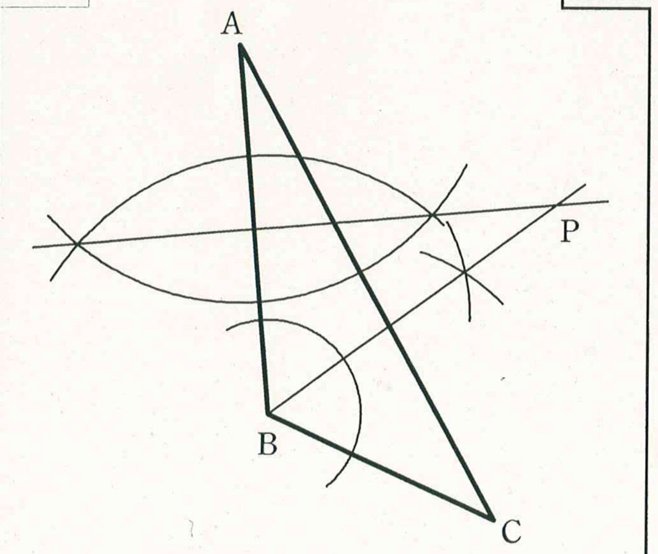
1

〔問 1〕【途中の式や計算など】（8点）

x^2-y^2
$=(x+y)(x-y)$
$=\{(2+\sqrt{7})+(2-\sqrt{7})\}\{(2+\sqrt{7})-(2-\sqrt{7})\}$
$=4\times2\sqrt{7}$
$=8\sqrt{7}$

（答え）　$8\sqrt{7}$

〔問 2〕	$x=4$, $y=-1$	6
〔問 3〕	$x=3$, -9	6
〔問 4〕	$x=150$	6
〔問 5〕	$\dfrac{1}{18}$	6
〔問 6〕		8



2

〔問 1〕　4　（6点）

〔問 2〕【途中の式や計算など】（8点）

点Pの x 座標を t とおくと，
点P $(t, 12)$，点Q (t, t^2) となり，
$PQ=12-t^2$，$AP=t$
である。
四角形PQSRが正方形となるとき，
$PQ=2AP$
であるから
$12-t^2=2t$
である。
$t^2+2t-12=0$
より，
$t=-1\pm\sqrt{13}$
$t>0$ であるから
$t=-1+\sqrt{13}$
よって，求める線分PQの長さは
$PQ=2t=-2+2\sqrt{13}$ （cm）

（答え）　PQ＝ $-2+2\sqrt{13}$ 　cm

〔問 3〕　Q $\left(\dfrac{10}{3}\ ,\ \dfrac{100}{9}\right)$ （6点）

3

〔問 1〕　40　度　（6点）

〔問 2〕(1)【証　明】（8点）

△ABRと△PQRにおいて
$\overset{\frown}{BQ}$に対する円周角は等しいから，
∠BAQ＝∠QPR
すなわち
∠BAR＝∠QPR　……①
対頂角は等しいから
∠ARB＝∠PRQ　……②

①，②より，
2組の角がそれぞれ等しいから，
△ABR ∽ △PQR

〔問 2〕(2)　AR：RQ＝　3：2　（6点）

4

〔問 1〕　$\sqrt{55}$ 　cm^2 （6点）

〔問 2〕【途中の式や計算など】（8点）

△BCDは1辺の長さが4cmの正三角形で，
CE＝2（cm），BE⊥CD　だから，
$BE=2\sqrt{3}$ （cm）
である。
$AP=x$ とすると，△ABPで三平方の定理より，
$BP^2=AB^2-AP^2$
$=4^2-x^2$
$=16-x^2$ ……①
同様に，△EBPで三平方の定理より，
$BP^2=BE^2-EP^2$
$=(2\sqrt{3})^2-(4-x)^2$
$=-4+8x-x^2$ ……②
①，②より，
$16-x^2=-4+8x-x^2$
$x=\dfrac{20}{8}=\dfrac{5}{2}$
よって，
$AP=\dfrac{5}{2}$ （cm）

（答え）　AP＝ $\dfrac{5}{2}$ 　cm

〔問 3〕　$\dfrac{\sqrt{39}}{3}$ 　cm^3 （6点）