

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。(ページ数に〇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) $3\frac{7}{12} - \left\{ \frac{1}{2} - \left(\frac{2}{3} - \text{} \right) \right\} \div \frac{2}{3} = \frac{10}{3}$

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

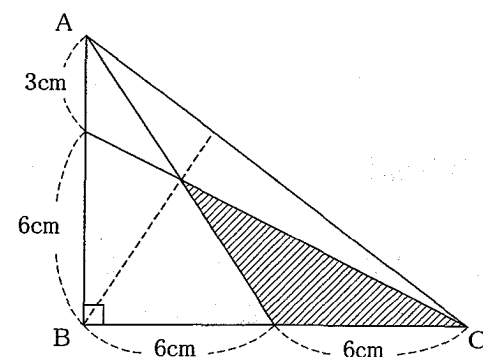
(3) 1 個 100 円のジュースと 1 個 60 円のチョコレートを合計 15 個買いに、商店に行きました。最初にチョコレートを 個買う予定でしたが、買う個数を逆にしてしまったため、支払う代金が予定よりも 280 円安くなりました。

(4) 5% の食塩水 g に水を 100 g 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、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。

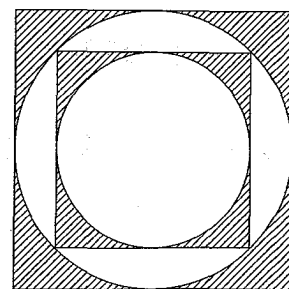


(8) 1 辺が 10 cm の正方形に、円がぴったり入っています。

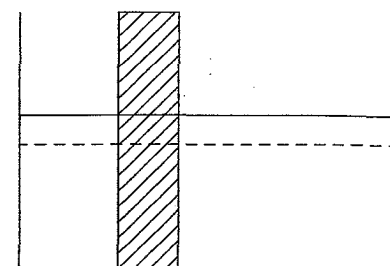
またその円に正方形がぴったり入っていて、さらにその小さい正方形に円がぴったり入っているとすると、

斜線部分の面積は、 cm^2 です。

ただし、円周率は 3.14 とします。



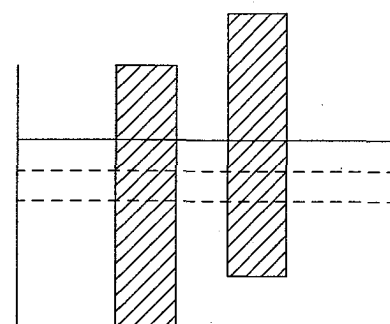
- 2 縦 12cm、横 20cm、高さが 10cm の直方体の水そうに、水の深さが 5cm になるように水が入っています。この水そうに、高さが 10cm、底面積が 40cm^2 の四角柱を、図のように底につくまで入れました。



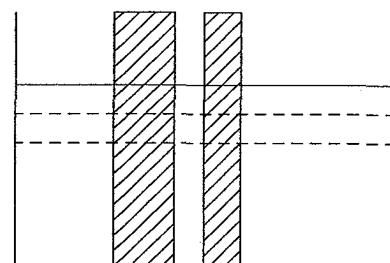
- (1) 水そうの水の深さは、最初の 5cm よりも何cm 増えましたか。

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 は入りませんでした。

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 個しか入りませんでした。

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、ここからです。

算数（第1回）解答用紙

20/0 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)	(2)																																						
	(真上から見た図)	(正面から見た図)	(右から見た図)	(真上から見た図)																																				
	<table border="1"> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> </table>										<table border="1"> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td><td>1</td></tr> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table>	2					1	1			<table border="1"> <tr><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>2</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>0</td><td>3</td><td></td></tr> </table>	1			2			0	3		<table border="1"> <tr><td></td><td>1</td><td>2</td></tr> <tr><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>0</td><td>2</td></tr> </table>		1	2					0	2
2																																								
		1																																						
1																																								
1																																								
2																																								
0	3																																							
	1	2																																						
	0	2																																						
(正面)			(正面)																																					

考え方

受験番号	氏名

*
