H

Ⅲ　数　学　正答表並びに採点基準（平成22年度）　平塚江南高校

問 1

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
$-6xy^3$	$b(a+2)(a-3)$	$x=\frac{1}{2}$, $y=\frac{5}{3}$	$x=0$, $-\frac{5}{2}$

(オ)	(カ)	(キ)	(ク)
$-3\sqrt{2}$	$n=$ 96	$\angle x=$ 82 °	$\sqrt{41}$ cm

問 2

(ア)	(イ)
$a=-\frac{4}{9}$	$-\frac{5}{8}$

問 3

(ア)	(イ)
15 cm^2	$\frac{11}{36}$

問 4

(ア)	(イ)
$(2+2\sqrt{3})$ cm	$\frac{\sqrt{107}}{3}$ cm^2

問 5

(ア)

$\frac{20}{3}$ cm

(イ)

辺 BC 上に点 H を QH ⊥ BC となるようにとり，
線分 DE 上に点 I を QI ⊥ DE となるようにとる。
AD = 12 cm，DE = 9 cm だから，
三平方の定理より，AE = 15 cm
また，△AED ∽ △QEI だから，
EA : EQ = ED : EI であり，
BP = EQ = x cm とすると，EI = $\frac{3}{5}x$ cm となり，
線分 BP を底辺としたときの，△BPQ の高さは，
QH = IC = $\left(3+\frac{3}{5}x\right)$ cm となる。
よって，△BPQ の面積は，$\frac{1}{2}x\left(3+\frac{3}{5}x\right)$ cm^2
これが 45 cm^2 だから，

$\frac{1}{2}x\left(3+\frac{3}{5}x\right)=45$

$x^2+5x-150=0$

$(x+15)(x-10)=0$

$x=-15,\ 10$

$0<x\leqq 12$ だから，$x=10$
よって，BP = 10 cm

問 6

［証明］
△CFO と △BDG において，
まず，△OCE は OC = OE の二等辺三角形だから，
∠OCE = ∠OEC
よって，∠OCF = ∠CED …①
また，$\overset{\frown}{CD}$ に対する円周角は等しいから，
∠CED = ∠CBD …②
①，②より，∠OCF = ∠CBD
よって，∠OCF = ∠GBD …③
次に，仮定より，
$\frac{1}{2}\angle AOC=\angle BOD$ …④
また，$\overset{\frown}{AC}$ に対する中心角と円周角の関係から，
$\frac{1}{2}\angle AOC=\angle ABC$ …⑤
④，⑤より，∠AOC = ∠BOD + ∠ABC
よって，∠COF = ∠GOB + ∠GBO …⑥
さらに，△BGO の内角と外角の関係から，
∠GOB + ∠GBO = ∠BGD …⑦
⑥，⑦より，∠COF = ∠BGD …⑧
③，⑧より，2 組の角がそれぞれ等しいから，
△CFO ∽ △BDG

問	配　点
1	(ア)〜(オ) 各 2 点 (カ)〜(ク) 各 3 点 計19点
2	各 3 点 計 6 点
3	各 3 点 計 6 点
4	各 3 点 計 6 点
5	(ア) 3 点
	(イ) 5 点
6	5 点
計	50点

数学