Ⅲ　数　学　正答表並びに採点基準（平成22年度）　**横須賀高校**

問1

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)
$-\dfrac{8}{9}x^3y$	$\dfrac{13\sqrt{2}}{2}$	$ab(a-4)(a+3)$	$x=2$, $y=-2$

(オ)	(カ)(i)	(カ)(ii)
$\angle ABC=\boxed{33}°$	5π cm²	$\dfrac{\sqrt{15}}{3}\pi$ cm³

問2

(ア)	(イ)	(ウ)(i)	(ウ)(ii)	(エ)
$\dfrac{1}{6}$	$-9\leqq y\leqq 0$	41 個	$n=12$	$\left(6\sqrt{3}-2\pi\right)$cm²

問3

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

問4

(ア)	(イ)
$\left(2+2\sqrt{3}\right)$ cm	$\dfrac{\sqrt{107}}{3}$ cm²

問5

AB = 30 cm，BC = 40 cm であるので，三平方の定理より，AC = 50 cm

2点P，Qがそれぞれ頂点A，Cを同時に出発してからの時間を t 秒とする。

まず，点Qから辺ABに引いた垂線と辺ABとの交点をRとすると，△ABC∽△ARQである。

よって，BC：RQ = AC：AQ で，

$AQ=(50-5t)$ cm だから，

$RQ=40(50-5t)\div 50=4(10-t)$ cm

次に，$AP=6t$ cm だから，△APQの面積は，

$\dfrac{1}{2}\times 6t\times 4(10-t)=12t(10-t)$ cm²

また，△ABCの面積は，

$\dfrac{1}{2}\times 30\times 40=600$ cm²

四角形BCQPの面積は，

$\{600-12t(10-t)\}$ cm²

これが312 cm²だから，

$600-12t(10-t)=312$

$t^2-10t+24=0$

$(t-4)(t-6)=0$

$t=4,\ 6$

条件より，t の変域は $0<t<5$ だから，$t=4$

よって，4秒後

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，

$\dfrac{1}{2}\angle AOC=\angle BOD$　…④

また，$\overset{\frown}{AC}$ に対する中心角と円周角の関係から，

$\dfrac{1}{2}\angle AOC=\angle ABC$　…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	各2点 計14点
2	各3点 計15点
3	各3点 計6点
4	各3点 計6点
5	4点
6	5点
計	50点