、B と等しいとして、長方形 A、B、C を [図 2] のように置く。次の各場合、3 つの長方形がつながったり、重なったりして、1 つの長方形に見える時間は何秒間ですか。

C は動かさず、A と B の 2 つの長方形を同時に動かしたとき。

C は左へ毎秒 1cm の速さで直線に沿って動くとして、A と B と C の 3 つの長方形を同時に動かしたとき。



受 検 番 号	
------------------	--

解答用紙

	(1)	ア .
		イ .
		ウ .
(2)		円
(3)		m
(4)		通り
(5)		秒後
(6)		
(1)		

(1)		cm ²
	四角形 FKIL の面積	cm ²
(2)	五角形 EJIMH の面積	cm ²
(1)	A	cm ²
	C	cm ²
(2)		分
(3)		分後
(1)		秒間
		秒間
(2)		秒間
		秒間

受 検 番 号		得 点	
------------------	--	--------	--

解答はすべて(その3)の解答用紙に記入しなさい。計算は余白を利用しなさい。

次の□に適当な数を入れなさい。

(1)

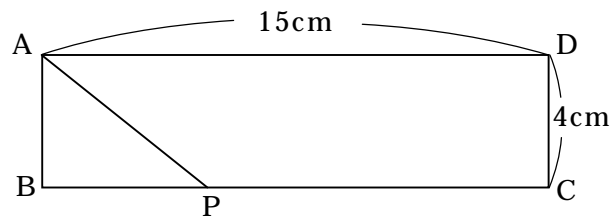
ア. $20218 + 30138 + 31442 - 17793 - 20013 - 14186 = \square$

イ. $\frac{100}{7} - 0.75 - \frac{2}{5} \times \left(\frac{40}{7} - 0.3 \right) = \square$

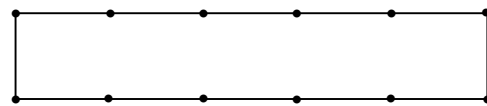
ウ. $3.1 \times 3.1 + 2.7 \times 2.7 + 2.8 \times 2.8 + 2 \times 3.1 \times 2.7 - 2 \times 2.7 \times 2.8 - 2 \times 2.8 \times 3.1 = \square$

(2) 原価 1400 円の品物の定価を□円とすると、定価の 3 割引きで売ってもまだ 1 割 5 分の利益がある。

(3) 図の長方形 ABCD の边上を点 P が B から C、D を通って A まで毎分 2cm の速さで動く。三角形 ABP の面積が 12cm^2 となるのは、点 P が B を出発してから□秒後と□秒後である。



(4) たて 1cm、横 5cm の長方形がある。横をそれぞれ 5 等分した点と両端の点の合計 12 個の点から 3 点を結んで三角形を作るとき、作りうるすべての三角形の面積の合計は□ cm^2 である。



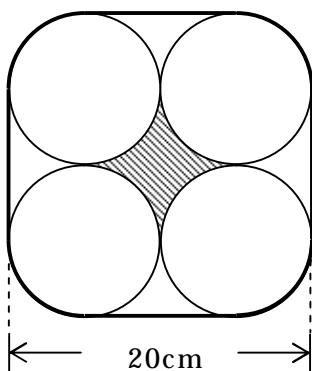
(5) 次の□ア~□オには、2、5、7、8、9 が一度ずつ入るものとする。このとき、□イ = □、□オ = □となる。

$$\begin{array}{r} 1 \ 4 \ \square\text{ア} \\ + \ \square\text{イ} \ \square\text{ウ} \ 6 \\ \hline \square\text{エ} \ 3 \ \square\text{オ} \end{array}$$

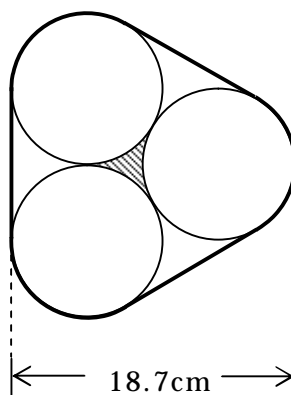
(6) $\frac{8 \times \frac{8 \times 2 + 21}{3 \times 2 + 8} + 21}{3 \times \frac{8 \times 2 + 21}{3 \times 2 + 8} + 8} \times \frac{8 \times \frac{8 \times 2 + 21}{3 \times 2 + 8} + 21}{3 \times \frac{8 \times 2 + 21}{3 \times 2 + 8} + 8}$ と 7 の差は、小数第□位に初めて 0 でない数字が現れる。

次の図において、太線の長さや斜線部の面積をそれぞれ求めなさい。ただし、(1)と(2)の7個の円はすべて同じ大きさで、円周率は 3.14 とする。

(1)



(2)



受
検
番
号

[図 1]のように、線上にある、となり合った 2 つの数字に対して、次の操作を行う。

[操作] 2 つの数字の真ん中に、その 2 つの数字の和をかく。

たとえば、[図 1]の状態から操作を 1 回行くと[図 2]のようになり、2 回行くと[図 3]のようになる。

[図 1] 2 _____ 3

[図 2] 2 5 3

[図 3] 2 7 5 8 3

- (1) 「1 _____ 2」の状態から、操作を 2 回行った後、線上にかかっている数字の合計を求めなさい。
- (2) 「1 _____ 2」の状態から、操作を 4 回行った後、線上にかかっている数字の合計を求めなさい。
- (3) 「1 _____ 2」の状態から、この操作を最低何回行えば、線上にかかっている数字の合計が 3000 をこえますか。また、そのときの合計を求めなさい。

箱の中に赤玉と白玉が個数の比 3 : 2 で入っている。

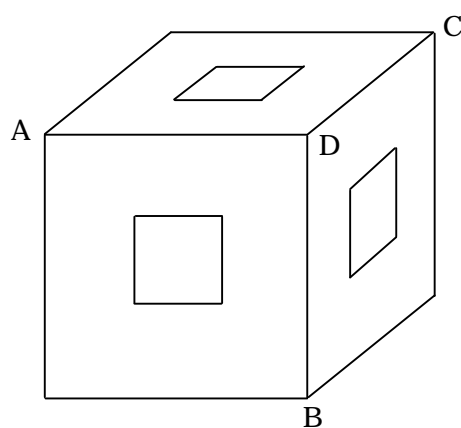
- (1) 箱の中の合計が 31 個以下であるとき、玉をいくつか取り出すと箱に残った赤玉と白玉の個数の比が 2 : 3 になった。このとき、赤玉、白玉の取り出し方は何通り考えられますか。
- (2) 箱の中から赤玉をいくつか取り出し、その倍の個数だけ白玉を箱に入れると、箱の中の赤玉と白玉の個数の比が 2 : 7 になった。はじめに箱の中には合計何個の玉があったか。最も少ない個数を答えなさい。

[図 1]の立体は、1 辺の長さが 3cm の立方体に、1 辺の長さが 1cm の正方形の形をした穴を開けたものである。

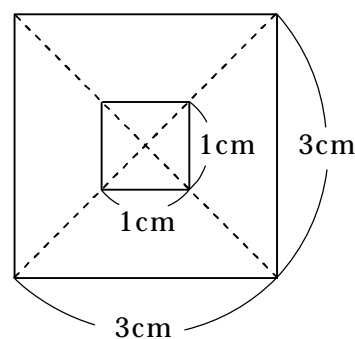
どの面も[図 2]のような穴が開いていて、その穴はそれぞれ向かい側の面まで突き抜けている。

- (1) [図 1]の立体の体積を求めなさい。
- (2) [図 1]の立体の表面積を求めなさい。
- (3) [図 1]の立体を、3 つの頂点 A、B、C を通る平面で切り取ってできる 2 つの部分のうち、点 D を含む方の体積を求めなさい。

[図 1]



[図 2]



受 検 番 号	
------------------	--

解答用紙

	(1)	ア.	
		イ.	
		ウ.	
	(2)	円	
	(3)	秒後	秒後
	(4)	cm ²	
	(5)	イ.	オ.
(6)	小数第 位		
	(1)	太線の長さ cm	
		斜線部の面積 cm ²	
	(2)	太線の長さ cm	
		斜線部の面積 cm ²	

	(1)		
	(2)		
	(3)	回	合計
	(1)	通り	
	(2)	個	
	(1)	cm ³	
	(2)	cm ²	
	(3)	cm ³	

受 検 番 号		得 点	
------------------	--	--------	--

解答用紙

48 点 (各 6 点)	(1)	ア.	3 6 0	
		イ.	$\frac{31}{14}$	
		ウ.	$\frac{9}{22}$	
	(2)	2 2 8 0		円
	(3)	1 0 5		m
	(4)	3 0		通り
	(5)	6		秒後
12 点 (各 6 点)	(6)	4 5	2 3	
	(1)	1 4 1		
(2)	1 0 4			

18 点 (各 6 点)	(1)	9		cm ²
	(2)	四角形 FKIL の面積		9 cm ²
五角形 EJIMH の面積		7 6 . 2 cm ²		
24 点 (各 6 点)	(1)	A	4 8 0 0	cm ²
		C	3 2 0 0	cm ²
	(2)	5 4		分
18 点 (各 6 点)	(3)	5 2		分後
	(1)	2		秒間
(2)	$2\frac{2}{3}$		秒間	
	4		秒間	

受 検 番 号		得 点	
------------------	--	--------	--

解答用紙

48 点 (各 6 点)	(1)	ア . 2 9 8 0 6
		イ . 1 1 . 3 7
		ウ . 9
	(2)	2 3 0 0 円
	(3)	1 8 0 秒後 8 4 0 秒後
	(4)	2 1 0 cm ²
	(5)	イ . 5 オ . 8
	(6)	小数第 5 位
24 点 (各 6 点)	(1)	太線の長さ 7 1 . 4 cm
		斜線部の面積 2 1 . 5 cm ²
	(2)	太線の長さ 6 1 . 4 cm
		斜線部の面積 4 . 2 5 cm ²

18 点 (各 6 点)	(1)	15	
	(2)	1 2 3	
	(3)	7 回	合計 3 2 8 2
12 点 (各 6 点)	(1)	1 2	通り
	(2)	5 5	個
18 点 (各 6 点)	(1)	2 0	cm ³
	(2)	7 2	cm ²
	(3)	4	cm ³

受 検 番 号		得 点	
------------------	--	--------	--