

2009 年度入学試験問題 (第 1 回)

算 数

(60 分)

【注 意】

- ① 問題は **1** から **6** まであります。答えは必ず解答用紙のきめられた
わくの中に、はっきり書きなさい。
- ② 式や途中^{とちゆう}の計算は、問題用紙の余白を利用しなさい。
- ③ 円周率を使う場合は、3.14 として計算しなさい。

1 次の計算をなさい。

(1) $\{3 \times 26 - 4 \times (5 - 2)\} \div 6 - 3$

(2) $\frac{1}{3} + \left(7\frac{1}{3} - 3\frac{3}{7} \div \frac{9}{14} \div 0.8\right) \times 0.75$

2 次の問いに答えなさい。

(1) 1本100円のジュースがあります。このジュースの空きびん12本で、同じジュース1本と交換してもらえます。3400円ではジュースを最大で何本飲むことができますか。

(2) 長さが55cmの針金があります。これを2つに切り、それぞれ折り曲げて正方形と正三角形を1つずつ作ったところ、正方形の1辺の長さが正三角形の1辺の長さより1.5cm長くなりました。この正方形の1辺の長さは何cmですか。

(3) 1個240円のケーキと1個180円のシュークリームを合わせて34個買います。180円の箱に入れて、ちょうど7500円になるようにするには、ケーキを何個買えばよいですか。

(4) 図1のグラフは、ある容器に一定の割合で水を入れ始めてからいっぱいになるまでの時間と水の深さとの関係を表したものです。この容器の形として考えられるものを図2の①～⑥の中からすべて選びなさい。

ただし、⑤と⑥の容器には穴があいており、水面が穴の高さをこえると一定の割合で穴から水が流れ出ることとします。また、単位時間当たり穴から流れ出る水の量は、容器に入れる水の量よりも少ないものとします。

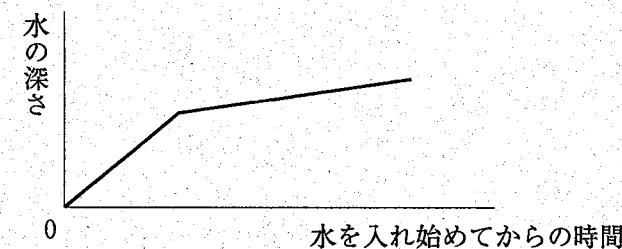


図1

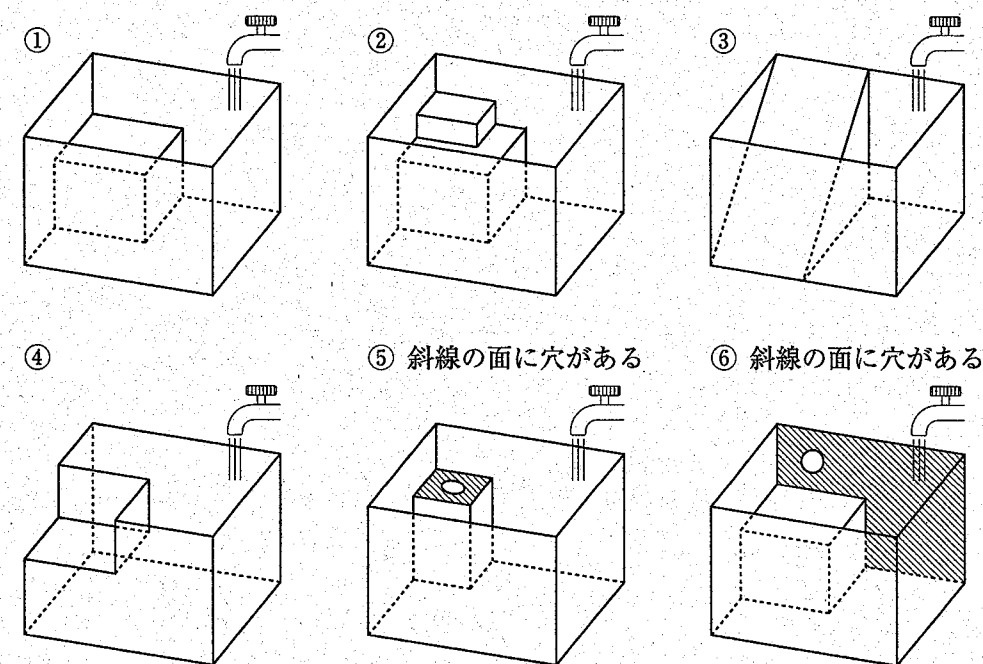


図2

- (5) 桃子さんの自転車は、ペダルがついた歯車 A と、車輪がついた歯車 B とをチェーンで結んで作られています。車輪の周の長さはちょうど 2 m で、歯車 B の歯の数は 20 です。歯車 A を 1 分間に 75 回転の速さで回したところ、自転車は時速 21.6 km で進みました。歯車 A の歯の数はいくつですか。

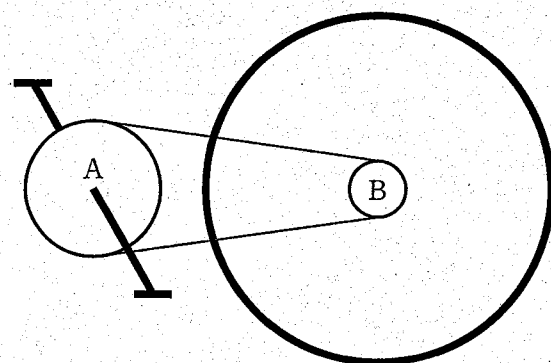


図 3

- (6) 同じろうそくを 2 本用意しました。1 本は火をつけてから 2 分 16 秒後の長さが 10.4 cm となり、もう 1 本は火をつけてから 4 分 28 秒後の長さが 7.1 cm でした。このろうそくの最初の長さは何 cm ですか。
ただし、このろうそくは火をつけると一定の割合で短くなるものとします。

- 3 あるサッカーチームの合宿では、宿舎から坂の上にある練習場まで 1 台のバスで移動します。上り坂でのバスの速さは、下り坂での速さより毎時 9 km 遅く、上り坂では、時間は下り坂より 1 分多くかかります。また、宿舎と練習場でのバスの乗り降りには、それぞれ 1 分ずつかかります。

今年の合宿では、人数が多かったので、第 1 グループと第 2 グループの 2 回に分けて移動しました。宿舎で第 1 グループが乗り始めてから、練習場で第 2 グループの全員が降りるまで 18 分かかりました。

上り坂でのバスの速さは毎時何 km ですか。

- 4 図 4 において、四角形 ABCD は 1 辺の長さが 6 cm の正方形であり、CF の長さは 6 cm です。

- (1) ⑦の角度は何度ですか。
- (2) かげのついた部分の面積は何 cm^2 ですか。

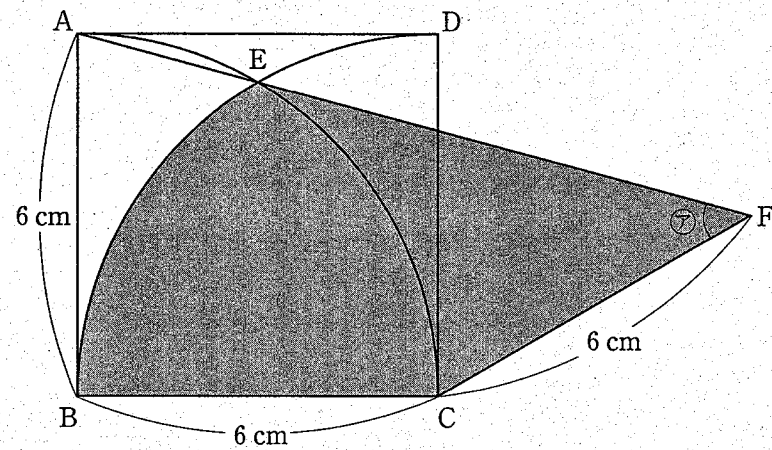


図 4

- 5 2 つの容器⑦, ①に食塩水がそれぞれ 200 g, 150 g 入っています。⑦の食塩水の半分を①に移し、そこに水を 100 g 加えてよくかき混ぜたら、濃度が⑦の食塩水の濃度の 2 倍になりました。はじめに①に入っていた食塩水の濃度は⑦の食塩水の濃度の何倍ですか。

- 6 直方体の空の容器 A に蛇口から水を 12 秒間入れ、蛇口を閉めたところ、深さが 12 cm のところまで水が入りました。そこに深さが 20 cm の直方体の容器 B を図 5 のような位置に持ってきます。

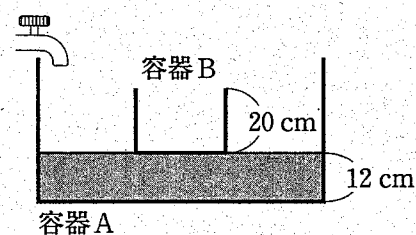


図 5

- (1) 図 5 の状態から、蛇口を閉めたまま容器 B をしずめると、水面の高さがちょうど図 6 のようになりました。容器 A と容器 B の底面の面積の比を最も簡単な整数で表しなさい。

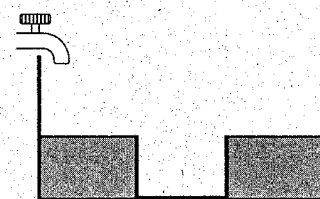


図 6

- (2) 再び図 5 の状態に戻し、今度は蛇口を開き、容器 B の底面が容器 A の底面に平行になるようにして、容器 A に対して毎秒 1 cm の割合で容器 B をしずめていきます。ただし、この蛇口は開くと常に同じ割合で水が出るものとします。

- ① 図 7 の状態になるのは容器 B をしずめ始めてから何秒後ですか。
② 容器 B に水がいっぱいになるのは図 7 の状態からさらに何秒後ですか。

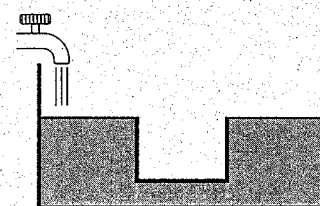


図 7

2009年度 算数解答用紙 (第1回)

受験番号	
------	--

評点	
----	--

1	(1)	
	(2)	
2	(1)	本
	(2)	cm
	(3)	個
	(4)	
	(5)	
	(6)	cm

3	毎時	km	
4	(1)	度	
	(2)	cm ²	
5	倍		
6	(1)	:	
	(2)	①	秒後
		②	秒後