

〔1〕 次の , にあてはまる数を答えなさい。

$$34\frac{1}{3} \div \left\{ 2\frac{3}{17} - 0.6 \div (4.2 - \text{}) \right\} \times 118 = 2006$$

[2] A 地点と B 地点を結ぶ「動く歩道」があります。お父さんと聖君は A 地点を同時に出発し、「動く歩道」を利用して B 地点まで歩いたところ、お父さんは 175 歩で歩き、聖君はお父さんより 12 秒遅れて着きました。お父さんが、A 地点から B 地点まで「動く歩道」を利用しないで歩くと 280 歩で着きます。なお、お父さんと聖君は 2 人とも歩く速さは一定で、歩幅はそれぞれ 60 cm, 36 cm です。また、お父さんが 3 歩進む間に聖君は 4 歩進みます。

このとき、次の問いに答えなさい。ただし、(2)、(3) の比は最も簡単な整数比で答えるものとします。



(1) A 地点から B 地点までの距離は何 m ですか。

(2) 「動く歩道」を利用しないでお父さんが歩く速さと、「動く歩道」の進む速さの比を求めなさい。

(3) 「動く歩道」を利用しないとき、お父さんが歩く速さと聖君が歩く速さの比を求めなさい。

(4) 「動く歩道」の進む速さは毎分何 m ですか。

[3] 図1のような正六角形 ABCDEF を、点 O を中心にして反時計まわりに回転させます。回転は 60° , 120° , 180° , 240° , 300° , 360° の6通りで、それぞれ順に数字の 1, 2, 3, 4, 5, 0 で表します。たとえば、 120° の回転のあとに 300° の回転をおこなうことを

$$(2, 5) \quad \dots\dots \textcircled{1}$$

で表します。このとき、頂点は図2のようになり、 60° の回転と同じになりますから、これを

$$(2, 5) = 1$$

のように表します。ただし、 $(2, 5)$ と $(5, 2)$ は両方とも 1 になりますが、別の回転として考えます。

また、3回の回転をおこなう場合は、

$$(1, 2, 3) \quad \dots\dots \textcircled{2}$$

4回の回転をおこなう場合は、

$$(1, 2, 3, 4)$$

のように表し、

$$(1, 2, 3) = 0, \quad (1, 2, 3, 4) = 4$$

となります。

このとき、次の問いに答えなさい。

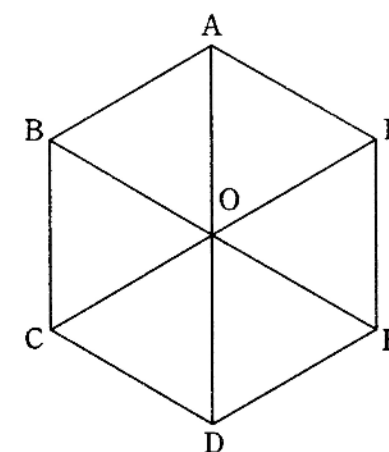


図 1

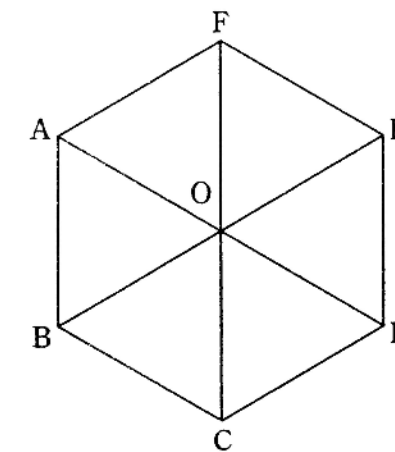


図 2

(1) 次の にあてはまる数字を求めなさい。

$$(2, 3, 4) = \text{ }$$

(2) 2回の回転によって頂点の位置が、はじめの位置と同じになる場合を、
①のような書き方ですべて書き出しなさい。

(3) 3回の回転によって頂点の位置が、はじめの位置から 180° 回転した位置と同じになる場合を、②のような書き方ですべて書き出しなさい。ただし、1回目は 300° の回転とします。

(4) 4回の回転によって頂点がはじめと同じ位置になる場合は、何通りありますか。ただし、4回の回転はすべて異なる角度の回転とします。

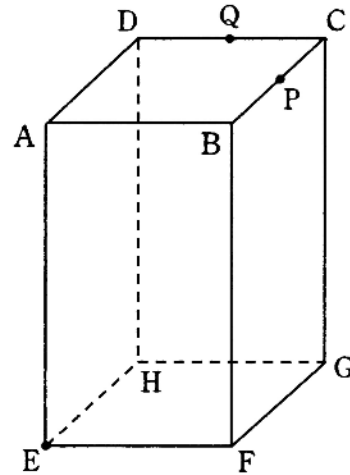
[4] 4 台のポンプ A, B, C, D があり, 20 リットルの水をくみ出すのに, ポンプ A は 4 分, ポンプ B は 3 分, ポンプ C は 2 分, ポンプ D は 1 分かかります。満水の水そうからポンプ A だけで水をくみ出すと, 3 時間 20 分で空になります。このとき, 次の問いに答えなさい。ただし, 2 つのポンプを同時に使うことはできません。また, ポンプが動いている間は, つねに水をくみ出しているものとします。

(1) それぞれのポンプは最高 30 分まで動かすとして, 水そうを空にするにはもっとも早くて 時間 分かかります。, にあてはまる整数を答えなさい。

(2) 2 つのポンプを同じ時間だけ別々に動かして, 満水だった水の量がはじめの $\frac{13}{25}$ になるまで水をくみ出しました。このとき, かかった時間は 分です。 にあてはまる整数のうち, 考えられるものをすべて答えなさい。ただし, ポンプを使った時間は合計 1 時間以内とします。

(3) ポンプ C とポンプ D を同じ時間だけ別々に動かして, 満水だった水の量がはじめの $\frac{13}{25}$ になるまで水をくみ出します。さらに, ポンプ C またはポンプ D のどちらか片方を使用してしばらく水をくみ出したのち, ポンプ A に切り替えて水そうを空にしました。水の量がはじめの $\frac{13}{25}$ になったときからポンプ C またはポンプ D を使用した時間は, その後ポンプ A を使用した時間より 10 分長かったものとします。このとき, 満水だった水そうが空になるまでにかかった時間は 時間 分です。, にあてはまる整数を答えなさい。

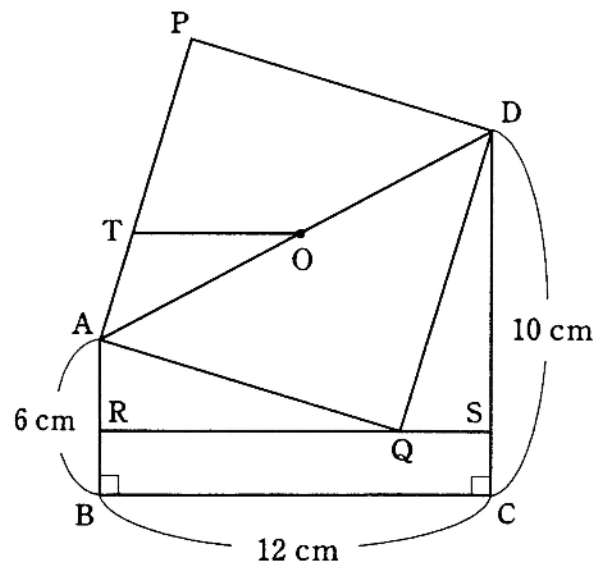
- [5] 下の図のような $AB = BC = 4 \text{ cm}$, $AE = 8 \text{ cm}$ の直方体 $ABCD-EFGH$ があります。辺 BC , CD の真ん中の点をそれぞれ P , Q とし、3点 P , Q , E を通る平面でこの直方体を切ります。このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) 切り口は、どのような図形になりますか。解答欄の点 P , Q , E を利用して、その図形をかきなさい。
- (2) 3点 P , Q , E を通る平面と辺 BF とが交わった点を R とするとき、 BR の長さを求めなさい。
- (3) 頂点 A を含まない方の立体の体積を求めなさい。

〔6〕 下の図のように、 $AB = 6\text{ cm}$ 、 $BC = 12\text{ cm}$ 、 $CD = 10\text{ cm}$ 、角 B と角 C の大きさが 90° の台形 $ABCD$ と、辺 AD を対角線の 1 つとする正方形 $PAQD$ があります。点 Q を通り辺 BC に平行な直線と、辺 AB 、 CD との交点をそれぞれ R 、 S とします。また、辺 AD の真ん中の点を O とし、 O を通り辺 BC に平行な直線と辺 AP との交点を T とします。

このとき、次の問いに答えなさい。



- (1) QS の長さを求めなさい。
- (2) 正方形 $PAQD$ の面積を求めなさい。
- (3) 三角形 AOT の面積を求めなさい。

氏名

番

聖光学院中学校
平成18年度

聖光
第1回 入学試験 解答用紙 算数

【注意】 解答はすべてこの解答用紙に記入すること。

[1]				小計
[2]	(1)	m	(2) お父さん：動く歩道 = :	
	(3)	お父さん：聖君 = :	(4) 毎分 m	
[3]	(1)		(2)	
	(3)		(4) 通り	
[4]	(1) ア	イ	(2) ウ	
	(3) エ	オ		
[5]	(1)	Q . P .	(2) cm	
			(3) cm ³	
		• E		
[6]	(1)	cm	(2) cm ²	
	(3)	cm ²		

得点合計