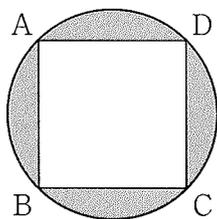


6-7. 平面図形 証明以外 平面図形の複合問題 2010年度出題

【問1】

明日香さんは、下の図のような、正方形ABCDとその4つの頂点を通る円によってできる図形から数学クラブのシンボルマークをつくりました。この図形には、対称の軸は何本ありますか、求めなさい。

(北海道 2010年度)



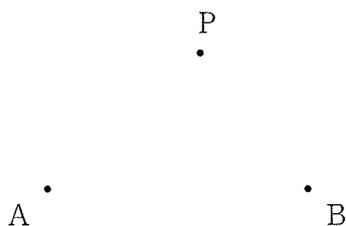
解答欄

本

【問2】

図のような3点A, B, Pがあります。この3点が、平行四辺形の4つの頂点のうちの3つとなる平行四辺形は何種類できますか、求めなさい。

(北海道 2010年度)



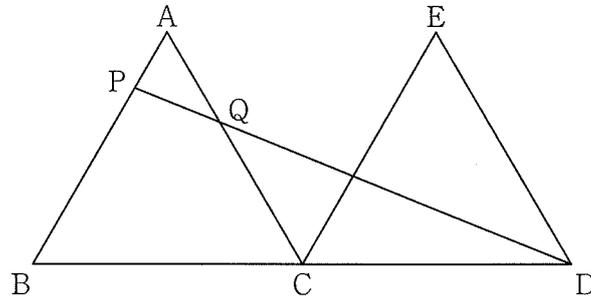
解答欄

種類

【問3】

図のように、頂点Cが共通な2つの正三角形ABCとECDがあり、点B, C, Dは一直線上にあります。AB=EC=8 cmとします。辺AB上に点PをAP=2 cm となるようにとり、線分PDとACの交点をQとします。このとき、線分QCの長さを求めなさい。

(北海道 2010年度)



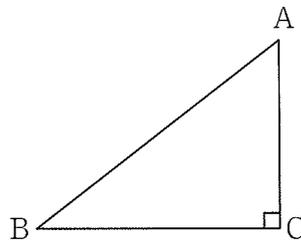
解答欄

cm

【問4】

図のように、 $AB=a$ cm, $BC=b$ cm, $CA=2\sqrt{15}$ cm, $\angle BCA=90^\circ$ の $\triangle ABC$ があります。 a, b がともに自然数となる a, b の値の組を2つ求めなさい。

(北海道 2010年度)



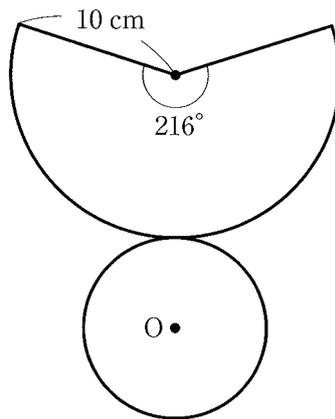
解答欄

$a=$, $b=$	$a=$, $b=$
-------------	-------------

【問5】

円すいの展開図で、底面の円Oの半径を求めなさい。

(青森県 前期 2010年度)



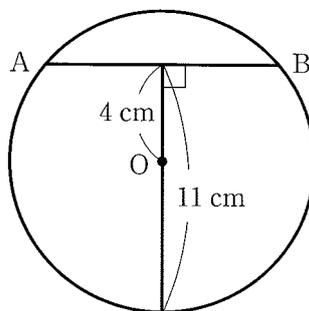
解答欄

cm

【問6】

図の円Oで、弦ABの長さを求めなさい。

(青森県 前期 2010年度)



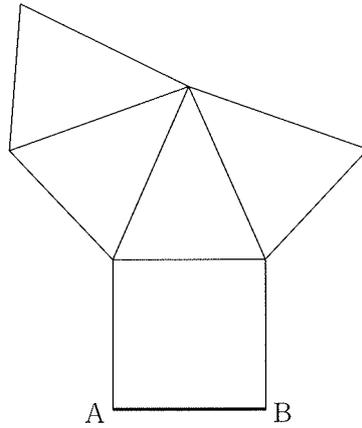
解答欄

cm

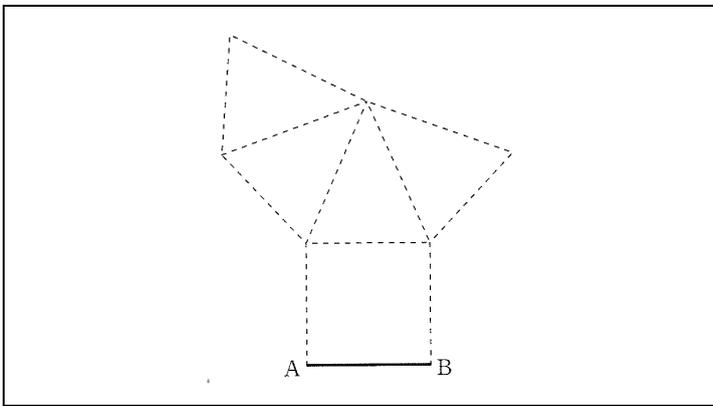
【問7】

図は、正四角すいの展開図である。この展開図を組み立てたときにできる正四角すいで、辺ABとねじれの位置にある辺を、解答用紙の図に実線でかきなさい。

(青森県 後期 2010年度)



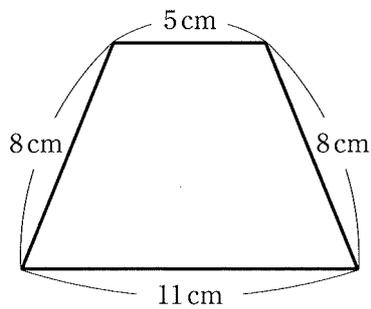
解答欄



【問8】

図の台形の面積を求めなさい。

(青森県 後期 2010年度)



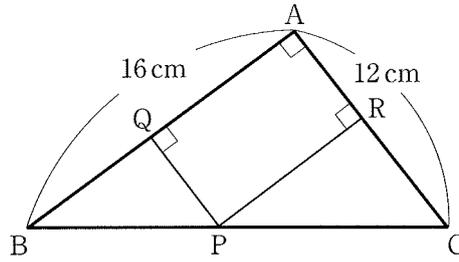
解答欄

cm^2

【問9】

図の直角三角形ABCで、辺BC上に点Pをとり、辺AB上の点Q、辺AC上の点Rと結んで長方形AQPRをつくるとき、次の(1)、(2)に答えなさい。

(青森県 後期 2010年度)



(1) 線分PQの長さを x cmとすると、長方形AQPRの面積を x を用いて表しなさい。

(2) 長方形AQPRの面積が 36 cm^2 になるときの x の値をすべて求めなさい。

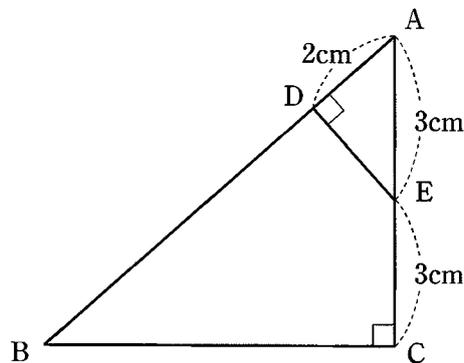
解答欄

(1)	
(2)	$x =$

【問10】

図で、線分ABの長さを求めなさい。

(岩手県 2010年度)



解答欄

cm

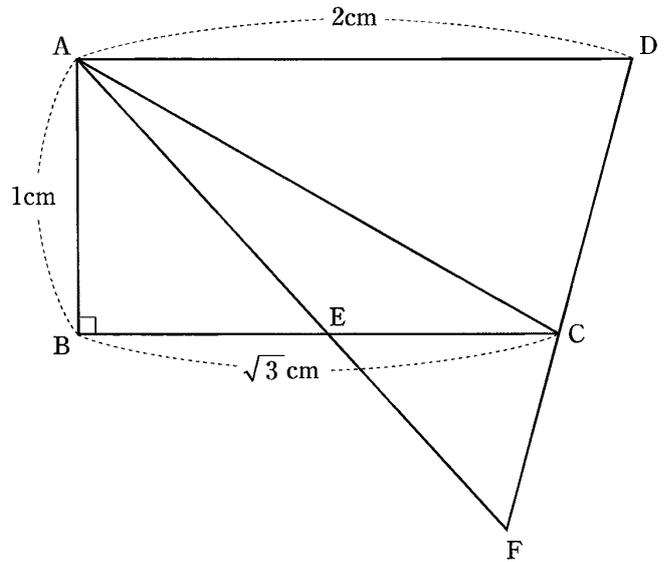
【問11】

図のように、 $AD \parallel BC$ 、 $\angle B=90^\circ$ である台形 $ABCD$ があり、 $AB=1\text{ cm}$ 、 $BC=\sqrt{3}\text{ cm}$ 、 $AD=2\text{ cm}$ となっています。辺 BC 上に点 E をとり、辺 DC の延長と直線 AE との交点を F とします。このとき、次の問1、問2に答えなさい。

(岩手県 2010年度)

問1 対角線 AC の長さを求めなさい。

問2 $\angle AEB=50^\circ$ のとき、 $\angle CFE$ の大きさを求めなさい。



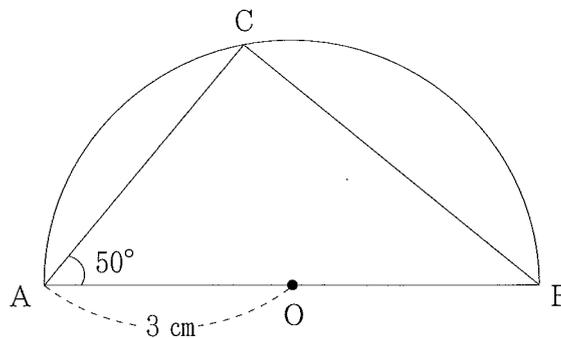
解答欄

問1	cm
問2	度

【問12】

図のように、線分 AB を直径とする半円 O の弧の上に点 C をとります。 $OA=3\text{ cm}$ 、 $\angle BAC=50^\circ$ であるとき、 $\angle ABC$ の大きさと \widehat{AC} の長さを求めなさい。ただし、円周率を π とします。

(宮城県 2010年度)



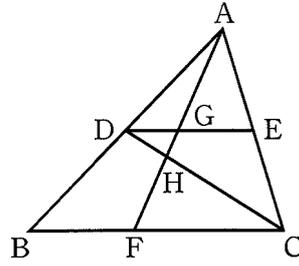
解答欄

\widehat{AC} の長さ	cm
--------------------	----

【問13】

図のように、三角形ABCがある。点D、Eはそれぞれ辺AB、ACの中点である。点Fは辺BC上の点であり、線分AFと線分DE、DCとの交点をそれぞれG、Hとする。DH:HC=1:3、GE=3 cmのとき、線分BFの長さを求めなさい。

(秋田県 2010年度)



解答欄

cm

【問14】

$\angle BAC=30^\circ$, $\angle ACB=90^\circ$, $BC=6\text{ cm}$ の直角三角形ABCについて, 次の問1, 問2に答えなさい。

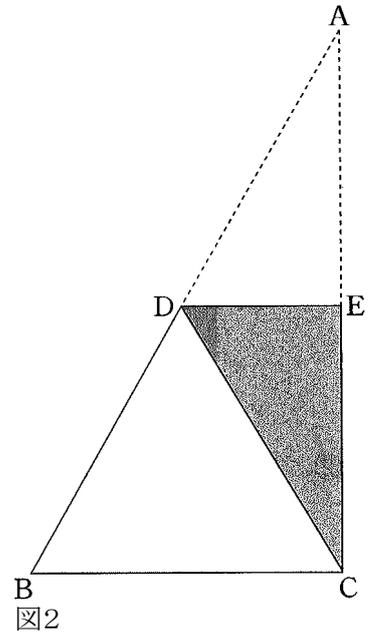
(秋田県 2010年度)

問1 図1のように, 点Aが点Cにくるように折り返し, 折り目を線分DEとする。

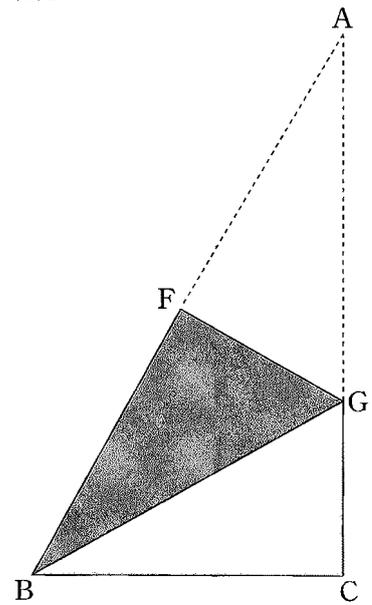
図1

(1) $\angle EDC$ の大きさを求めなさい。

(2) $\triangle ABC$ の面積は, $\triangle DCE$ の面積の何倍か, 求めなさい。



問2 図2のように, 点Aが点Bにくるように折り返し, 折り目を線分FGとする。線分BGの長さを求めなさい。



解答欄

問1	(1)	°
	(2)	倍
問2		cm

【問15】

AB=6 cm, AD=12 cmの長方形ABCDについて、次の問1～問3に答えなさい。

(秋田県 2010年度)

問1 図1のように、点Cが辺AD上にくるように、辺BC, CD上の点E, Fを結ぶ線分を折り目として折り返す。点Cが移った点をGとする。∠DGF=38° となるとき、∠GEFの大きさを求めなさい。

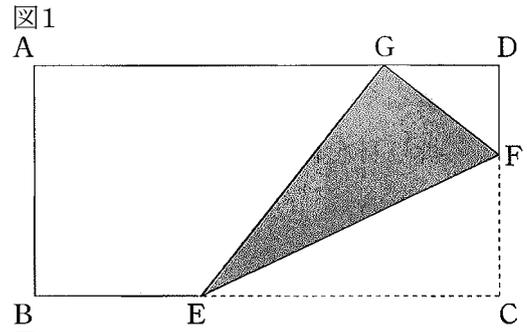


図1

問2 図2のように、点Cが辺AD上にくるように、辺AD, BC上の点H, Iを結ぶ線分を折り目として折り返す。点C, Dが移った点をそれぞれJ, Kとする。∠JIB=60° となるとき、線分KHの長さを求めなさい。

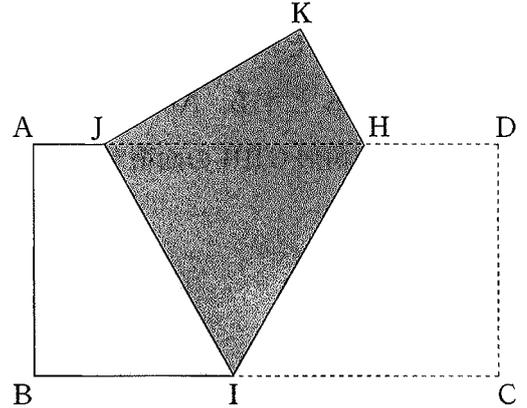


図2

問3 図3のように、点Cが点Aにくるように折り返す。点Dが移った点をLとし、折り目を線分MNとする。△ANMの面積を求めなさい。

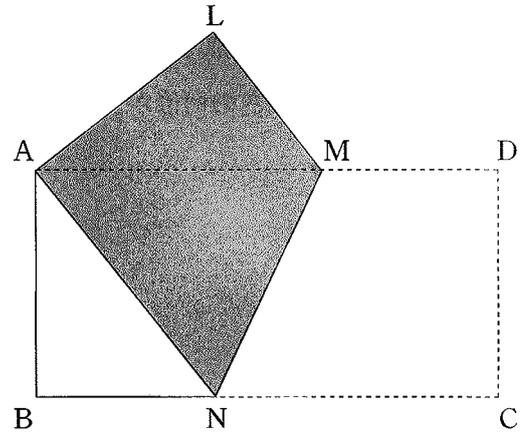


図3

解答欄

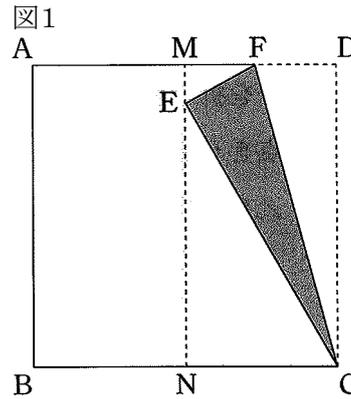
問1	°
問2	cm
問3	cm ²

【問16】

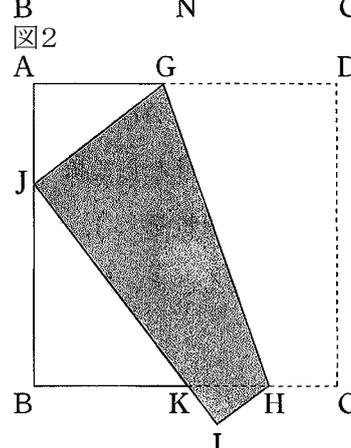
正方形ABCDについて、次の問1～問3に答えなさい。

(秋田県 2010年度)

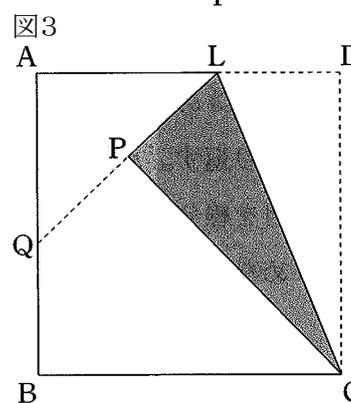
問1 図1のように、辺AD, BCの中点をそれぞれ点M, Nとする。
折り目が点Cを通り、点Dが線分MN上にくるように折り返す。
点Dが移った点をEとし、折り目を線分FCとする。∠EFCの
大きさを求めなさい。



問2 図2のように、点Dが辺AB上にくるように折り返し、折り目を
線分GHとする。点C, Dが移った点をそれぞれI, Jとし、線分
BHと線分JIとの交点をKとする。AB=9 cm, AG=4 cmと
するとき、四角形GJIHの面積を求めなさい。



問3 図3のように、点LをAL:LD=3:2である辺AD上の点とし、
線分LCを折り目として折り返す。点Dが移った点をP, 線分
LPを延長した直線と辺ABとの交点をQとする。線分AQの長
さは線分QBの長さの何倍か、求めなさい。



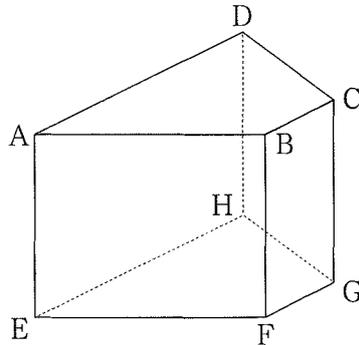
解答欄

問1	°
問2	cm ²
問3	倍

【問17】

図のように、 $AD \parallel BC$ の台形 $ABCD$ を底面とする四角柱 $ABCD-EFGH$ があり、 $AB=5$ cm, $BC=2$ cm, $CD=3$ cm, $DA=6$ cm, $AE=4$ cmである。この四角柱の辺のうち、辺 AB とねじれの位置にあるすべての辺の長さを合わせると何cmになるか、求めなさい。

(山形県 2010年度)



解答欄

【問18】

図1のような $AB=12\text{ cm}$ の長方形の紙を次の<手順>にしたがって折った。

(福島県 2010年度)

<手順>

- 1 図2のように辺 AD 上に点 P をとり、線分 BP を折り目として折る。このとき、 A が移動した点を Q とする。
- 2 次に、図3のように P, Q を通る線を折り目として折る。このとき、この折り目の線と辺 BC との交点を R とする。

この<手順>にしたがって長方形の紙を折った後、図4のように、折った部分をすべてもとにもどしたところ、 $\triangle PBR$ がつくられた。

(1) 上の<手順>にしたがい、図1の長方形の紙を折って $\triangle PBR$ をつくると、 $\angle RPB=70^\circ$ となった。このとき、 $\angle BRP$ の大きさを求めなさい。

(2) 上の<手順>にしたがい、図1の長方形の紙を折って $\triangle PBR$ をつくると、 $PB=PR$ となった。このとき、 AP の長さを求めなさい。

図1

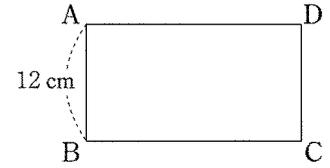


図2

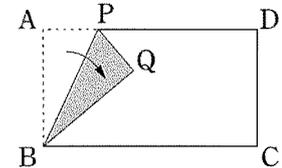


図3

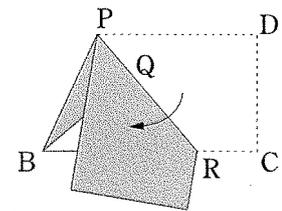
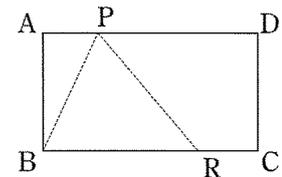


図4



解答欄

(1)	度
(2)	cm

【問19】

半径が 5 cm 、中心角が 60° のおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

(福島県 2010年度)

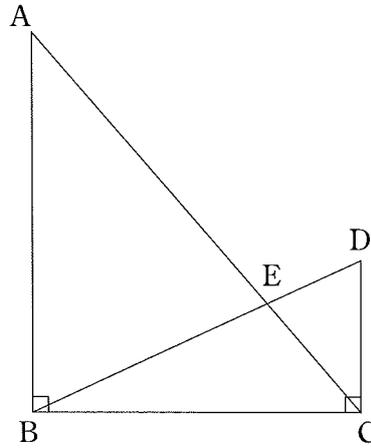
解答欄

cm

【問20】

図において、 $AB=5$ cm, $BC=4$ cm, $CD=2$ cm, $\angle ABC=\angle BCD=90^\circ$ である。このとき、 $\triangle BCE$ の面積を求めなさい。

(茨城県 2010年度)



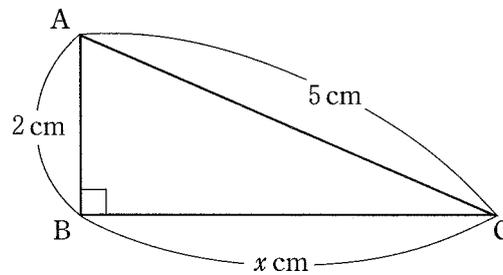
解答欄

cm^2

【問21】

図の直角三角形ABCにおいて、 x の値を求めなさい。

(栃木県 2010年度)



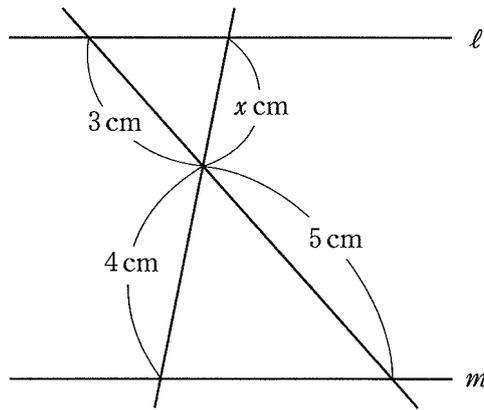
解答欄

$x=$

【問22】

図のように、平行な2つの直線 l , m に2直線が交わっている。 x の値を求めなさい。

(栃木県 2010年度)



解答欄

$x =$

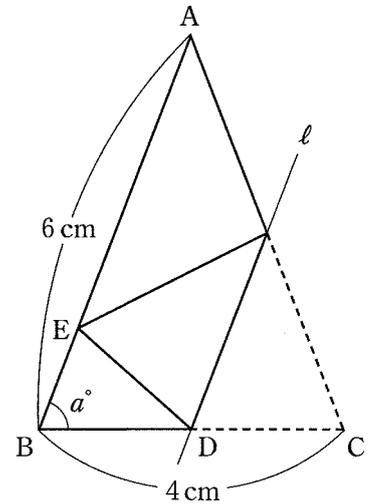
【問23】

図は、 $AB=AC=6$ cm, $BC=4$ cmの二等辺三角形ABCを、辺BCの中点Dを通る直線 l で折り返したとき、頂点Cが辺AB上の点Eに移ったところを示したものである。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(栃木県 2010年度)

(1) $\angle ABD = a^\circ$ とするとき、 $\angle EDB$ の大きさを a を用いて表しなさい。

(2) AEの長さを求めなさい。



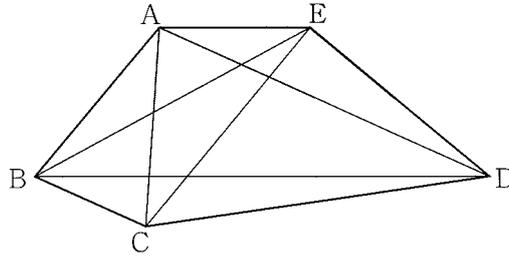
解答欄

(1)		度
(2)		cm

【問24】

図の五角形ABCDEは、 $AB \parallel EC$ 、 $AD \parallel BC$ 、 $AE \parallel BD$ の関係がある。5点A、B、C、D、Eのうち3点を頂点とする三角形の中で、三角形ABEと面積の等しい三角形は、他に3つある。それらをすべて書きなさい。

(群馬県 2010年度)

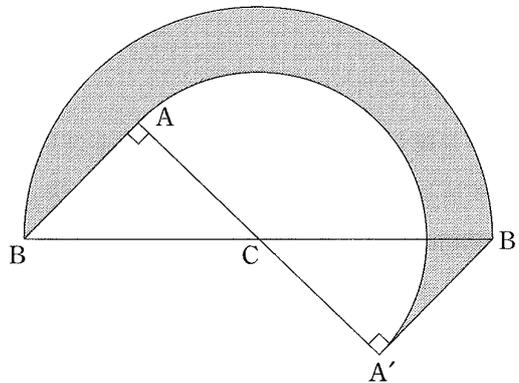


解答欄

【問25】

$AB=AC=4$ cm、 $\angle BAC=90^\circ$ の直角二等辺三角形ABCがあります。この $\triangle ABC$ において、点Cを対称の中心とした点対称な図形 $\triangle A'B'C$ をかきます。図のように、線分AA'を直径とする半円と線分BB'を直径とする半円をかいたとき、図のかげ () をつけた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は π とします。

(埼玉県 前期 2010年度)



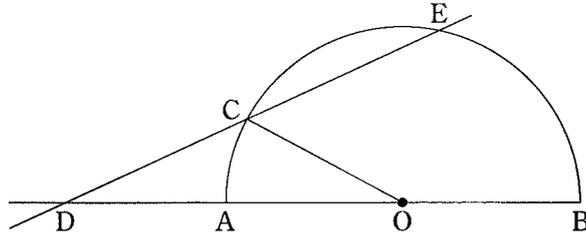
解答欄

cm²

【問26】

線分ABを直径とする半円Oがあります。図のように、 \widehat{AB} 上の点Cと、線分ABをAのほうへ延長した線上の点Dを、 $\angle OCD$ が鈍角で、 $OC=CD$ となるようにとります。2点C、Dを通る直線と \widehat{AB} との交点をEとすると、 \widehat{AC} と \widehat{BE} の長さの比を求めなさい。

(埼玉県 後期 2010年度)



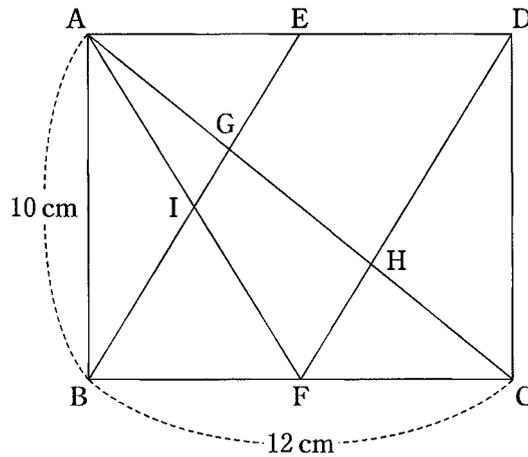
解答欄

$\widehat{AC} : \widehat{BE} = \quad : \quad$

【問27】

図のような長方形ABCDで、辺AD、BCの中点をそれぞれE、Fとします。対角線ACと、線分BE、FDとの交点をそれぞれG、Hとし、線分AFとBEとの交点をIとします。AB=10 cm、BC=12 cmのとき、四角形GIFHの面積を求めなさい。

(埼玉県 後期 2010年度)



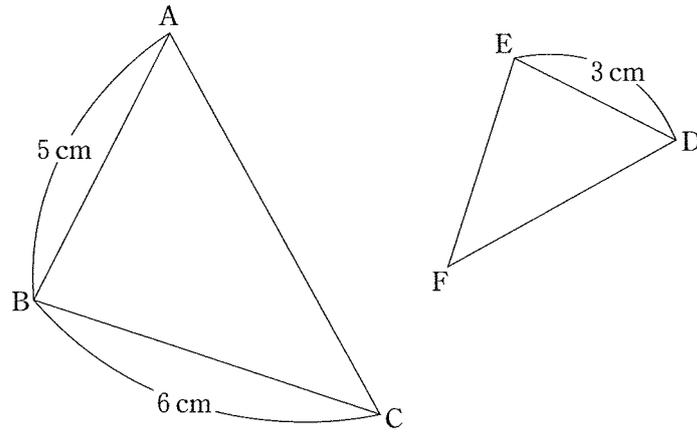
解答欄

$\quad \text{cm}^2$

【問28】

図において、 $\triangle ABC \sim \triangle DEF$ である。 $AB=5\text{ cm}$, $BC=6\text{ cm}$, $DE=3\text{ cm}$ のとき、 EF の長さを求めなさい。

(千葉県 2010年度)



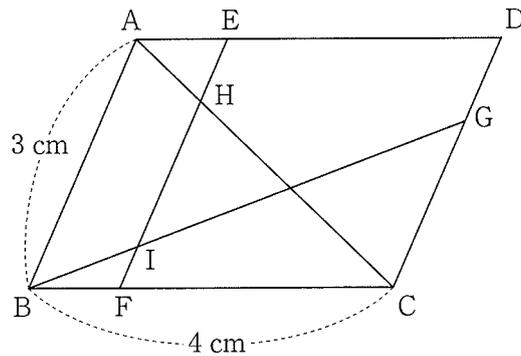
解答欄

cm

【問29】

図のように、 $AB=3\text{ cm}$, $BC=4\text{ cm}$ の平行四辺形 $ABCD$ があり、辺 AD 上に点 E 、辺 BC 上に点 F 、辺 CD 上に点 G をそれぞれ $AE=BF=DG=1\text{ cm}$ となるようにとる。また、線分 EF と線分 AC との交点を H 、線分 EF と線分 BG との交点を I とする。このとき、線分 HI の長さを求めなさい。

(神奈川県 2010年度)



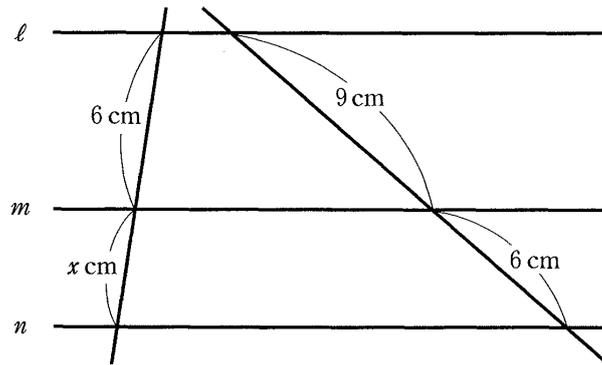
解答欄

cm

【問30】

図のように、直線 l, m, n がそれぞれ平行であるとき、 x の値を答えなさい。

(新潟県 2010年度)



解答欄

$x =$	cm
-------	----

【問31】

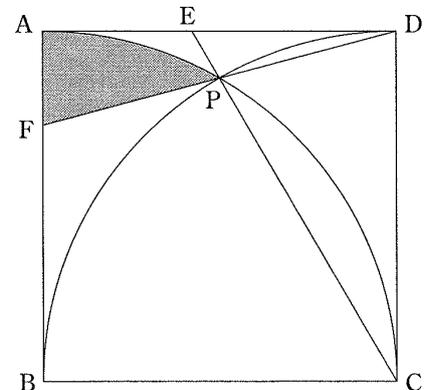
図のように、1辺が6 cmの正方形ABCDと、おうぎ形BAC, CBDがある。 \widehat{AC} と \widehat{BD} との交点をP, 線分CPの延長と辺ADとの交点をE, 線分DPの延長と辺ABとの交点をFとする。このとき、次の問いに答えなさい。

(富山県 2010年度)

問1 $\angle CDP$ の大きさを求めなさい。

問2 線分EPの長さを求めなさい。

問3 線分AF, FP, \widehat{AP} で囲まれた部分 (上図の影のついた部分) の面積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。



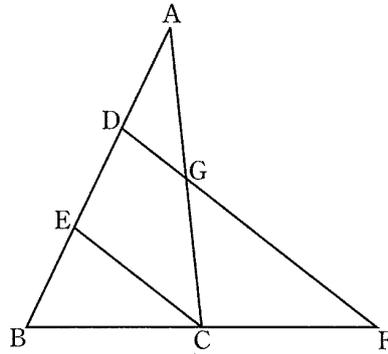
解答欄

問1		度
問2	()cm
問3	()cm ²

【問32】

図の△ABCで、点D, Eは、AD=DE=EBとなる点である。BCを延長した直線と、点Dを通り線分ECに平行な直線との交点をFとする。辺ACと線分DFの交点をGとする。GF=7 cmのとき、DGの長さを求めなさい。

(長野県 2010年度)



解答欄

cm

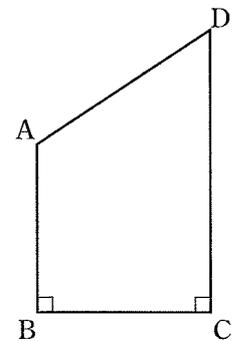
【問33】

図は、AB // DCの台形で、AB=3 cm, DC=5 cm, AD=4 cm, ∠ABC=∠BCD=90°である。

(長野県 2010年度)

(1) 辺BCの長さを求めなさい。

(2) 直線ABを軸として1回転させてできる立体をア, 直線DCを軸として1回転させてできる立体をイとする。このとき、アとイの体積についてまとめた次の文の、**I**にはアとイのいずれかの記号を、**II**には当てはまる値を書きなさい。ただし、円周率はπとする。



アとイの体積を比べると、 I の方が II cm ³ 大きい。
--

解答欄

(1)		cm
(2)	I	
	II	cm ³

【問34】

次のアからエまでの正多角形について、点対称な図形をすべて選んで、そのかな符号を書きなさい。

(愛知県A 2010年度)

ア	正三角形
イ	正四角形
ウ	正五角形
エ	正六角形

解答欄

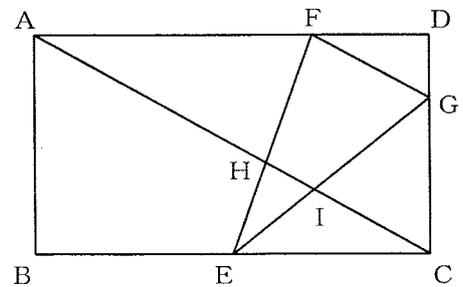
--

【問35】

図で、四角形ABCDは長方形、Eは辺BCの中点、F、Gはそれぞれ辺AD、CD上の点で、 $AF = \frac{2}{3}AD$ 、 $CG = \frac{2}{3}CD$ である。また、H、Iはそれぞれ線分ACとFE、GEとの交点である。AB=9 cm、AD=16 cmのとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(愛知県A 2010年度)

(1) 線分EIの長さは何cmか、求めなさい。



(2) 四角形FHIGの面積は四角形FACGの面積の何倍か、求めなさい。

解答欄

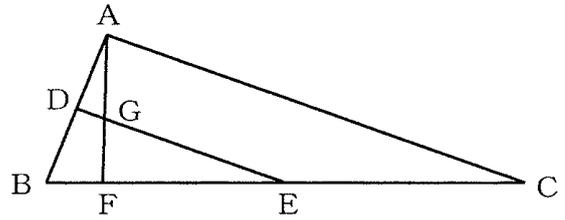
(1)	cm
(2)	倍

【問36】

図でD, Eはそれぞれ△ABCの辺AB, BCの中点, Fは辺BC上の点で, $\angle BAF = \angle BCA$ である。また, Gは線分AFとDEとの交点である。AB=3 cm, BC=9 cmのとき, 次の(1), (2)の問いに答えなさい。

(愛知県B 2010年度)

(1) 線分FEの長さは何cmか, 求めなさい。



(2) 線分GEの長さは線分DGの長さの何倍か, 求めなさい。

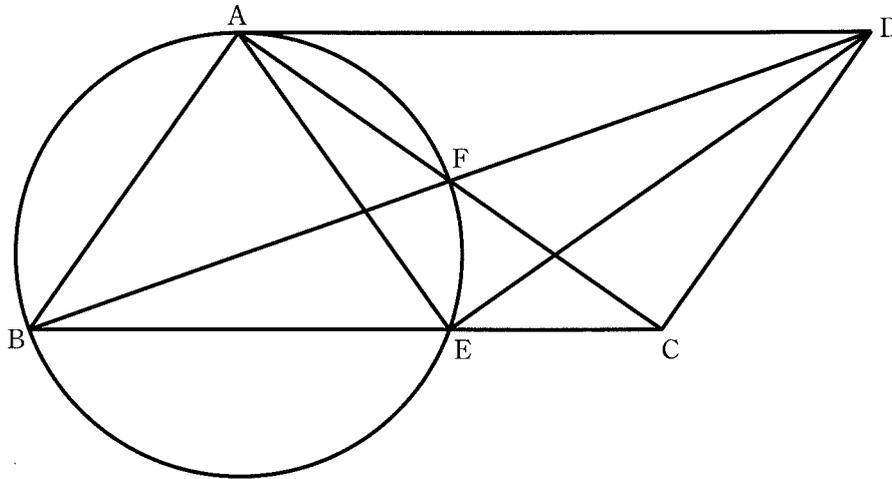
解答欄

(1)	cm
(2)	倍

【問37】

図のように、平行四辺形ABCDの辺BC上にAB=AEとなる点Eをとる。3点A, B, Eを通る円が、平行四辺形ABCDの対角線の交点Fを通るとき、あとの各問いに答えなさい。ただし、点Eは点Bと異なる点とする。

(三重県 2010年度)



問1 $\triangle ABC \sim \triangle AFB$ であることを証明を、次の ~ のそれぞれにあてはまる適切なことがらを書き入れて完成しなさい。

〔証明〕
 $\triangle ABC$ と $\triangle AFB$ において、
 共通だから、
 $\angle BAC = \angle FAB$ …①
 $AB = AE$ より、 $\triangle ABE$ は二等辺三角形だから、
 $\angle ABC =$ …②
 また、同じ弧に対する の大きさは等しいので、
 = …③
 ②, ③より、
 $\angle ABC =$ …④
 ①, ④より、
 2組の角がそれぞれ等しいので、
 $\triangle ABC \sim \triangle AFB$

問2 $\triangle AED \equiv \triangle DCA$ であることを証明しなさい。

問3 $AB = 6$ cm のとき、次の各問いに答えなさい。なお、各問いにおいて、答えに $\sqrt{\quad}$ がふくまれるときは、 $\sqrt{\quad}$ の中をできるだけ簡単な数にしなさい。

(1) 線分AFの長さを求めなさい。

(2) 線分BEの中点をMとする。 $\triangle AEC$ の面積が平行四辺形ABCDの面積の $\frac{1}{6}$ となるとき、線分AMの長さを求めなさい。

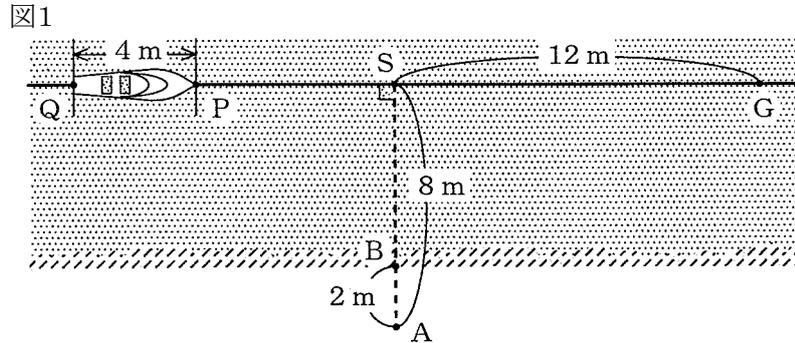
解答欄

問1	(ア)	
	(イ)	
	(ウ)	
問2	[証明]	
問3	(1)	AF = cm
	(2)	AM = cm

【問38】

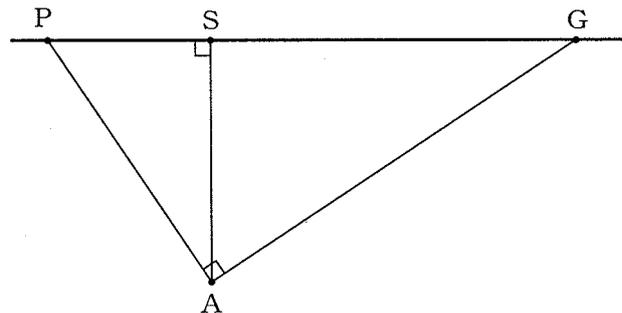
図1は、直線SG上を進むボートを、点Aから見ているときの位置関係を表した図である。ボートの船首P、船尾Qは直線SG上を動き、 $PQ=4\text{ m}$ とする。また、 $SG=12\text{ m}$ 、 $AS=8\text{ m}$ 、 $SG\perp AS$ であり、Bは線分AS上の点で、 $AB=2\text{ m}$ である。後の問1～問4に答えなさい。

(滋賀県 2010年度)



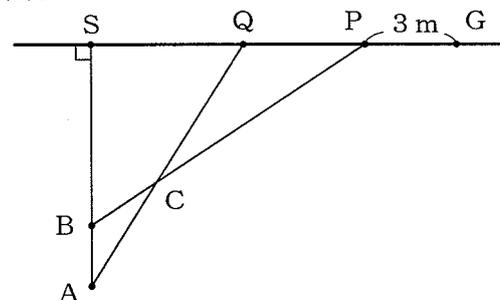
問1 $PS=6\text{ m}$ のとき、2点A、P間の距離は何mか。求めなさい。

問2 図2のように、 $\angle PAG=90^\circ$ となったとき、 $\triangle PAS$ $\triangle AGS$ であることを証明しなさい。

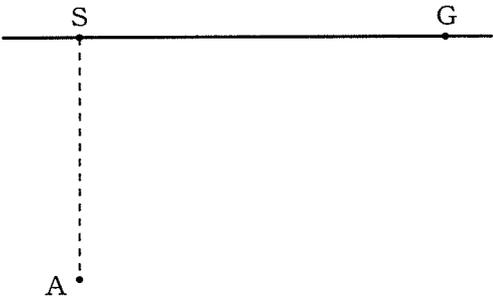


問3 $PA=PG$ となる直線SG上の点Pを、コンパスと定規を使って作図しなさい。ただし、作図に使った線は消さないこと。

問4 図3のように、ボートが点Gの手前にあり、 $PG=3\text{ m}$ のとき、AQとBPの交点をCとし、 $BC:CP$ を求めなさい。



解答欄

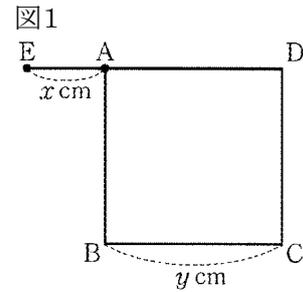
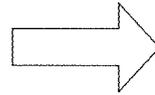
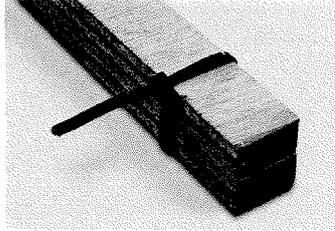
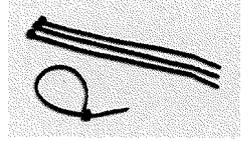
問1	m
問2	〔証明〕
問3	 <p>The diagram shows a horizontal line segment with two points, S and G, marked on it. S is on the left and G is on the right. A vertical dashed line segment extends downwards from point S to a point labeled A.</p>
問4	:

【問40】

ケンジさんとカナナさんは、「結束するためのバンド」に興味をもち、問1、問2のような場合について模式図をかいて考えてみた。次の問いに答えなさい。

(大阪府 前期 2010年度)

問1 ケンジさんは、「結束するためのバンド」で正方形の形に結束する場合について考えた。図1において、正方形ABCDの周の長さで線分AEの長さとの和は17 cmである。線分AEの長さを x cmとし、正方形ABCDの1辺の長さを y cmとする。ケンジさんは、 x と y との関係を表とグラフをかいて調べてみた。



(1) 次の表は、ケンジさんのかいた表の一部である。表中の (ア), (イ) に当てはまる数を書きなさい。

x	...	1	...	2	...	(イ)	...
y	...	4	...	(ア)	...	3	...

(2) $1 \leq x \leq 13$ のときの x と y との関係を表すグラフを解答欄の図中にかきなさい。

問2 カナナさんは、「結束するためのバンド」で円形に結束する場合について考えた。

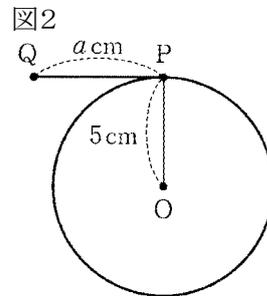
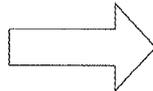
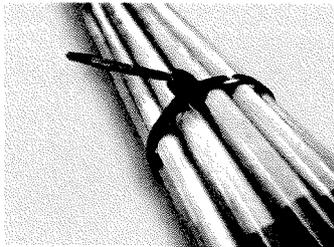


図2において、円Oは、半径5 cmの円である。線分PQの長さを a cm、円Oの周の長さで線分PQの長さとの和を l cmとする。

(1) まず、カナナさんは l と a との関係について考えた。円周率を π として、 l を a の式で表しなさい。

(2) 次に、カナナさんは $1 < a < 5$ となるような「結束するためのバンド」を購入しようと考えた。次のア～オのうち、 $1 < a < 5$ となるような自然数 l の値として適しているものをすべて選び、記号を書きなさい。

- ア 27
- イ 29
- ウ 31
- エ 33
- オ 35

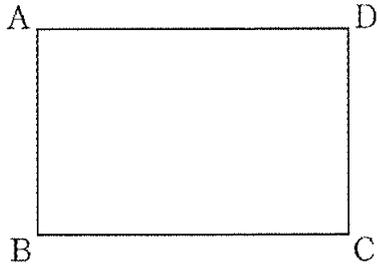
解答欄

問1	(1)	(ア)	(イ)
	(2)		
問2	(1)	$l =$	
	(2)		

【問41】

図において、四角形ABCDは長方形であり、 $AB < AD$ である。次のア～エのうち、長方形ABCDを面積の等しい二つの図形に分けるものはどれですか。すべて選び、記号を書きなさい。

(大阪府 後期 2010年度)



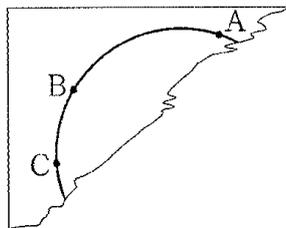
- ア 直線AC
- イ $\angle ABC$ の二等分線
- ウ 辺BCの垂直二等分線
- エ 辺DAの中点とCとを通る直線

解答欄

【問42】

ユキオさんは、円がかかれていた用紙の一部からこの円の中心を作図によって求めようと考えた。図は、3点A, B, Cをこの順に円の一部の周上にかき加えたものである。 \widehat{AC} は半周より短く、 \widehat{AB} は \widehat{BC} より長い。この後、次のア～オのうちの二つのものを作図すれば、円の中心を求めることができる。その二つのものを選び、記号を書きなさい。

(大阪府 後期 2010年度)



- ア $\angle ABC$ の二等分線
- イ 線分ABの垂直二等分線
- ウ 線分ACの垂直二等分線
- エ 線分ACの中点とBとを通る直線
- オ Cを通り直線BCに垂直な直線

解答欄

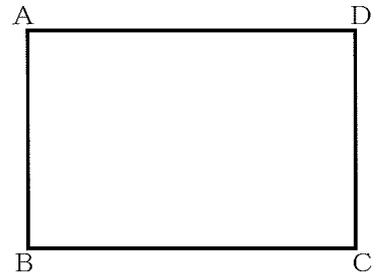
【問43】

図1のような、長方形ABCDの紙があり、 $AB=12\text{ cm}$ 、 $BC=18\text{ cm}$ である。図2のように、点Eを辺AD上にとり、頂点Bが点Eと重なるように紙を折り、折り目と辺AB、辺BCとの交点をそれぞれF、Gとする。各問いに答えよ。

(奈良県 2010年度)

問1 直線FGを、定規とコンパスを使って解答欄の枠内に作図せよ。なお、作図に使った線は消さずに残しておくこと。

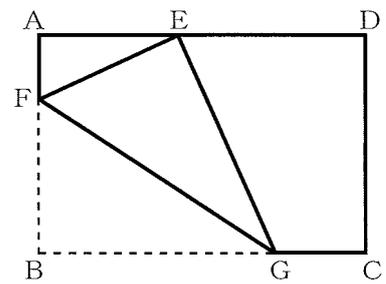
図1



問2 $BG=13\text{ cm}$ のとき、次の(1)、(2)の問いに答えよ。

(1) 台形EGCDの面積を求めよ。

図2



(2) 線分FGの長さを求めよ。

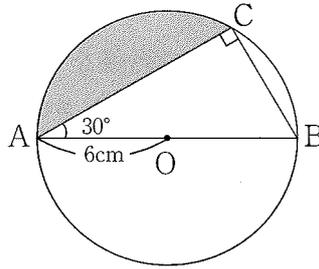
解答欄

問1	[作図]	
問2	(1)	cm^2
	(2)	cm

【問44】

図のように、ABを直径とする半径6 cmの円Oの周上に、 $\angle BAC=30^\circ$ となる点Cがある。このとき、図の色のついた部分の面積を求めなさい。ただし、円周率は π とする。

(鳥取県 2010年度)



解答欄

cm²

【問45】

四角形ABCDは $\angle BAD$ が鈍角で、また、直線ACおよび直線BDをそれぞれ対称の軸として線対称な図形である。この四角形の形は である。

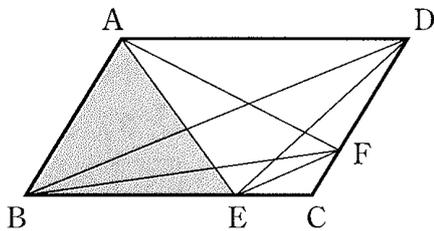
(島根県 2010年度)

解答欄

【問46】

図のように、 $\square ABCD$ で、 $EF \parallel BD$ とする。このとき、図1の中で、 $\triangle ABE$ と面積の等しくない三角形を、次のア～エから1つ選ぶと、 である。

(島根県 2010年度)



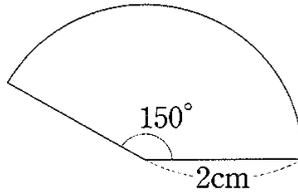
- ア $\triangle BDE$
- イ $\triangle BDF$
- ウ $\triangle ADF$
- エ $\triangle ADE$

解答欄

【問47】

図のような、半径2 cm、中心角 150° のおうぎ形がある。このおうぎ形の面積は cm^2 である。

(岡山県 2010年度)

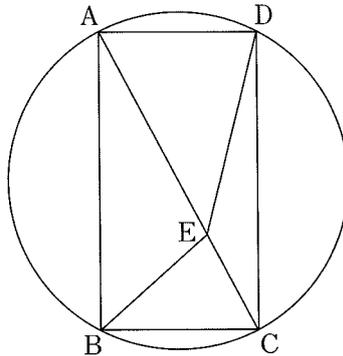


解答欄

【問48】

図のように、半径が2 cmの円の円周上に4点A, B, C, Dがあり、四角形ABCDは長方形です。また、対角線AC上に点Eがあります。 $\angle BAC = 25^\circ$ のとき、線分AE, DEと \widehat{AD} で囲まれた図形の面積と、線分BE, CEと \widehat{BC} で囲まれた図形の面積の和は何 cm^2 ですか。ただし、 \widehat{AD} , \widehat{BC} は小さい方の弧をさすものとし、円周率は π とします。

(広島県 2010年度)

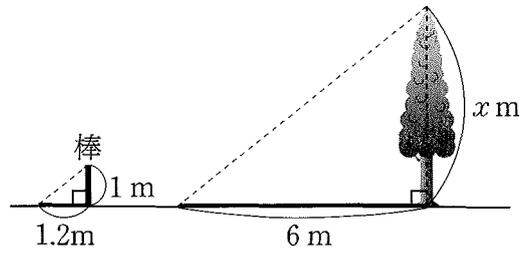


解答欄

【問49】

Aさんは、太陽の光でできる影の長さを利用して、木の高さを求めることにした。図のように、長さ1 mの棒の影の長さが1.2 mのとき、木の影の長さは6 mであった。この木の高さを x mとして、 x の値を求めなさい。

(山口県 2010年度)

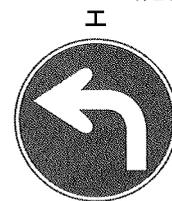
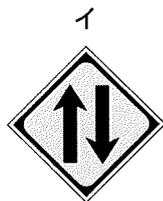
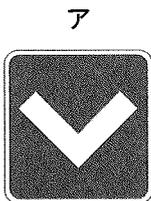


解答欄

【問50】

次のア～エは、道路標識である。線対称であるものをア～エから1つ選びなさい。

(徳島県 2010年度)

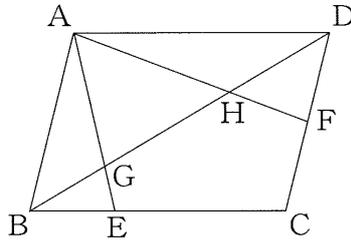


解答欄

【問51】

図のような平行四辺形ABCDがある。点Eは辺BC上の点で、 $BE:EC=1:2$ であり、点Fは辺DCの中点である。線分AE、線分AFと対角線BDとの交点をそれぞれG、Hとすると、 $\triangle AGH$ の面積は平行四辺形ABCDの面積の何倍か。

(香川県 2010年度)



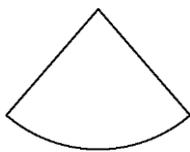
解答欄

	倍
--	---

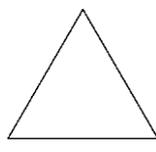
【問52】

次の4つの図形は、それぞれおうぎ形、正三角形、正方形、正六角形を表している。このことについて、下の問1・問2に答えなさい。

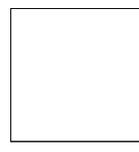
(高知県 前期 2010年度)



おうぎ形



正三角形



正方形



正六角形

問1 4つの図形はすべて線対称な図形である。このうち、正六角形の対称軸の本数を書け。

問2 4つの図形のうち、点対称な図形はどれか。次のア～エからすべて選び、その記号を書け。

- ア おうぎ形
- イ 正三角形
- ウ 正方形
- エ 正六角形

解答欄

問1	本
問2	

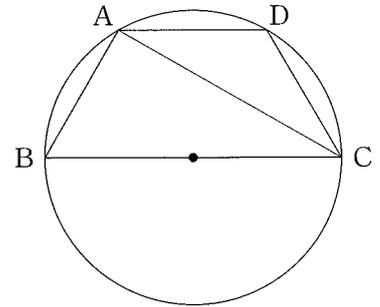
【問53】

図のような、 $CD=DA=4\text{ cm}$ 、 $\angle CDA=120^\circ$ となる四角形 $ABCD$ とその4つの頂点を通る円がある。辺 BC がこの円の直径であるとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(佐賀県 前期 2010年度)

(1) $\angle ACD$ の大きさを求めなさい。

(2) 四角形 $ABCD$ の周の長さを求めなさい。



解答欄

(1)	度
(2)	cm

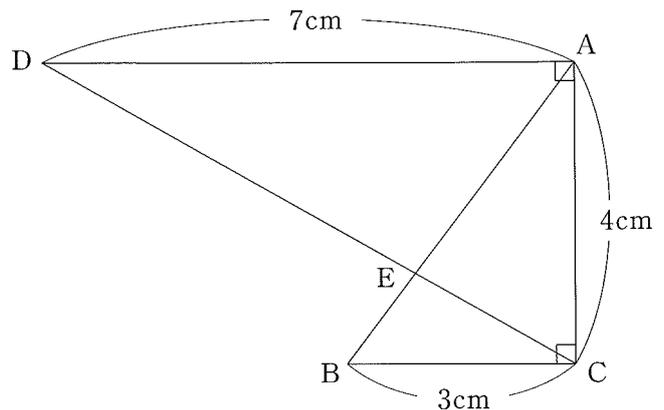
【問54】

図のように、 $AC=4\text{ cm}$ で、 $\angle ACB=90^\circ$ 、 $BC=3\text{ cm}$ の直角三角形 ABC と $\angle DAC=90^\circ$ 、 $AD=7\text{ cm}$ の直角三角形 ACD がある。また、 AB と CD の交点を E とする。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(佐賀県 前期 2010年度)

(1) $AE:EB$ の比を求めなさい。

(2) $\triangle ACE$ の面積を求めなさい。



解答欄

(1)	$AE:EB=$:
(2)	cm^2

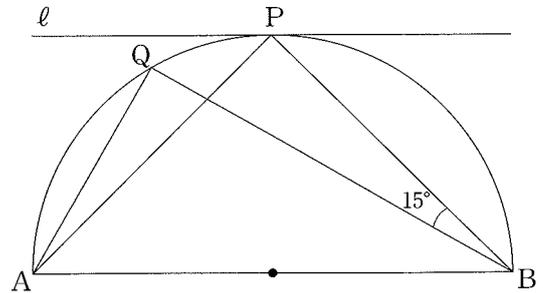
【問55】

図のように、線分ABを直径とする半円に、 $l \parallel AB$ である直線 l が点Pで接している。また、弧AP上に $\angle PBQ = 15^\circ$ となるように点Qをとる。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(佐賀県 後期 2010年度)

(1) $\angle PAB$ の大きさを求めなさい。

(2) $AB = 2 \text{ cm}$ のとき、BQの長さを求めなさい。



解答欄

(1)	度
(2)	cm

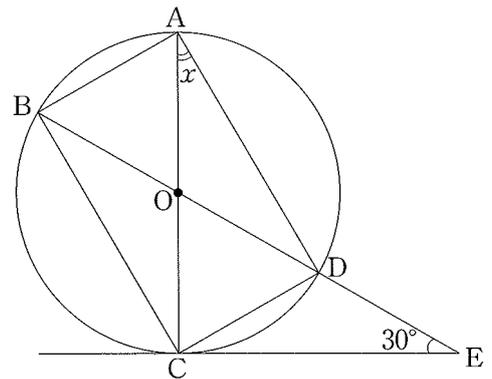
【問56】

図において、円Oの半径は2 cm、 $\angle CED = 30^\circ$ である。直線CEは点Cで円Oに接している。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(佐賀県 後期 2010年度)

(1) $\angle x$ の大きさを求めなさい。

(2) $\triangle BCE$ の面積を求めなさい。



解答欄

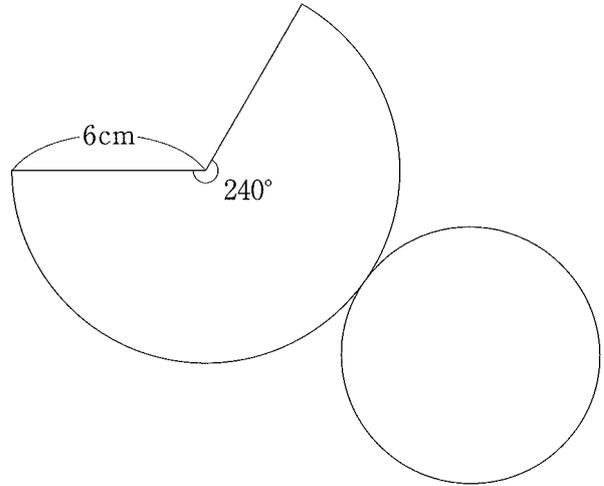
(1)	度
(2)	cm^2

【問57】

図のような円すいの展開図がある。側面の展開図は、半径が6 cm、中心角が 240° のおうぎ形である。このとき、次の(1)、(2)の問いに答えなさい。

(佐賀県 後期 2010年度)

(1) 底面の半径を求めなさい。



(2) 円すいの体積を求めなさい。

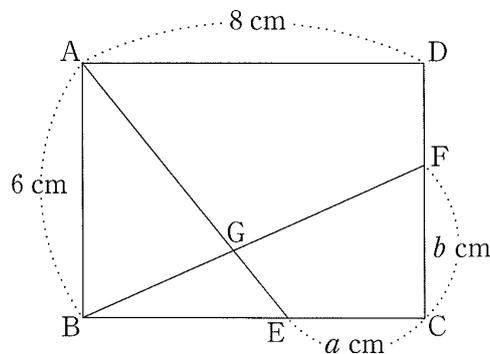
解答欄

(1)	cm
(2)	cm ³

【問58】

図は、 $AB=6$ cm、 $AD=8$ cmの長方形ABCDである。点Eは辺BC上にあり、点Fは辺CD上にあつて、 $CE=a$ cm、 $CF=b$ cmである。また、点Gは線分AEと線分BFとの交点である。 $\triangle ABG$ の面積と四角形ECFGの面積が等しいとき、 a を b を使った式で表しなさい。

(熊本県 2010年度)



解答欄

$a =$
