

2016

① 次の計算をなさい。

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

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

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

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

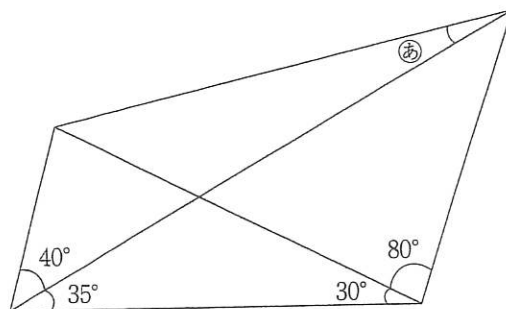
② 次の にあてはまる数を答えなさい。

(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。

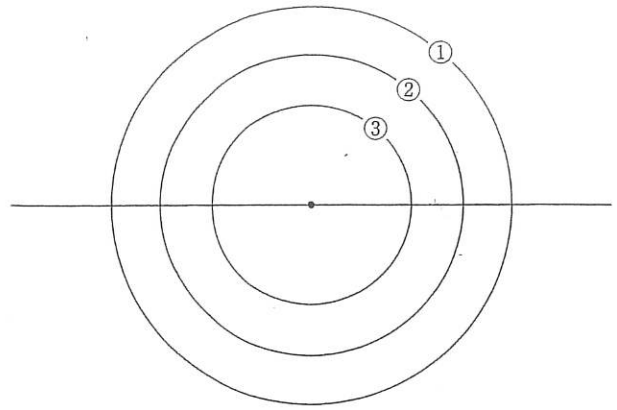
(3) 3で割ると1余り、5で割ると3余り、7で割ると5余る整数のうち、最も小さい3けたの数は です。

(4) 図の角㊟の大きさは 度です。



- ③ 半径がそれぞれ 30cm, 25cm, 20cm 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。(分 秒間)

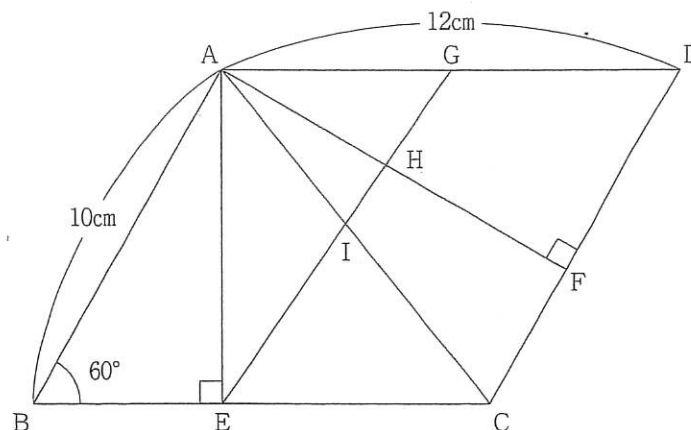
- (2) 3 つの円の円周のうち、どの 2 つも交わっている時間は、何分間ですか。(分間)

- (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。

(分 秒間)

- 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。

(5 点 × 4)



- (1) DF の長さは何 cm ですか。(cm)

- (2) GI : IE を、最も簡単な整数の比で表しなさい。GI : IE (:)

- (3) GH : HI を、最も簡単な整数の比で表しなさい。GH : HI (:)

- (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。

$\triangle AIH : \square ABCD$ (:)

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きました。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。

太郎 : 花子 (:)

(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。

太郎 : 次郎 (:)

(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。(時 分 秒)

(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。(時 分)

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。(個)

(2) 2016 は何番目の数ですか。(番目)

(3) 2620 番目の数は何ですか。()

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、数字のはいつた正三角形が^おくせるようになっています。Aを、底面の辺を軸として^{じく}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^しと面積を、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。

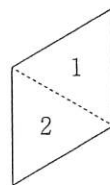
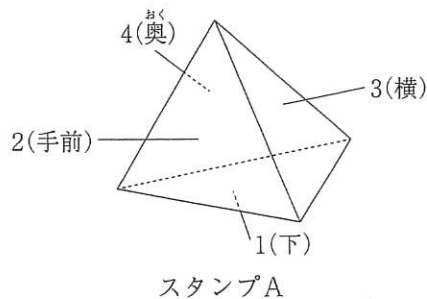


図1

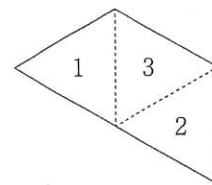


図2

(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。あ() い()

(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。(通り)

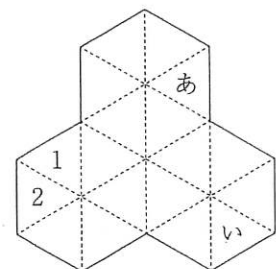
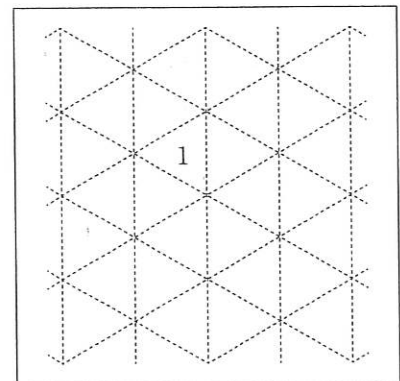


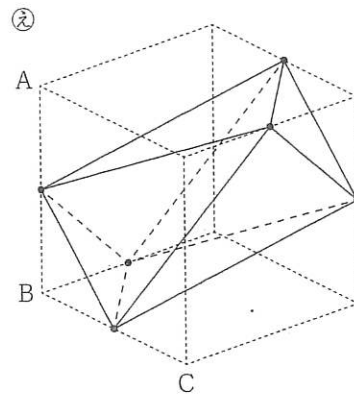
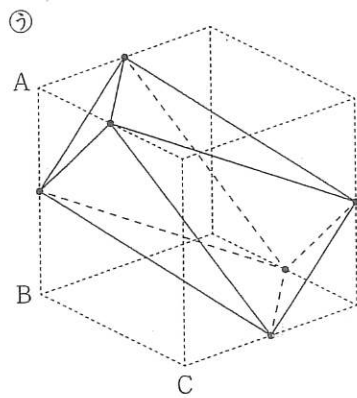
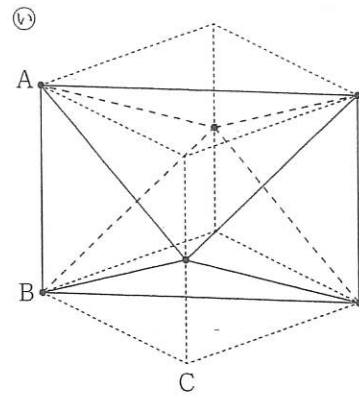
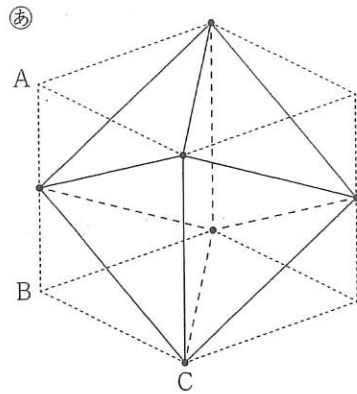
図3

(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。(解答らんには、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とき、その合計はいくらですか。()



- 8 図の㉔～㉚の立体の頂点は、1辺の長さが1cm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) ㉔の体積は何 cm^3 ですか。(cm^3)
- (2) 図の A, B, C をそれぞれ重ねたとき、㉔と㉕の重なる部分の体積は何 cm^3 ですか。
(cm^3)
- (3) 図の A, B, C をそれぞれ重ねたとき、㉖と㉚の重なる部分を立体㉟とします。
 - (ア) ㉟の面はいくつありますか。(個)
 - (イ) ㉟の体積は何 cm^3 ですか。(cm^3)