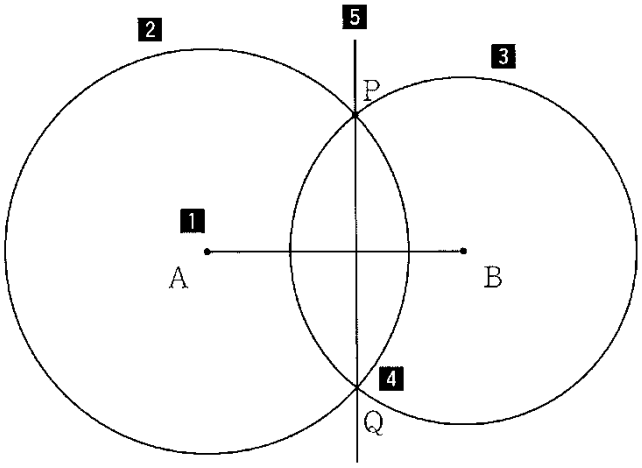
5. 合同・相似以外の証明・その他複合問題【2010 年度出題】

【問 1】

図のように，3 点 A，B，P があり，次の 1 ～ 5 の操作を順に行います。

1 線分 AB をひく。
2 点 A を中心とし，線分 AP を半径とする円をかく。
3 点 B を中心とし，線分 BP を半径とする円をかく。
4 2 ，3 でかいた 2 つの円の交点のうち，点 P と異なる点を Q とする。
5 2 点 P，Q を通る直線をひく。



このとき，直線 PQ が，線分 AB の垂線であることを証明しなさい。

（北海道　2010 年度）

解答欄

〔証明〕

解答
△APB と△AQB において
AB は共通　…①
AP＝AQ (仮定)…②
BP＝BQ (仮定)…③
①, ②, ③から
3 辺がそれぞれ等しいので
△APB≡△AQB…④
よって∠PAB＝∠QAB
二等辺三角形 APQ において
AB は頂角の二等分線だから底辺 PQ と垂直に交わる。
したがって直線 PQ は線分 AB の垂線である。

【問 2】

図1のように，線分 AB を直径とする半円があり，AB の中点を O とする。まず，弧 AB 上に点 C をとり，C と A，C と B を線分で結ぶ。次に，下の条件を満たす 3 点 D，E，F をとる。

条件

D は直径 AB 上の点で，AB⊥CD である。
E，F は，それぞれ∠BAC の二等分線と線分 CB，線分 CD との交点である。

条件にしたがって 3 点 D，E，F をとると，三角形 CEF は，弧 AB 上の点 C の位置にかかわらず，つねに二等辺三角形になる。

次の問1～問3に答えなさい。

（群馬県　2010 年度）

図1

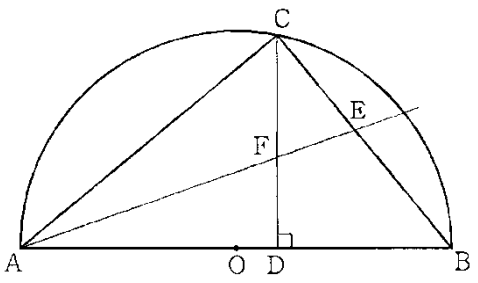
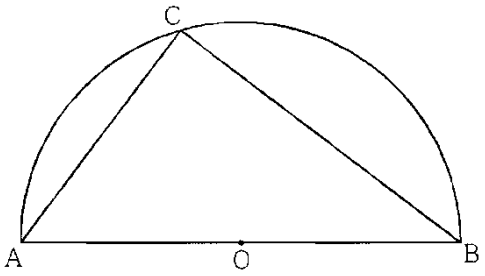


図2

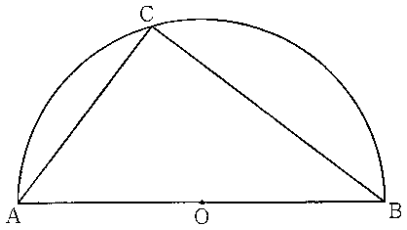


問1　図2は，弧 AB 上の点 C の位置を変え，C と A，C と B を線分で結んだものである。条件にしたがって 3 点 D，E，F を，コンパスと定規を用いて作図によりそれぞれ求めなさい。ただし，図をかくのに用いた線は消さないこと。

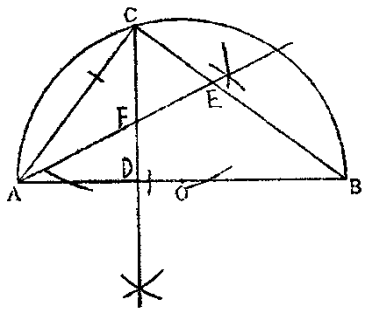
問2　三角形 CEF が二等辺三角形であることを証明しなさい。

問3　三角形 CEF は正三角形となるときがある。このときの AD：DB を，最も簡単な整数比で表しなさい。

解答欄

問1	
問2	〔証明〕
問3	AD:DB＝　　:

解答
問1

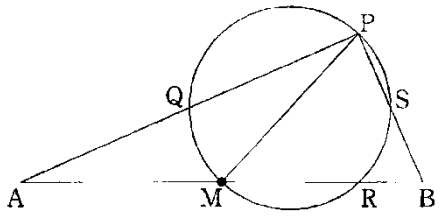


問2
△ACE と△ADF において
線分 AB は半円の直径だから
円周角の定理より∠ACB＝90°
また仮定から∠ADF＝90°
よって∠ACE＝∠ADF…①
E, F は∠BAC の二等分線上にあるから
∠CAE＝∠DAF…②
①, ②から
2 組の角がそれぞれ等しいので
△ACE∽△ADF
対応する角は等しいので
∠AEC＝∠AFD…③
また対頂角は等しいので
∠AFD＝∠CFE…④
③, ④から
∠AEC＝∠CFE
したがって三角形 CEF は二等辺三角形である。
問3
AD:DB＝1:3
解説
問3
∠CAE＝∠BAE＝a°とすると
∠CFE＝∠CEF＝(90－a)°と表せる。
△CEF が正三角形になるとき
90－a＝60 より a＝30°
よって∠CAB＝30×2＝60°
∠ACB＝90°だから
△ABC は AC:AB:BC＝1:2:$\sqrt{3}$ の直角三角形になる。
△ABC∽△CBD だから
AB:CB＝CB:DB
2:$\sqrt{3}$ ＝$\sqrt{3}$:DB
$DB=\frac{3}{2}$
△ABC∽△ACD だから
CA:DA＝AB:AC
1:DA＝2:1
$DA=\frac{1}{2}$
よって $AD:DB=\frac{1}{2}:\frac{3}{2}=1:3$

【問 3】

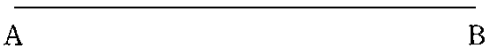
図のように，線分 AB があり，その中点を M とします。AM＝PM となる点 P を，∠PMB が鋭角となるようにとります。線分 PM を直径とする円をかき，この円と線分 AP，MB，PB との交点をそれぞれ Q，R，S とします。

このとき，次の各問に答えなさい。



（埼玉県 2010 年度 後期）

問1 この点 P を 1 点とり，線分 PM を直径とする円をコンパスと定規を使って作図しなさい。ただし，作図するためにかいた線は，消さないでおきなさい。



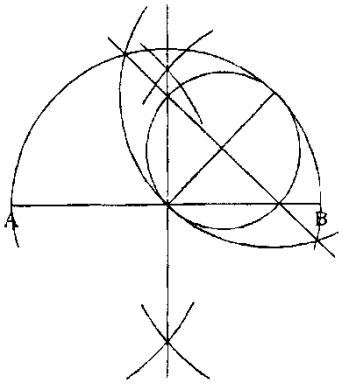
問2 線分 QS と線分 AB が平行であることを証明しなさい。

問3 AB＝10 cm，MR＝4 cm のとき，線分 PS の長さを求めなさい。ただし，根号はつけたままで答えなさい。

解答欄

問1	
問2	〔証明〕
問3	cm

解答
問1



問2
〔証明〕
AM＝PM＝BM なので点 M は線分 AB が直径で 3 点 A, B, P を通る円の中心だから
∠APB＝90°
また線分 PM は, 2 点 Q, S を通る円の直径なので
∠PSM＝90°
したがって線分 AP と MS は平行なので
同位角が等しいから
∠BMS＝∠MAQ…①
また△AMP は, AM＝PM の二等辺三角形だから
∠MAQ＝∠MPQ…②
線分 PM を直径とする円において
円周角が等しいから
∠MPQ＝∠MSQ…③
よって①～③より
∠BMS＝∠MSQ
これは線分 QS と線分 AB において
錯角が等しいことになるので
線分 QS と線分 AB は平行である。

問3 $\frac{1}{2}\sqrt{10}$ cm

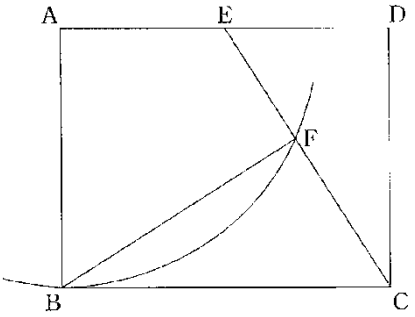
解説
問3
AB＝10 cm より PM＝AM＝BM＝5 cm
△PMR において
PM は直径なので∠PRM＝90°
三平方の定理より PR＝$\sqrt{5^2-4^2}$ ＝3 cm
PB＝$\sqrt{3^2+(5-4)^2}$ ＝$\sqrt{10}$ cm
∠BSM＝∠BPA＝90°より
MS // PA だから
PS:SB＝AM:MB＝5:5＝1:1
よって PS＝$\frac{1}{2}$PB＝$\frac{\sqrt{10}}{2}$ cm

【問 4】

図のように，長方形 ABCD の辺 AD の中点を E とする。頂点 A を中心とする半径 AB の円 A の一部をかき，線分 CE との交点を F とすると，BF⊥CE となる。ただし，AB＞AE とする。

このとき，次の問1，問2に答えなさい。

（千葉県　2010 年度）



問1　次ページの［　　］の中は，BF⊥CE の証明を途中まで示してある。(a) に入る最も適当なものを，次ページの語群のア～エのうちから一つ選び，符号で答えなさい。また，(b) には適当なことばを，(c) には証明の続きを書き，証明を完成させなさい。ただし，［　　］の中の①～⑤に示されている関係を使う場合，番号の①～⑤を用いてもかまわないものとする。

証明

辺 BA の延長と，線分 CE の延長との交点を G とする。

△GAE と△CDE において，

仮定から，

(a)　…①

長方形の向かい合う辺は平行なので，

GB // DC　…②

②より，平行線の錯角は等しいから，

∠GAE＝∠CDE　…③

(b) は等しいから，

∠GEA＝∠CED　…④

①，③，④より，一辺とその両端の角がそれぞれ等しいので，

△GAE≡△CDE　…⑤

(c)

したがって，BF⊥CE となる。

語群

ア　AG＝DC

イ　GE＝CE

ウ　AE＝DE

エ　∠AGE＝∠DCE

問2　BF＝4 cm，CF＝EF のとき，長方形 ABCD の面積を求めなさい。

解答欄

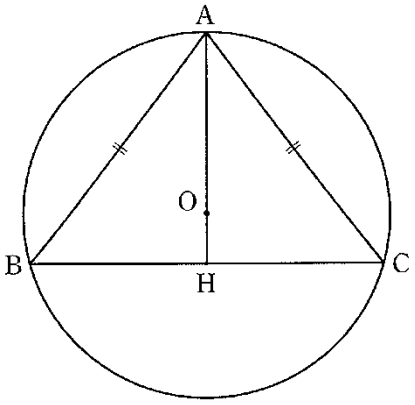
問1	(a)	
	(b)	
	(c)	
問2		cm^2

解答
問1
(a) ウ
(b) 対頂角
(c)
⑤より
AG＝DC…⑥
長方形の向かい合う辺は等しいので
AB＝DC…⑦
⑥, ⑦より
AG＝AB なので GB は円 A の直径となる。
よって∠GFB は半円の弧に対する円周角となるので
∠GFB＝90°
問2 $\frac{32\sqrt{3}}{3}$ cm^2
解説
問2
BF⊥CE, EF＝CF より△BCE は BC＝BE
また△BAE≡△CDE になるので BE＝CE
よって△BCE は正三角形である。
BF は CE の垂直二等分線だから△BCF は∠BCF＝60°, ∠BFC＝90° の直角三角形。
これより BF:CF＝$\sqrt{3}$:1
BF＝4 cm より
4:CF＝$\sqrt{3}$:1
$\sqrt{3}$ CF＝4
CF＝$\frac{4\sqrt{3}}{3}$ cm
よって BC＝CE＝2×$\frac{4\sqrt{3}}{3}$＝$\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm
また BF は正三角形の高さだから E から BC に垂線 EH をひくと
CD＝EH＝BF＝4 cm
したがって長方形 ABCD の面積は 4×$\frac{8\sqrt{3}}{3}$＝$\frac{32\sqrt{3}}{3}$ cm^2

【問 5】

図のように，円 O の周上の 3 点 A，B，C を頂点とする AB＝AC の二等辺三角形 ABC をつくり，点 A と中心 O を結ぶ直線が辺 BC と交わる点を H とする。

このとき，次の問いに答えよ。



（福井県　2010 年度）

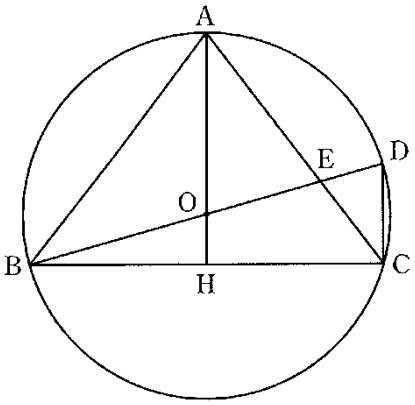
問1　点 O と点 B，点 C をそれぞれ結び，線分 AH と辺 BC が垂直であることを証明せよ。

問2　円 O の直径 BD と辺 AC との交点を E とする。

AB＝AC＝5 cm，BC＝6 cm のとき，

(1)　円 O の半径を求めよ。

(2)　△BCE の面積を求めよ。



解答欄

問1	〔証明〕	
問2	(1)	cm
	(2)	cm^2

解答
問1
〔証明〕
△OAB と△OAC で
仮定から AB＝AC…①
円 O の半径だから OB＝OC…②
共通な辺だから OA＝OA…③
①, ②, ③から
3 辺がそれぞれ等しいので
△OAB≡△OAC
よって∠OAB＝∠OAC
ここで二等辺三角形 ABC の頂角の二等分線は底辺を垂直に 2 等分するので
AH⊥BC
問2
(1) $\frac{25}{8}$ cm
(2) $\frac{56}{13}$ cm^2
解説
問2
(1)
$BH=CH=\frac{6}{2}=3$ cm
AH⊥BC だから△ABH で
三平方の定理より $AH=\sqrt{5^2-3^2}=4$ cm
円の半径を r cm とすると $OH=4-r$ cm とおける。
△BOH で
三平方の定理より $OB^2=OH^2+BH^2$
$r^2=(4-r)^2+3^2$
$8r=25$
$r=\frac{25}{8}$ cm
(2)
△BCD で
BO＝OD, BH＝HC より
中点連結定理から $CD=2HO=2\left(4-\frac{25}{8}\right)=\frac{7}{4}$ cm
また BD は直径より∠BCD＝90°
$\triangle BCD=\frac{1}{2}\times 6\times\frac{7}{4}=\frac{21}{4}$ cm^2
AH // CD だから
$DE:EO=DC:AO=\frac{7}{4}:\frac{25}{8}=14:25$
$BE:ED=(25+14+25):14=64:14=32:7$
よって $\triangle BCE=\frac{32}{39}\triangle BCD=\frac{32}{39}\times\frac{21}{4}=\frac{56}{13}$ cm^2

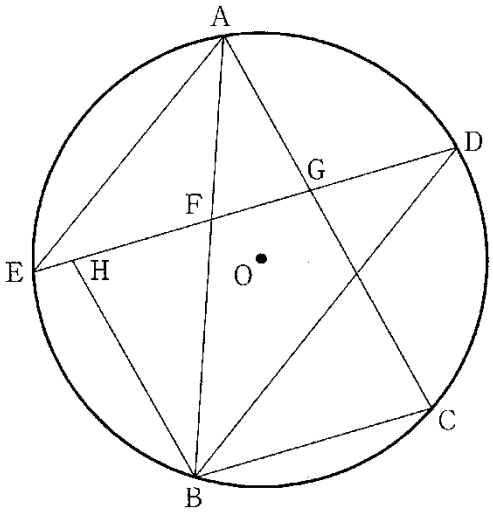
【問 6】

図において，3 点 A，B，C は円 O の円周上の点である。∠ABC の二等分線と円 O との交点を D とし，点 A を通り DB に平行な直線と円 O との交点を E とする。ED と AB，AC との交点をそれぞれ F，G とし，ED 上に∠DGC＝∠DHB となる点 H をとる。

このとき，次の問1，問2に答えなさい。

（静岡県　2010 年度）

図



問1　四角形 HBCG は平行四辺形であることを証明しなさい。

問2　HF＝4 cm，FG＝3 cm，GD＝4 cm のとき，EF の長さを求めなさい。

解答欄

問1	〔証明〕
問2	cm

解答
問1
〔証明〕
∠DGC＝∠DHB より
同位角が等しいので GC // HB…①
∠ABD＝∠CBD＝∠x とすると AE // DB より
錯角が等しいので∠EAB＝∠ABD＝∠x
弧 EB の円周角より∠EDB＝∠EAB＝∠x
△BFD の外角だから
∠AFD＝∠EDB＋∠ABD＝∠x＋∠x＝2∠x
よって∠AFG＝∠ABC＝∠2x より
同位角が等しいので HG // BC…②
①, ②より
向かい合う 2 組の辺がそれぞれ平行なので
四角形 HBCG は平行四辺形である。
問2　$\frac{21}{4}$ cm
解説
問2
BC＝HG＝4＋3＝7 cm
∠FDB＝∠FBD＝∠x だから
FB＝FD＝3＋4＝7 cm
△ABC で
FG // BC より
AF:AB＝FG:BC
AF:(AF＋7)＝3:7
7AF＝3AF＋21
4AF＝21
AF＝$\frac{21}{4}$ cm
AE // BD より
∠AED＝∠EDB＝∠x だから
EF＝AF＝$\frac{21}{4}$ cm

【問 7】

平行四辺形 ABCD の辺 AB, CD 上にそれぞれ点 E, F を AE＝CF となるようにとり, 対角線 AC と線分 EF との交点を O とする。このとき, OE＝OF であることを証明したい。(Ⅰ), (Ⅱ) にあてはまる最も適当なものを, 下のアからカまでの中からそれぞれ選んで, そのかな符号を書きなさい。

ただし E, F は平行四辺形の頂点上にはないものとする。

（愛知県 2010 年度 A）

〔証明〕

△OAE と△OCF で

AB // DC で, 錯角は等しいから

(Ⅰ) …①

∠OEA＝∠OFC …②

また, AE＝CF …③

①, ②, ③から, (Ⅱ) ので

△OAE≡△OCF

よって, OE＝OF

ア ∠DAO＝∠BCO

イ ∠OAE＝∠OCF

ウ ∠AOE＝∠COF

エ 2 組の角が, それぞれ等しい

オ 2 辺とその間の角が, それぞれ等しい

カ 1 辺とその両端の角が, それぞれ等しい

解答欄

Ⅰ (　　), Ⅱ (　　)

解答

Ⅰ イ

Ⅱ カ

【問 8】

アケミさんとヒロトさんは，長方形の紙を折ってできる図形に興味をもち，図1，図2のような模式図をかいて考えてみた。図1，図2において，四角形 ABCD は AB＝10 cm，AD＝20 cm の長方形である。P は，辺 AD 上にあって A，D と異なる点である。△PEC≡△PDC であり，E は直線 PC について D と反対側にある。DP＝x cm とし，0＜x＜20 とする。

次の問いに答えなさい。答えが根号をふくむ形になる場合は，その形のままでよい。

（大阪府 2010 年度 後期）

図1

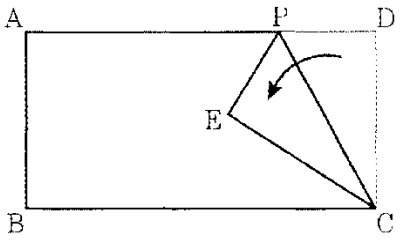
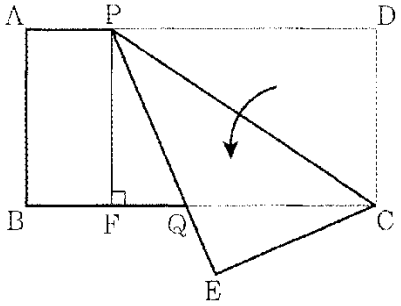


図2



問1　図1は，0＜x＜10 のときの状態を示している。図1において，

(1)　四角形 ABCP の面積を x を用いて表しなさい。

(2)　PC＝11 cm であるときの x の値を求めなさい。

問2　図2は，10＜x＜20 のときの状態を示している。図2において，Q は線分 PE と辺 BC との交点であり，F は P から辺 BC にひいた垂線と辺 BC との交点である。

(1) アケミさんとヒロトさんは，△QCP が二等辺三角形であると予想し，そのことを証明しようと考えた。アケミさんは，△QCP の二つの内角の大きさが等しいことを示そうと考えた。ヒロトさんは，△PFQ≡△CEQ であることを証明してから，△QCP のこつの辺の長さが等しいことを示そうと考えた。次の【アケミさんの証明】における ⓐ，ⓑ，ⓒ に入れるのに適している角を表す文字をそれぞれ書き入れて証明を完成させなさい。また，次の【ヒロトさんの証明】における ⓓ の部分を書き加え，証明を完成させなさい。

【アケミさんの証明】

△PEC≡△PDC だから

∠ ⓐ ＝∠ ⓑ　…㋐

AD // BC だから

∠ ⓑ ＝∠ ⓒ (錯角)　…㋑

㋐，㋑より　∠ ⓐ ＝∠ ⓒ

よって，△QCP は二つの内角が等しいから二等辺三角形である。

【ヒロトさんの証明】

△ PFQ と△CEQ において

ⓓ

よって，△QCP は二つの辺が等しいから二等辺三角形である。

(2) x＝15 のときの線分 BQ の長さを求めなさい。

解答欄

問1	(1)	cm^2	
	(2)		
問2	(1)	ⓐ	
		ⓑ	
		ⓒ	
		ⓓ	
	(2)	cm	

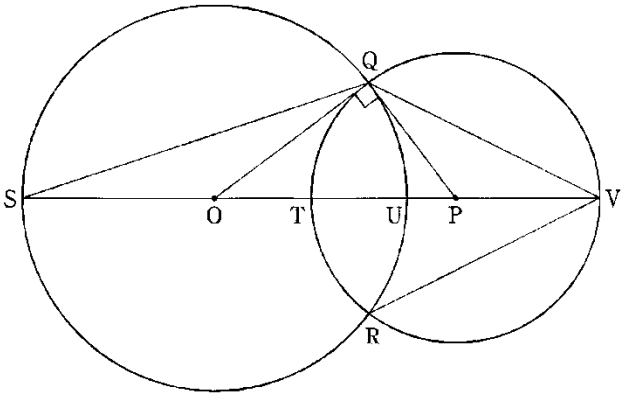
解答
問1
(1) $200-5x$ cm^2
(2) $\sqrt{21}$
問2
(1)
ⓐ CPE
ⓑ C PD
ⓒ PCB
ⓓ
PF⊥BC だから∠PFQ＝90°…㋐
四角形 ABCD は長方形だから
∠PDC＝90°
△PEC≡△PDC より∠PEC＝∠PDC
よって∠PEC＝90°…㋑
㋐, ㋑より
∠PFQ＝∠CEQ＝90°…㋒
四角形 PFCD は長方形だから PF＝DC
△PEC≡△PDC より CE＝CD
よって PF＝CE…㋓
∠QPF＝180°－(∠PFQ＋∠FQP)
＝90°－∠FQP
∠QCE＝180°－(∠CEQ＋∠EQC)
＝90°－∠EQC
∠FQP＝∠EQC (対頂角) だから
∠QPF＝∠QCE…㋔
㋒, ㋓, ㋔より
一辺とその両端の角がそれぞれ等しいから
△PFQ≡△CEQ
したがって QP＝QC
(2) $\frac{55}{6}$ cm
解説
問1
(1)
四角形 ABCP＝長方形 ABCD－△CPD＝$10\times20-\frac{1}{2}\times x\times10=200-5x$
(2)
△PCE において
三平方の定理より $x=\sqrt{11^2-10^2}=\sqrt{21}$ cm
問2
(2)
x＝15 cm のとき BQ＝y cm とすると QC＝$20-y$ cm と表せる。
また QP＝QC＝$20-y$ cm, FQ＝$15-(20-y)=y-5$ cm と表せる。
△PFQ において
三平方の定理より $PQ^2=PF^2+FQ^2$
$(20-y)^2=10^2+(y-5)^2$
$30y=275$
$y=\frac{275}{30}=\frac{55}{6}$ cm

【問 9】

図で，2 点 Q，R は，半径 4 cm の円 O と半径 3 cm の円 P の交点である。4 点 S，T，U，V は，2 つの円の中心 O，P を通る直線と円との交点である。また，OP＝5 cm，∠OQP＝90° である。

次の問1～問4に答えなさい。

（和歌山県　2010 年度）



問1　TU の長さを求めなさい。

問2　∠OPQ＝a° のとき，∠OSQ の大きさを a の式で表しなさい。

問3　∠OPQ＝∠QVR であることを証明しなさい。

問4　△OQS の面積を求めなさい。

解答欄

問1	TU＝　　cm
問2	∠OSQ＝　　度
問3	〔証明〕
問4	△OQS＝　　cm^2

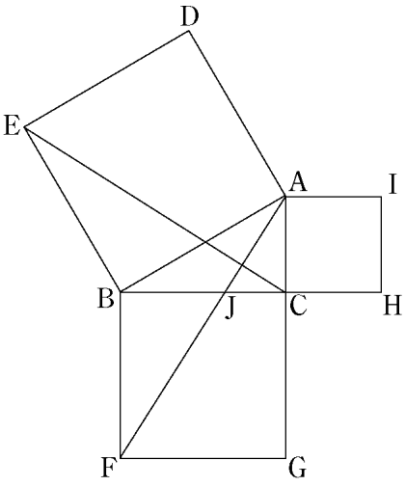
解答
問1　TU＝2cm
問2　∠OSQ＝$\frac{90-a}{2}$ 度
問3
O と R, P と R を結ぶ。
△OPQ と△OPR で
OP＝OP　(共通)…①
OQ＝OR　(円 O の半径)…②
PQ＝PR　(円 P の半径)…③
①, ②, ③から
3 辺が, それぞれ等しいので
△OPQ≡△OPR
よって∠OPQ＝∠OPR…④
また∠QPR＝∠OPQ＋∠OPR…⑤
円周角の定理から∠QVR＝$\frac{1}{2}$ ∠QPR…⑥
④, ⑤, ⑥から
∠OPQ＝∠QVR
問4　△OQS＝$\frac{24}{5}$ cm^2
解説
問1
TU＝4＋3－5＝2 cm
問2
∠POQ＝180－90－a＝90－a°
円周角の定理より∠OSQ＝∠USQ＝$\frac{1}{2}$ ∠QOU＝$\frac{1}{2}$ ∠POQ＝$\frac{90-a}{2}$ 。
問4
Q から OP に垂線 QH をひく。
△OPQ と△OQH は
2 組の角がそれぞれ等しいので相似になる。
よって OP:OQ＝PQ:QH
5:4＝3:QH
5QH＝12
QH＝$\frac{12}{5}$ cm
よって△OQS＝$\frac{1}{2}$ ×4×$\frac{12}{5}$ ＝$\frac{24}{5}$ cm^2

【問 10】

図のように，∠C＝90° の直角三角形 ABC の外側に，各辺を 1 辺とする正方形 ADEB，BFGC，CHIA をつくる。また，点 C と点 E，点 A と点 F を結び，辺 BC と線分 AF との交点を J とする。

このとき，次の問1・問2に答えなさい。

（高知県 2010 年度 前期）



問1　AF＝EC を証明せよ。

問2　AC＝3 cm，BC＝6 cm のとき，線分 JF の長さを求めよ。

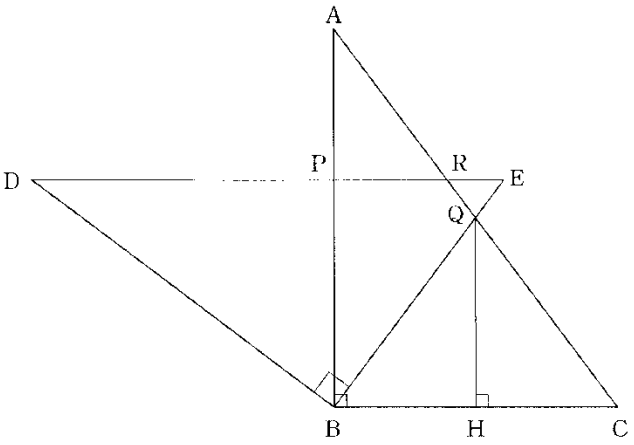
解答欄

問1	〔証明〕 したがって　AF＝EC
問2	cm

解答
問1
〔証明〕
△ABF と△EBC において
四角形 ADEB と四角形 BFGC は
正方形だから
AB＝EB…①
BF＝BC…②
また
∠ABF＝90°＋∠ABC
∠EBC＝90°＋∠ABC
よって
∠ABF＝∠EBC…③
①, ②, ③より
2 辺とその間の角がそれぞれ等しい
よって
△ABF≡△EBC
したがって AF＝EC
問2　$2\sqrt{13}$ cm
解説
問2
△AFG で三平方の定理より
$AF=\sqrt{(3+6)^2+6^2}=3\sqrt{13}$ cm
AC // BF より
AJ:JF＝AC:BF＝3:6＝1:2
よって $JF=\frac{2}{3}AF=\frac{2}{3}\times 3\sqrt{13}=2\sqrt{13}$ cm

【問 11】

図で，△ABC と△DBE は，∠ABC＝∠DBE＝90°の合同な直角三角形である。AB と DE の交点を P，AC と BE の交点を Q，AC と DE の交点を R とし，点 Q から BC に垂線をひき，その交点を H とする。DE // BC，BC＝3 cm，CA＝5 cm とするとき，次の問1～問5に答えなさい。



（佐賀県 2010 年度 後期）

問1　DB の長さを求めなさい。

問2　△QBC が二等辺三角形であることを証明しなさい。

問3　QH の長さを求めなさい。

問4　PB の長さを求めなさい。

問5　四角形 PBQR の面積を求めなさい。

解答欄

問1	cm
問2	
問3	cm
問4	cm
問5	cm^2

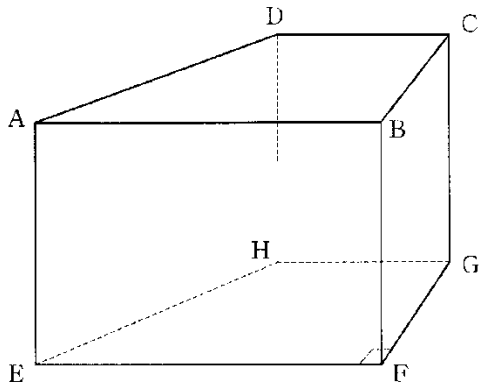
解答
問1　4cm
問2
△QBC で
△ABC と△DBE が合同だから
∠QCB＝∠DEB…①
DE // BC だから
∠BED＝∠QBC…②
①, ②から
∠QBC＝∠QCB
よって 2 つの角が等しいので
△QBC は二等辺三角形である。
問3　2cm
問4　$\frac{12}{5}$ cm
問5　$\frac{51}{25}$ cm^2
解説
問5
△ABC∽QHB で
AC:QB＝AB:QH
5:QB＝4:2
$QB=\frac{5}{2}$ cm
$QE=3-\frac{5}{2}=\frac{1}{2}$
RE // BC より
$RE:BC=QE:QB=\frac{1}{2}:\frac{5}{2}=1:5$
RE:3＝1:5
$RE=\frac{3}{5}$ cm
△ABC∽△BPE で
BC:PE＝AC:BE
3:PE＝5:3
$PE=\frac{9}{5}$ cm
$PR=\frac{9}{5}-\frac{3}{5}=\frac{6}{5}$ cm
$PR:RE=\frac{6}{5}:\frac{3}{5}=2:1$
よって四角形 $PBQR=\frac{2}{3}$ △BPE$+\frac{5}{6}$ △BRE
$=\frac{2}{3}$ △BPE$+\frac{5}{6}\times\frac{1}{3}$ △BPE
$=\frac{17}{18}$ △BPE
$=\frac{17}{18}\times\frac{1}{2}\times\frac{12}{5}\times\frac{9}{5}$
$=\frac{51}{25}$ cm^2

【問 12】

図のように，底面が EF // HG，∠EFG＝90° の台形 EFGH である四角柱がある。

BC＝BF とするとき，次の問1～問3に答えなさい。

（佐賀県 2010 年度 後期）



問1　辺 AB とねじれの位置にある辺はどれか，すべて答えなさい。

問2　AC＝AF であることを証明しなさい。

問3　AB＝8 cm，CD＝4 cm，DA＝$4\sqrt{3}$ cm とするとき，次の(1)～(3)の各問いに答えなさい。

(1)　辺 BC の長さを求めなさい。

(2)　AG の長さを求めなさい。

(3)　△ACF の面積を求めなさい。

解答欄

問1		
問2		
問3	(1)	cm
	(2)	cm
	(3)	cm^2

解答
問1　CG, DH, FG, EH
問2
△ABC と△ABF で
BC＝BF…①
共通な辺だから
AB＝AB…②
∠ABC＝∠EFG＝90°　で
角柱の側面は長方形だから∠ABF＝90°
よって∠ABC＝∠ABF…③
①, ②, ③から
2 辺とその間の角がそれぞれ等しいので
△ABC≡△ABF
よって AC＝AF
問3
(1)　$4\sqrt{2}$ cm
(2)　$8\sqrt{2}$ cm
(3)　$16\sqrt{5}$ cm^2
解説
問3
(3)
AC＝AF＝$\sqrt{8^2+(4\sqrt{2})^2}$ ＝$4\sqrt{6}$ cm
CF＝$4\sqrt{2}$ ×$\sqrt{2}$ ＝8 cm
AC＝AF より A から CF に垂線 AM をひくと
CM＝FM＝$\dfrac{8}{2}$ ＝4 cm
AM＝$\sqrt{(4\sqrt{6})^2-4^2}$ ＝$4\sqrt{5}$ cm
△ACF＝$\dfrac{1}{2}$ ×8×$4\sqrt{5}$ ＝$16\sqrt{5}$ cm^2