Ⅲ　数　学　正答表並びに採点基準（平成21年度）

横須賀高校

問1

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
$-\frac{7}{2}b$	$-\sqrt{5}$	$a(3b+1)(3b-1)$	$x=\frac{1}{3}$, $y=-2$	$x=-3, 9$

問2

(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)
$a=\frac{1}{4}$	3　個	$\frac{5}{18}$	$\angle x=155°$	$6\sqrt{3}$ cm^2

問3

(ア)	(イ)
E（$\frac{4}{3}$，0）	$a=\frac{8}{9}$

問4

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

問5

(ア)

105 cm^2

(イ)

2点P，Qが，同時に点Aを出発してからの時間をt秒とする。
このとき，
$TR=(12-t)$ cm，$TS=(16-2t)$ cm より，
$TM=\frac{1}{2}(12-t)$ cm，$TN=(8-t)$ cm
よって，△MTNの面積は，
$\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}(12-t)(8-t)$ cm^2
この面積が3 cm^{2}だから，
$\frac{1}{2}\cdot\frac{1}{2}(12-t)(8-t)=3$
$\frac{1}{4}(t^2-20t+96)=3$
$t^2-20t+84=0$
$(t-6)(t-14)=0$
$t=6, 14$
条件より，tの変域は$0\leqq t<8$だから，$t=6$
よって，6秒後

問6

(ア)

［証明］
△ADEと△BFGにおいて，
まず，$\overset{\frown}{CE}$に対する円周角は等しいから，
$\angle CAE=\angle CBE$
よって，$\angle DAE=\angle FBG$　…①
次に，線分ABを直径とする半円の弧に対する円周角は90°だから，
$\angle AEB=90°$
よって，$\angle AED=90°$　…②
また，△OBCはOB＝OCの二等辺三角形であり，二等辺三角形の頂角の二等分線は底辺を垂直に2等分するから，
$\angle OGB=90°$
よって，$\angle BGF=90°$　…③
②，③より，$\angle AED=\angle BGF$　…④
①，④より，2組の角がそれぞれ等しいから，
△ADE ∽ △BFG

(イ)

$\frac{12\sqrt{13}}{13}$ cm

問	配点
1	(ア)〜(エ)各2点 (オ)3点 計11点
2	各3点 計15点
3	各3点 計6点
4	各3点 計6点
5	各3点 計6点
6	各3点 計6点
計	50点

YS

数学