

— 平成 28 年 度 —

中学入学試験問題

— 算 数 —

《 解答時間：70分 》

《 配点：150点満点 》

— 注 意 —

1. 問題は試験開始の合図^{あいず}があるまで開かないこと。
2. 問題用紙のページ数は、表紙を除いて14ページ、解答用紙は1枚である。不足している場合は、ただちに申し出ること。
3. 解答はすべて、問題の番号と解答用紙の番号が一致^{いっち}するように、解答用紙の解答らん^{らん}に記入すること。所定のらん以外の解答や、不明りょうな書き方をした解答は採点しない。（※印のらんには記入しないこと）
4. 開始の合図があったら、まず解答用紙に受験番号・氏名を記入すること。

1 次の計算をなさい。

$$(1) \quad 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{7} + \frac{1}{14} + \frac{1}{28}$$

$$(2) \quad \{32 \times (9 - 7) - 9 \times 7\} \div \left(\frac{1}{7} - \frac{1}{9} - \frac{1}{32}\right)$$

$$(3) \quad \frac{1}{20} + \frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{56}$$

$$(4) \quad 3\frac{7}{50} \times 14 - 6\frac{7}{25} \div \frac{1}{2} + 15.7 \div \frac{1}{18}$$

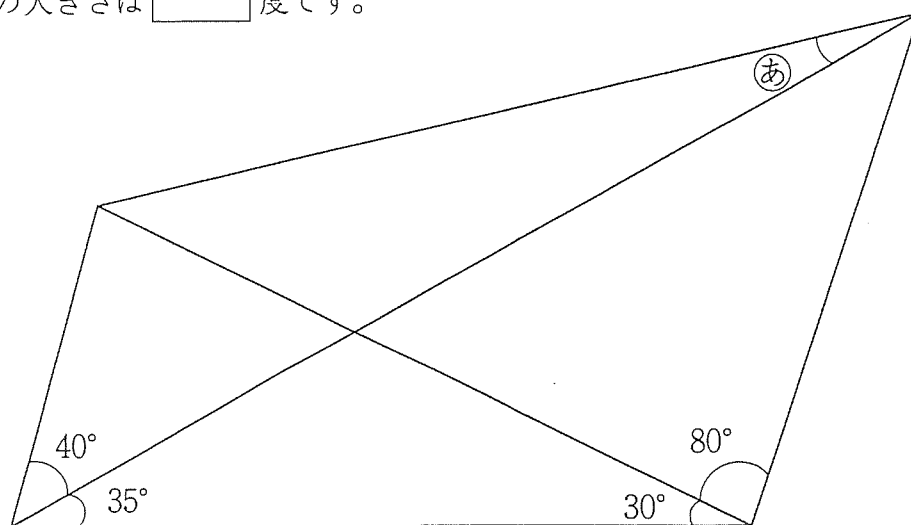
2 次の にあてはまる数を答えなさい。

(1) 濃度が4%の食塩水250gと濃度が7%の食塩水 gを混ぜ合わせると、濃度が5.8%の食塩水ができあがりました。

(2) 用意したいくつかの箱に 個のりんごをつめるのに、1箱に11個ずつ入れていくと、箱が足りなくなり、りんごが7個余りました。1箱に12個ずつ入れていくと、1箱余り、最後の箱にはりんごは3個しか入りませんでした。

(3) 3で割ると1余り、5で割ると3余り、7で割ると5余る整数のうち、最も小さい3けたの数は です。

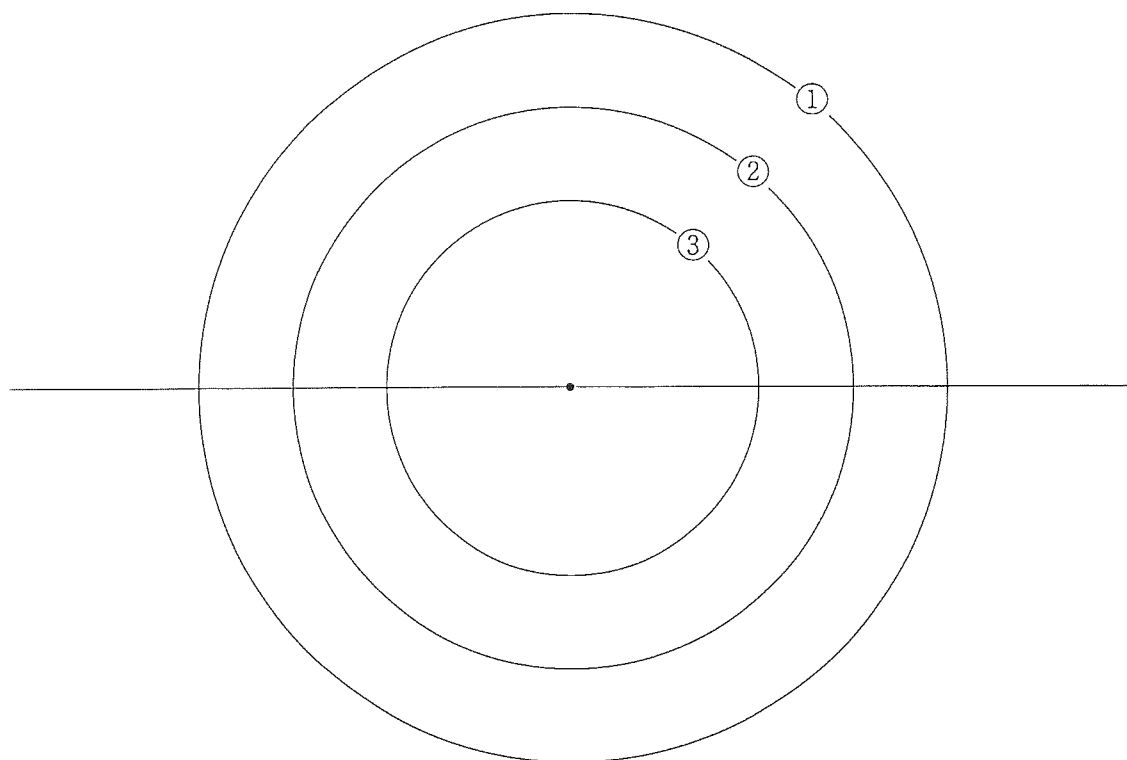
(4) 図の角㊤の大きさは 度です。



3 半径がそれぞれ 30 cm , 25 cm , 20 cm の円 ①, ②, ③ があります。

はじめ, 図のように 3 つの円の中心は同じ位置にあります。いま, ①は右へ毎分 1 cm で, ②は左へ毎分 2 cm で, ③は右へ毎分 3 cm で, 同時に動き始めました。このとき, 次の問いに答えなさい。

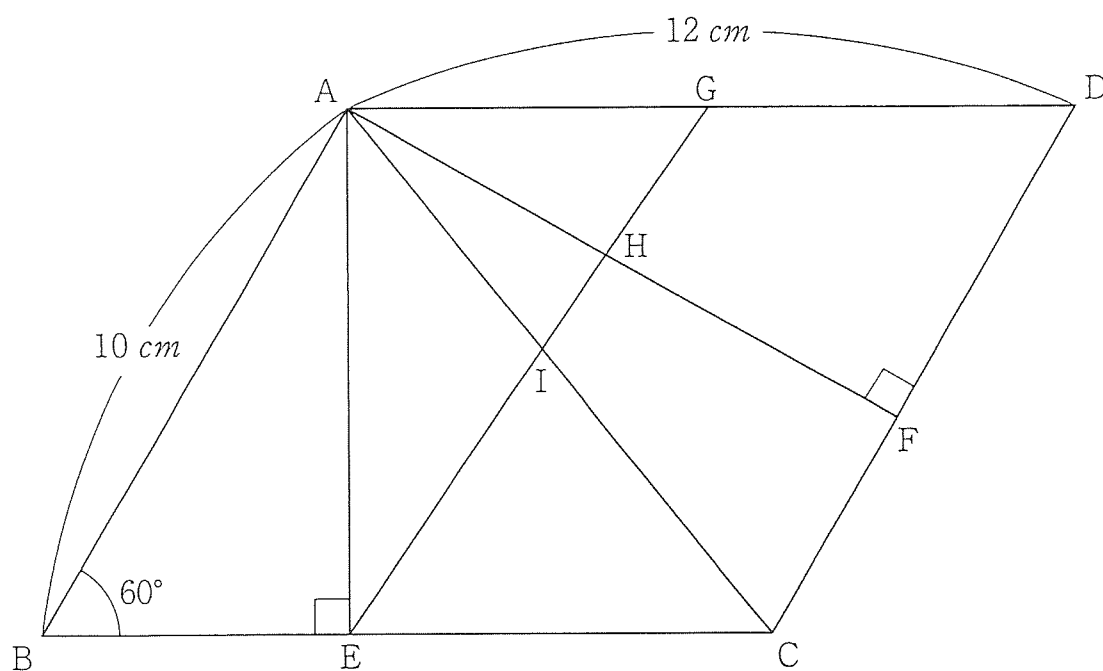
- (1) ①の円周と②の円周が交わっている時間は, 何分何秒間ですか。
- (2) 3 つの円の円周のうち, どの 2 つも交わっている時間は, 何分間ですか。
- (3) 3 つの円の円周のうち, どれか 2 つだけが交わっている時間は, 全部で何分何秒間ですか。



計 算 用 紙

4 図のような平行四辺形 ABCD があり、点 G は辺 AD の真ん中の点です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) DF の長さは何 cm ですか。
- (2) $GI : IE$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) $GH : HI$ を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (4) (三角形 AIH の面積) : (平行四辺形 ABCD の面積) を、最も簡単な整数の比で表しなさい。



計 算 用 紙

5 地点Aから地点Bまでの道があり、太郎君は片道2時間で歩くことができます。
ある日、8時に、太郎君はAを、次郎君はBを出発しました。そして、太郎君はBで、次郎君はAで、それぞれすぐに折り返して元の地点にもどりました。花子さんは9時にAを出発し、走って太郎君を追いかけてました。すると、9時6分40秒に次郎君と出会い、9時30分に太郎君に追いつきました。そして、すぐに折り返して走ってAにもどりました。太郎君の歩く速さ、次郎君の歩く速さ、花子さんの走る速さはそれぞれ一定です。このとき、次の問いに答えなさい。

- (1) (太郎君の歩く速さ):(花子さんの走る速さ)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (2) (太郎君の歩く速さ):(次郎君の歩く速さ)を、最も簡単な整数の比で表しなさい。
- (3) 花子さんと次郎君が2回目に出会ったのは、何時何分何秒ですか。
- (4) 太郎君と次郎君が2回目に出会ったのは、何時何分ですか。

計 算 用 紙

6 いずれかの位に 0 を含む整数を小さいものから順に並べると,
10, 20, …… , 100, 101, 102, …… , 110, ……
となります。これらの数について, 次の問いに答えなさい。

(1) 3 けたの数は全部で何個ありますか。

(2) 2016 は何番目の数ですか。

(3) 2620 番目の数は何ですか。

計 算 用 紙

7 図のように、4つの面がすべて正三角形である三角すいの形をしたスタンプAがあり、各面は、数字のはいた正三角形が押せるようになっていています。Aを、底面の辺を軸として転がしていきます。Aは同じところには押さないものとします。転がした後にできる図形の周の長さ^{じく}と面積を、Aの1辺の長さを①、各面の面積を①として、

- ・図1の場合、周の長さは④、面積は②
- ・図2の場合、周の長さは⑤、面積は③

のように表します。はじめ、Aの底面の数字は1となっています。押された数字の向きは考えないものとして、次の問いに答えなさい。

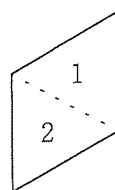
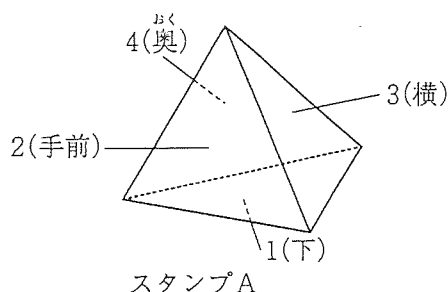


図1

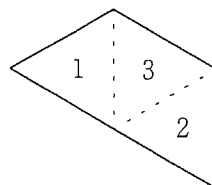


図2

- (1) 転がしたあとにできる図形が図3のようになるとき、あ、いにあてはまる数字をそれぞれ答えなさい。

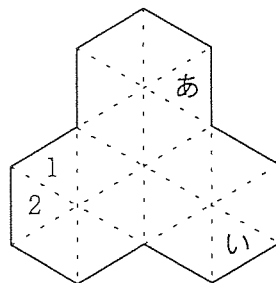
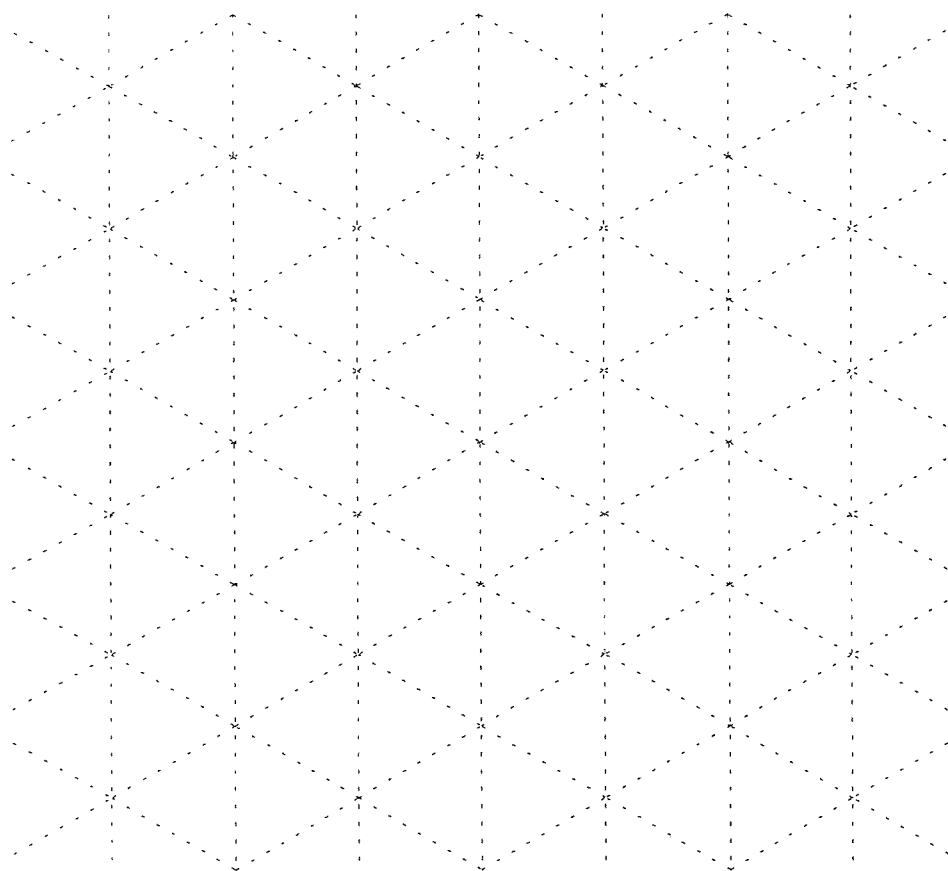


図3

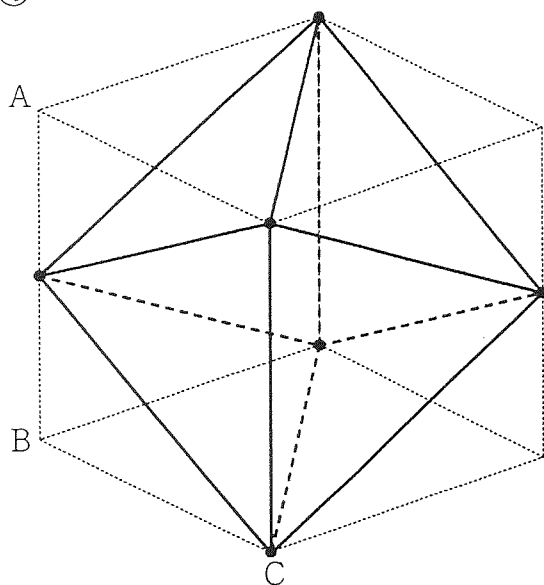
- (2) 周の長さが⑧、面積が⑥となる図形ができる転がし方は何通りありますか。
- (3) 周の長さが⑦、面積が⑦となる図形ができる転がし方の中で、押された数字の合計が最も小さくなるものについて、図形の周と押された数字を、図1、図2にならってかきなさい。(解答用紙には、はじめの「1」をかいてあります。)
- (4) 周の長さが⑨、面積が⑪となる図形ができる転がし方の中で、押された数字の合計が最も大きくなる時、その合計はいくらですか。

計 算 用 紙

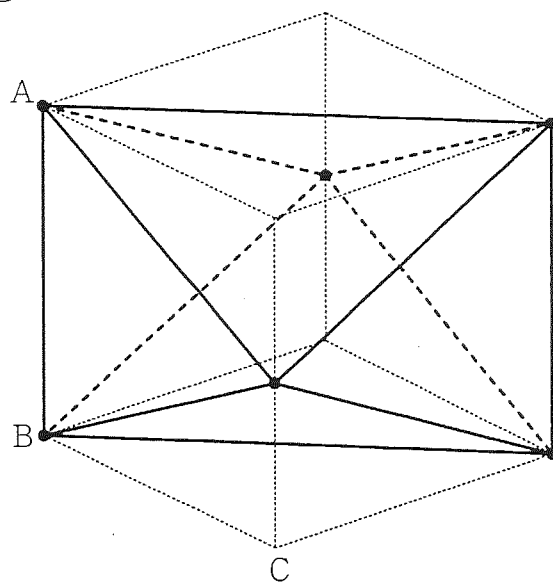


- 8 図の㉠～㉤の立体の頂点は、1 辺の長さが 1 cm の立方体の頂点または辺の真ん中の点です。このとき、次の問いに答えなさい。

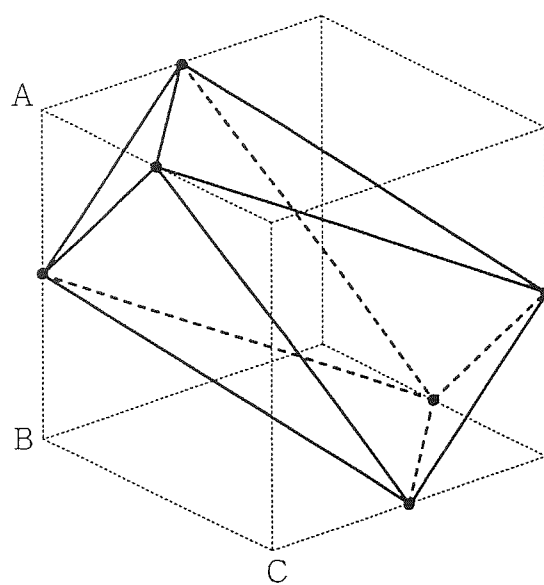
㉠



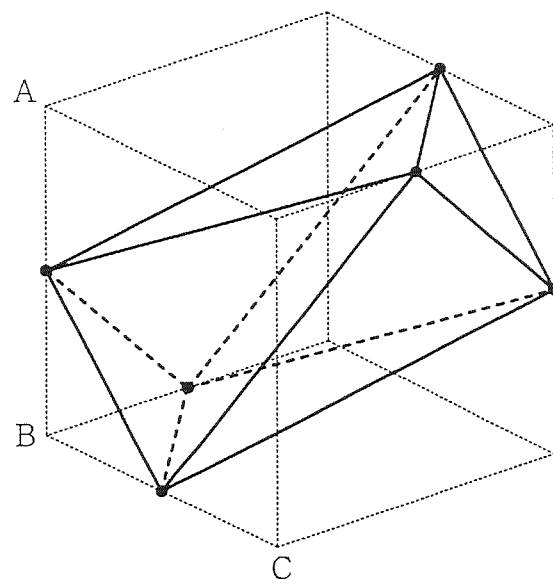
㉡



㉢



㉣



- (1) ㊸の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 図の A, B, C をそれぞれ重ねたとき、㊸と㊹の重なる部分の体積は何 cm^3 ですか。
- (3) 図の A, B, C をそれぞれ重ねたとき、㊸と㊹の重なる部分を立体㊺とします。
- (ア) ㊺の面はいくつありますか。
- (イ) ㊺の体積は何 cm^3 ですか。

算数解答用紙

受験番号		氏名	
------	--	----	--

1	(1)	(2)	(3)	(4)

※

2	(1)	(2)	(3)	(4)

3	(1)	(2)	(3)
	分 秒間	分間	分 秒間

4	(1)	(2)	(3)	(4)
	cm	GI : IE :	GH : HI :	$\triangle AIH : \square ABCD$:

5	(1)	(2)	(3)	(4)
	太郎 : 花子 :	太郎 : 次郎 :	時 分 秒	時 分

6	(1)	(2)	(3)
	個	番目	

※

7	(1)	(2)	(3)	(4)
	あ	い	通り	

(注) はじめの「1」をかいてあります。

8	(1)	(2)	(3)
	cm^3	cm^3 (ア)	個 (イ) cm^3

※