

2009年度

算 数

<注 意>

始まりのチャイムが鳴るまでに、次の注意をよく読んでおきなさい。

- 1 始まりのチャイムが鳴るまで、問題や解答用紙に手をふれてはいけません。
問題1冊（12ページ）と解答用紙1枚です。
- 2 試験の始めと終わりは、チャイムで合図します。
試験時間は、9時45分～10時35分の50分間です。
- 3 始まりのチャイムが鳴ったら、解答用紙に受験番号、氏名を記入しなさい。
- 4 問題は1から7まであります。余白は、計算に使ってかまいません。
- 5 問題の内容について質問してはいけません。
- 6 困ったこと（筆記用具を落としたときなど）があったら、だまって手をあげなさい。
- 7 持ち物をかしたり、かりたりしてはいけません。
- 8 答えはすべて、解答用紙に記入しなさい。
- 9 終わりのチャイムが鳴ったら、すぐに筆記用具をおき、解答用紙をうらがえしにして、問題の上におきなさい。
- 10 解答用紙だけ回収します。

問題は次のページからです。

1 次の計算をなさい。

(1) $2\frac{1}{3} + \frac{2}{5} - 1\frac{5}{6}$

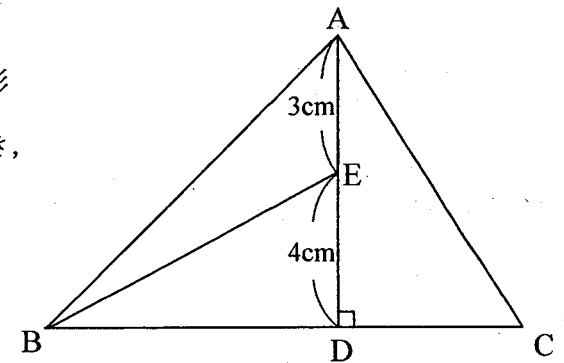
(2) $4.5 \times 1.2 - 7.8 \div (1.9 + 3.3)$

(3) $2\frac{1}{4} \div \left(1\frac{3}{4} - \frac{1}{7}\right) \times \left(\frac{2}{3} - \frac{3}{7}\right)$

2 次の問いに答えなさい。

- (1) 袋の中に赤玉と白玉が合わせて82個入っていました。この袋の中に赤玉を13個加えたら、袋の中の赤玉と白玉の個数の比が3:2になりました。はじめに袋の中に入っていた赤玉と白玉はそれぞれ何個でしたか。

- (2) 右の図の三角形ABCの面積は 45 cm^2 で、三角形ABEと三角形ADCの面積は同じです。このとき、BDの長さは何cmですか。



- (3) ある小数を別の小数でわります。商を一の位まで求めると、余りは3.6です。わりきれぬまで計算すると、商は12.8です。わられる数を求めなさい。

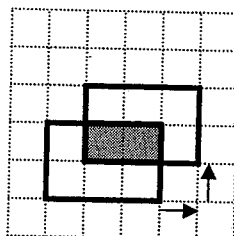
3 水そうに、水を入れるための給水管Aと給水管Bが取り付けられています。空の水そうを満水にするには、Aだけを使うと8分かかり、AとBを同時に使うと4分48秒かかります。ただし、A、Bで水を入れる割合はそれぞれ一定です。

- (1) 空の水そうを満水にするのに、Bだけを使うと何分かかりますか。
- (2) 空の水そうに、AとBを1分ごとに片方ずつ交互に使って水を入れます。Aから始めて、A、B、A、B、A、……のように使うと、水を入れはじめてから満水になるまで何分何秒かかりますか。答えだけでなく、途中の考え方を示す式や図などもかきなさい。

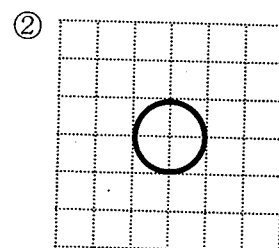
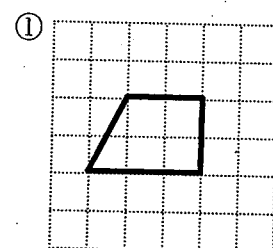
4 兄と弟で、ボールを投げて^ま的に当てるゲームをしたところ、2人合わせて 196 個のボールが的に当たりました。兄と弟の命中率（投げた数をもとにした当たった数の割合）はそれぞれ 54%、55%で、的に当たった数とはずれた数の差は兄も弟も同じでした。

- (1) 兄が的に当てたボールの数はいくつですか。答えだけでなく、途中の考え方を示す式や図などかきなさい。
- (2) 兄だけがさらにいくつかボールを投げたら、最初のときと合わせた兄の命中率は、弟の命中率と同じになりました。あとから投げたボールのうち、的に当たった数とはずれた数の差が 8 のとき、あとから投げたボールの数はいくつですか。

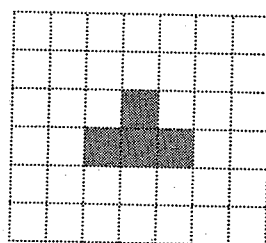
5 1 cm の方眼^{ほうがん}があります。この方眼の上で、ある図形を右に 1 cm、上に 1 cm 動かしてできる図形ともとの図形の重なった部分を黒くぬります。たとえば、たての長さが 2 cm、横の長さが 3 cm の長方形を動かすと、黒くぬる部分は右の図のようになります。



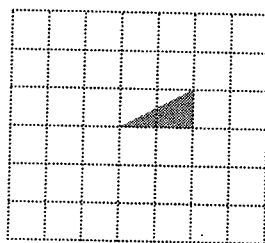
(1) もとの図形が、次の①、②の太線で表された図形であるとき、黒くぬる部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は 3.14 とします。



(2) 黒くぬる部分が次の図のようになるとき、もとの図形を 1 つかきなさい。



(3) 黒くぬる部分が次の図のようになるとき、もとの図形が、三角形であるものと五角形であるものをそれぞれ 1 つずつかきなさい。



6 川の上流にP地、下流にQ地があります。PQ間をくり返し往復する船があり、この船はP地、Q地でそれぞれ22分間停まります。

A君は川沿いの道をQ地からP地まで歩きました。A君がQ地を出発したとき、船は同時にP地を出発しました。A君は途中でP地からQ地に向かう船と2回すれ違いました。2回目にすれ違ったのは1回目にすれ違ってから1時間20分後のことでした。A君がQ地を出発してから2時間後に、A君はP地に、船はQ地に同時に着きました。

- (1) A君がP地からQ地に向かう船と1回目にすれ違ったのは、A君がQ地を出発してから何分後でしたか。
- (2) 船が川を上るときの速さと川を下るときの速さの比を求めなさい。
- (3) 流れのないところでの船の速さは毎分325mです。川の流れの速さは毎分何mですか。また、PQ間の道のりは何mですか。

7 1 から 12 までの異なる12個の整数を4個ずつ、3つのグループに分けます。ただし、3 と 4、9 と 10 のように連続する2つの整数は同じグループには入れません。

3つのグループのうち、1が入っているグループをA、2が入っているグループをB、1も2も入っていないグループをCとします。

(1) Aに入る4つの数が1, 5, 7, 12 のとき、Cに入る4つの数として考えられるものは2通りあります。その2通りについて、4つの数をそれぞれ小さい順に書きなさい。

(2) Bに入る4つの数の積と、Cに入る4つの数の積の比が $231 : 200$ であるとき、B、Cに入る4つの数として考えられるものをそれぞれ小さい順に書きなさい。

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1	(1)		(2)		(3)	
---	-----	--	-----	--	-----	--

2	(1)	赤玉	個, 白玉	個	(2)	cm	(3)	
---	-----	----	-------	---	-----	----	-----	--

3	(1)		分	(2) <考え方>	4	(1) <考え方>
(答) 分 秒					(答) 個	
						(2)

5	(1)	①	cm ²	②	cm ²
(2)			(3)	三角形	五角形

6	(1)	分後	(2)	:	(3)	川の流れ 毎分	m, P Q間	m
---	-----	----	-----	---	-----	---------	---------	---

7	(1)		
(2)	Bに入る数	Cに入る数	