数(1)

受検番号	(算用数字)	志願校	

平成２０年度

解 答 用 紙

数(1)	(2)	計

1

①	3	②	$-9\sqrt{2}$
③ (ア)	$\dfrac{1}{3}$	(イ)	$\dfrac{5}{9}$
④ (ア)	-8	(イ)	2
⑤	21	⑥	$\dfrac{48}{5}\pi$

2 〔問１〕

① (ア)	$\dfrac{2}{5}$	(イ)	2
① (ウ)	$-\dfrac{5}{4}$	(エ)	$\dfrac{3}{2}$
②	2	③	$\dfrac{11}{4}$

〔問２〕

A , B がゲームに勝った回数をそれぞれ x , y とする。

A の点数の変化に着目すると

$5x-2y=100-50$

よって

$5x-2y=50$ ……①

B の点数の変化に着目すると

$5y-2x=(100-28)-50$

よって

$-2x+5y=22$ ……②

①×5＋②×2 より

$21x=294$, $x=14$

①に代入して

$70-2y=50$, $y=10$

A がゲームに勝った回数は 14回

B がゲームに勝った回数は 10回

である。……答

数(2)

受検番号	(算用数字)	志願校	

平成２０年度

解 答 用 紙

(2)

3

①	$\sqrt{3}$
②	$\sqrt{3}$
③	$\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$

④

$S=\dfrac{1}{2}\mathrm{AB}\times\mathrm{OH}+\dfrac{1}{2}\mathrm{AB}\times\mathrm{CH}$

$=\dfrac{1}{2}\mathrm{AB}\times\mathrm{OC}=\dfrac{1}{2}\times2\times\dfrac{4\sqrt{3}}{3}=\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$ ……答

右の図から，S が二等分されるようにすると，直線 $y=p$ は直線ABより下側にある。直線 $y=p$ と辺OA の交点をD，辺OB の交点をEとする。

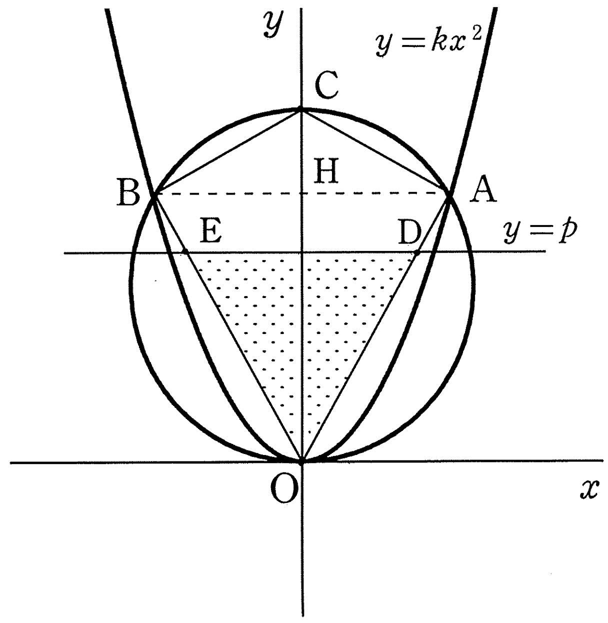
△ODEは正三角形であるから

$\mathrm{DE}=p\times\dfrac{2}{\sqrt{3}}=\dfrac{2\sqrt{3}}{3}p$

△ODEの面積は　$\dfrac{1}{2}\times p\times\dfrac{2\sqrt{3}}{3}p=\dfrac{\sqrt{3}}{3}p^2$

よって，$\dfrac{\sqrt{3}}{3}p^2=\dfrac{1}{2}\times\dfrac{4\sqrt{3}}{3}$　$p^2=2$

図より，$p>0$ であるから，$p=\sqrt{2}$ ……答



4

①〔証明〕

$\angle\mathrm{PBC}=x$ とすると

$\angle\mathrm{PAB}=2x$，$\angle\mathrm{ABP}=90^\circ-x$

△ABPにおいて

$\angle\mathrm{APB}=180^\circ-(\angle\mathrm{PAB}+\angle\mathrm{ABP})$

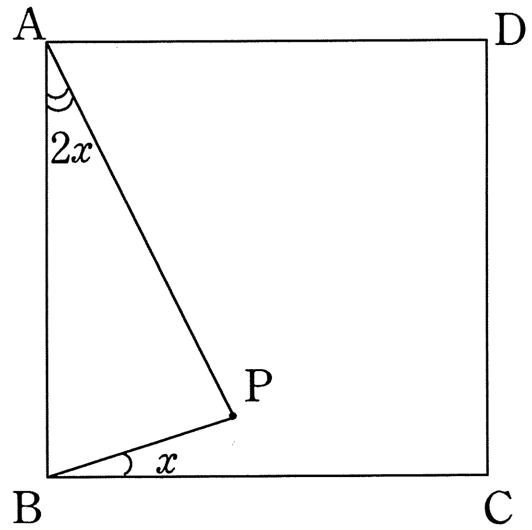
$=180^\circ-(2x+90^\circ-x)$

$=90^\circ-x$

よって，$\angle\mathrm{ABP}=\angle\mathrm{APB}$

△ABPは二等辺三角形である。

したがって，AB＝AP　終



②	(ｱ)	$2\sqrt{2}-2$
	(ｲ)	22.5

③

AP＝AB＝AD，$\angle\mathrm{PAD}=60^\circ$ であるから，△ADPは正三角形である。

よって，$\angle\mathrm{PDA}=60^\circ$

したがって，$\angle\mathrm{PDC}=30^\circ$ ……答

また，辺ADの中点をMとすると，

AM＝1，PM＝$\sqrt{3}$ であるから

$S=\dfrac{1}{2}\times2\times(2-\sqrt{3})=2-\sqrt{3}$ ……答