

平成 22 年度

算 数

(第 1 回入試)

注 意

1. 問題用紙と解答用紙が配られたら、まず解答用紙の決められたところに、受験番号、氏名を書いてください。
2. 試験開始の合図があるまで、表紙を開けないでください。
3. コンパス、分度器、その他の定規類は使用しないでください。
4. 試験開始の合図があったら、問題のページ数を確かめてから始めてください。
5. この問題は 9 ページあります。ページの不足や乱れがあったら、だまって手をあげてください。(ページ数に○がついているページには、問題がありません。)
6. 印刷のはっきりしていないところがあったら、だまって手をあげてください。
7. 試験終了の合図があったら、すぐ鉛筆をおいてください。
8. その後、解答用紙を集めますので、解答用紙を机の上に表を上にしておいてください。(問題用紙は持ち帰ってかまいません。)
9. 算数の試験時間は 60 分です。(11 時に終了予定です。)

1 次の にあてはまる数を求めなさい。

(1) $3\frac{7}{12} - \left\{ \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3} - \boxed{} \right) \right\} \div \frac{2}{3} = \frac{10}{3}$

(2) 原価 円に4割の利益を見込んで定価をつけましたが、売れなかつたため、定価の2割引の1680円で
売りました。

(3) 1個100円のジュースと1個60円のチョコレートを合計15個買いに、商店に行きました。最初にチョコレートを
 個買う予定でしたが、買う個数を逆にしてしまつたため、支払う代金が予定よりも280円安くなりました。

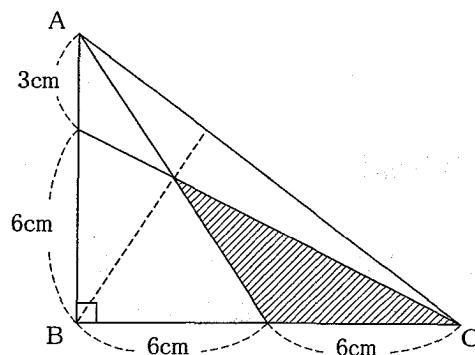
(4) 5%の食塩水 gに水を100g入れたところ、3%の食塩水になりました。

(5) アメを7個ずつ配ると43個余り、10個ずつ配ると最後の人だけ完全には渡すことができませんでした。

アメの個数が奇数のとき、アメの個数は、 個です。

(6) 2つの分数 $6\frac{5}{12}$ と $3\frac{1}{18}$ に、なるべく小さい分数をかけてどちらも整数にするとき、その分数は、 です。

(7) 斜線部分の面積は、三角形ABCの面積の 倍です。

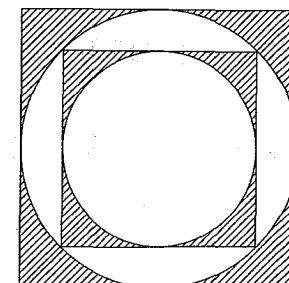


(8) 1辺が10cmの正方形に、円がぴったり入っています。

またその円に正方形がぴったり入っていて、さらに
その小さい正方形に円がぴったり入っているとすると、

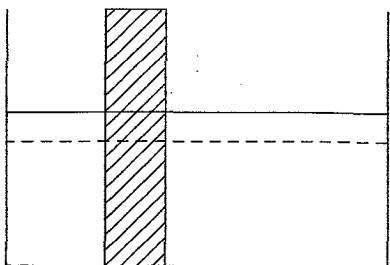
斜線部分の面積は、 cm² です。

ただし、円周率は3.14とします。



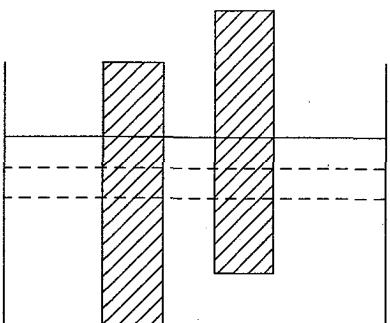
- 2 縦12cm、横20cm、高さが10cmの直方体の水そうに、水の深さが5cmになるように水が入っています。この水そうに、高さが10cm、底面積が 40cm^2 の四角柱を、図のように底につくまで入れました。

(1) 水そうの水の深さは、最初の5cmよりも何cm増えましたか。

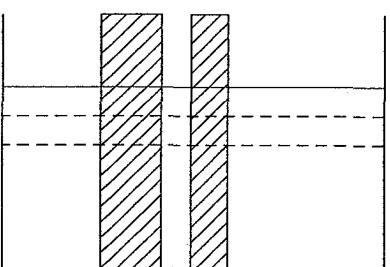


さらに四角柱を入れ、(1)で求めた分と同じ分だけ、深さを増やすことにしました。

- (2) (1)と同じ四角柱を入れるとすると、増える分は同じにはならないので、底から何cmか浮かすことにしました。
何cm浮かせばいいですか。



- (3) 浮かさずに入れて、(1)と同じ分だけ増やすためには、底面積が何 cm^2 の四角柱を入れればよいですか。



3 以下の問いに答えなさい。

(1) 125より小さくて、125との最大公約数が1である整数は、何個ありますか。

(2) (1)で求めた整数をすべて足すといくつになりますか。

(3) 98より小さくて、98と最大公約数が1である整数をすべて足すと、いくつになりますか。

- 4 A町から上流のB町まで往復します。帰りの川の速さが通常の1.4倍になっていたため、帰りにかかった時間は2時間15分で、いつもよりも9分早く着きました。

- (1) 行きにかかった時間は何時間何分ですか。
(2) もし帰りの川の流れが、時速0.9km遅くなっていたとしたら、帰りにかかる時間が、2時間40分になる
そうです。A町からB町までの距離は何kmですか。

- 5 赤と白のどちらかの色でぬられている 1cm^3 の立方体が 27 個あります。これを適当に積み上げて、
 $3\text{cm} \times 3\text{cm} \times 3\text{cm}$ の立方体を作ったところ、(1) と (2) のそれぞれについて、図のようになりました。

図1は、正面からみたときの、奥も含めての赤色の立方体の個数を示し、
 図2は、右側からみたときの、奥も含めての赤色の立方体の個数を示し、
 図3は、真上からみたときの、奥も含めての赤色の立方体の個数を示しています。

(1) 図が下のようになっているとき、図3に数字を埋めなさい。ただし図3には、0は入ませんでした。

図1(正面)

1	2	1
2	3	1
1	0	3

図2(右から)

1	0	3
2	2	2
1	1	2

図3(真上)

(正面)

(ここには、0が入らない)

(2) 図が下のようになっているとき、図2のAの部分にある数字を入れると、1通りに決まり、図が完成しました。

そのようなAは1つしかありません。その数字も含めて図を完成させなさい。

ただし図1には、1か2だけが入ります。また図3には、3が1個しか入ませんでした。

図1(正面)

2		
		1
1		

図2(右から)

1		
2		A
0	3	

図3(真上)

	1	2
	0	2

(正面)

(1と2しか入らない)

(ここには、3が1個しか入らない)

問題は、ここまでです。

算数 (第1回) 解答用紙

2010 開智 1回

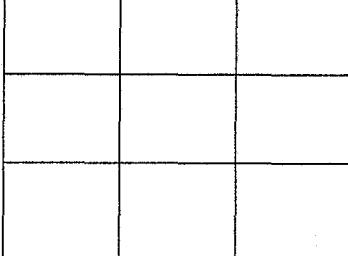
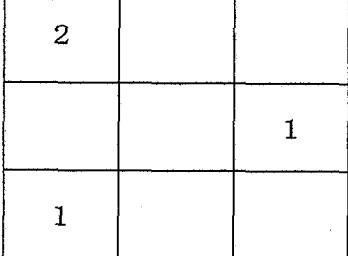
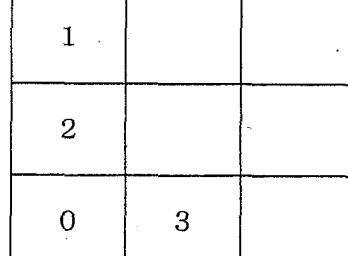
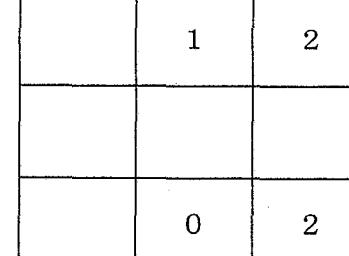
* 印の欄には記入しないで下さい。

1	(1)	(2)	(3)	(4)
		円	個	g
(5)	(6)	(7)	(8)	
個		倍		cm ²

2	(1)	(2)	(3)	*
	cm	cm	cm ²	

3	(3) の式または考え方	(1)	個
		(2)	
		(3)	

4	(1)	(2)	*
	時間 分	km	

5	(1) (真上から見た図)	(2) (正面から見た図)	(右から見た図)	(真上から見た図)
				
	(正面)			(正面)

5	考え方	*

受験番号	氏名	*