

平成 25 年度  
中学一般入試① 考查問題 (算数)

注 意

- ・ 考查開始の合図があるまで問題用紙を開かないでください。
- ・ 解答用紙のみを集めます。問題用紙は持ち帰ってかまいません。
- ・ 解答用紙を集め終わっても、先生の指示があるまで席を立たないでください。
- ・ 答えはすべて解答用紙のそれぞれの番号や記号のらんに記入しなさい。
- ・ 分数は最も簡単な帯分数の形で答えなさい。
- ・ 必要であれば、円周率は 3.14 として計算しなさい。

1. 次の問いに答えなさい。

(1) 次の計算をしなさい。

$$\left\{ 12 \times \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \right) - \left( 1\frac{2}{3} - \frac{1}{2} \div 0.75 \right) \right\} \div 0.375$$

(2) 次の式の  $\square$  にあてはまる数を求めなさい。

$$\frac{\square}{2013} - \frac{1}{33} = \left( \frac{2}{61} + \frac{3}{11} \right) \times \frac{1}{41}$$

(3) 右の表の9つのらんには3から11までの整数が1つずつ入ります。また矢印の先の数は、たて、横の3つの数をかけた数です。

			→ 162
			→ 308
	①		

↓   ↓   ↓  
315 264 ②

①, ②にあてはまる数を求めなさい。

(4) 円すい, 三角すい, 円柱, 立方体の4つの立体があります。これらの立体をある平面で切断したときの切り口について調べました。

次の①から④の結果から, A, B, C, Dがどの立体であるか答えなさい。

- ① 立体Bは, 切り口が円になるときがある。
- ② 立体A, B, Dは, 切り口が三角形になるときがある。
- ③ 立体A, C, Dは, 切り口が四角形になるときがある。
- ④ 立体Aは, 切り口が五角形になるときがある。

2. 一定の速さで流れている川の A 地と C 地の間を、静水時での速さが一定である船が、次のように往復します。

船は A 地から川を上り 1544 m 離れた B 地まで行き、B 地で 10 分間停泊したあと、再び川を上って B 地から C 地まで行きます。C 地で 15 分間停泊したあと、分速 77.2 m の速さで川を下って A 地まで戻ってきます。

いま、10 時に A 地を出た船は 10 時 40 分に B 地に到着し、13 時 40 分に A 地に戻ってきました。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) 船の上りの速さは毎分何 m ですか。

(2) 川の流れの速さは毎分何 m ですか。

(3) C 地に到着したのは何時何分ですか。

計算らん

3. 図1の斜線部分のように、2つの辺と円周の一部で囲まれた図形を図形  $P-\widehat{QR}$  と書くことにします。

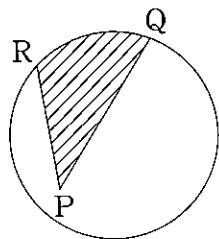


図1

図2のように点Oを中心とし、半径3cmの円があります。辺BD, CEはこの円の直径で、角BOCの大きさは $60^\circ$ です。また円の内部に辺AOの長さが1cm、辺ABと辺ACの長さが等しくなるように点Aをとります。このとき、次の問いに答えなさい。

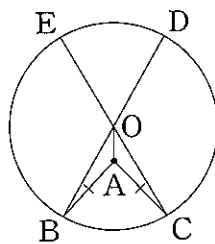


図2

- (1) 図形  $A-\widehat{BC}$  の面積を求めなさい。
- (2) 図形  $A-\widehat{DE}$  の面積を求めなさい。
- (3) 図形  $A-\widehat{BC}$ , 図形  $A-\widehat{DE}$ , 図形  $A-\widehat{CD}$  の面積比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

計算らん

4. 濃度の異なる砂糖水が入った3つの容器 A, B, C があります。

A と B の容器からそれぞれ 100 g ずつ砂糖水を取り出して混ぜた砂糖水の濃度と、B と C の容器からそれぞれ 100 g ずつ砂糖水を取り出して混ぜた砂糖水の濃度の比は 3:2 でした。

A の容器から 200 g, B の容器から 100 g の砂糖水を取り出して混ぜた砂糖水の濃度と、B の容器から 200 g, C の容器から 100 g の砂糖水を取り出して混ぜた砂糖水の濃度の比は 4:3 でした。

また、A から 100 g, B から 200 g, C から 100 g の砂糖水を取り出して混ぜた砂糖水の濃度は 17.5% でした。このとき、次の問いに答えなさい。

(1) A, B, C の容器の砂糖水の濃度の比を最も簡単な整数の比で表しなさい。

(2) A の容器の砂糖水の濃度は何%ですか。

計算らん

5. 0, 1, 2 の 3 つの数字のみを使って数をつくり, 次のように小さいほうから順に並べます。

1, 2, 10, 11, 12, 20, 21, 22, 100, 101, 102, ……

(1) 122 番目の数は何ですか。

(2) 2222 は初めから数えて何番目になりますか。

(3) 記号 $\oplus$ は  $(m$  番目の数) $\oplus$  $(n$  番目の数) $= (m + n$  番目の数) の計算を表すことにします。

例えば, 4 番目の数は 11, 5 番目の数は 12, 9 番目の数は 100 ですから,  $11 \oplus 12 = 100$  となります。このとき, 次の計算をなさい。

①  $11 \oplus 22$

②  $(2012 \oplus 2102) \oplus 2002$

計算らん

6. 平面上の点 P の位置を、点 O からの距離 OP と角 XOP の大ききで表すことにします。ただし、角 XOP の大ききは反時計回りに測ることとし、角 XOP の大ききは  $0^\circ$  以上  $360^\circ$  未満とします。

例えば、点 O からの距離が 5 cm、角 XOP の大ききが  $45^\circ$  の点 P は図 1 のような位置になります。そして、このときの点 P の位置を  $P(5 \text{ cm}, 45^\circ)$  と表すことにします。

したがって、点 Q, R の位置が  $Q(6 \text{ cm}, 310^\circ)$ ,  $R(4 \text{ cm}, 180^\circ)$  と表されていれば、2 点 Q, R はそれぞれ図 2 のような位置になります。

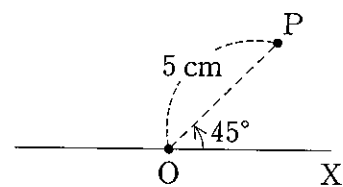


図 1

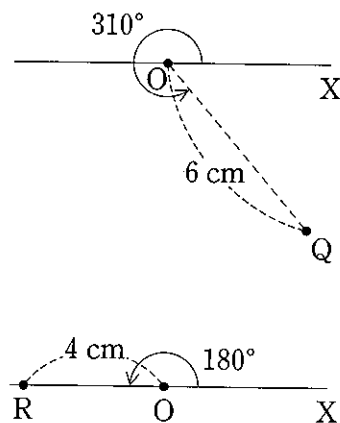


図 2

いま、点 A, B, C の位置を  $A(4 \text{ cm}, 0^\circ)$ ,  $B(4 \text{ cm}, 120^\circ)$ ,  $C(4 \text{ cm}, 280^\circ)$  とします。

- (1) 角 ABC の大ききを求めなさい。
- (2) 点 D の位置を  $D(4 \text{ cm}, \square^\circ)$  とします。三角形 ABC と三角形 ADC の面積が等しいとき、 $\square$  にあてはまる数を求めなさい。
- (3) 三角形 ABE が正三角形となるような点 E の位置をすべて求めなさい。

計算らん

○ 平成 25 年度 中学一般入試①解答用紙 (算数)

1 . (1)  (2)

(3) 

①	②
---	---

(4) 

A	B
C	D

2 . (1) 

毎分	m
----	---

 (2) 

毎分	m
----	---

(3) 

時	分
---	---

3 . (1) 

cm <sup>2</sup>
-----------------

 (2) 

cm <sup>2</sup>
-----------------

(3) 

:	:
---	---

4 . (1) 

:	:
---	---

(2) 

%
---

5 . (1)  (2) 

番目
----

(3) 

①	②
---	---

6 . (1) 

°
---

 (2)

(3)

受験番号		氏名	
------	--	----	--

--