数(1)

受検番号	(算用数字)	志願校	

解答用紙

数(1)	(2)	計

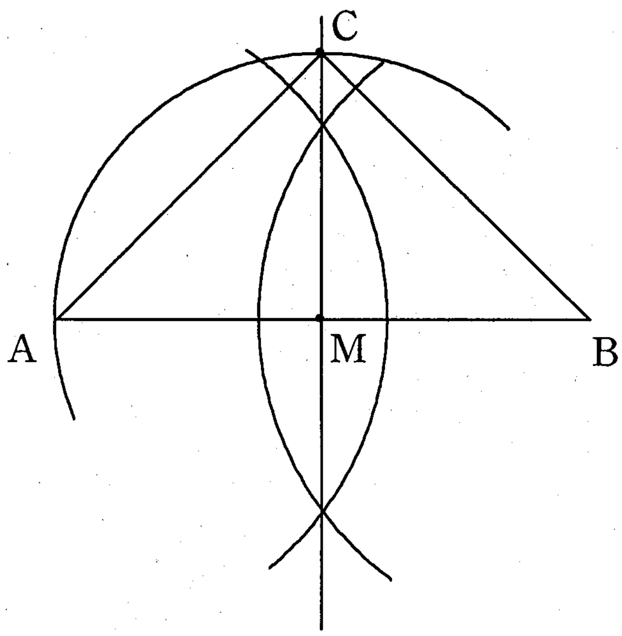
1

①	-8	②	-3
③ (ア)	8	(イ)	2
④ (ア)	$\dfrac{1}{4}$	(イ)	$\dfrac{5}{12}$
⑤	36		

2

男子参加者全体の人数を x 人,
女子参加者全体の人数を y 人とすると
$x+y=108$……①
また, $x\times\dfrac{7}{10}+y\times\dfrac{13}{16}=108\times\dfrac{3}{4}$
よって, $56x+65y=6480$……②
①, ② により, $x=60$, $y=48$
男子参加者全体の人数は 60 人である。……答

3



数(2)

受検番号	(算用数字)	志願校	

解答用紙

(2)

4

①	(ア) $\sqrt{2}$	(イ) $\dfrac{1}{2}$

② 証明 △AEF と △CEA において

$AE : CE = \sqrt{2} : 2 = 1 : \sqrt{2}$

$FE : AE = 1 : \sqrt{2}$

よって，$AE : CE = FE : AE$

また，$\angle AEF = \angle CEA$ （共通）

2 組の辺の比とその間の角が，それぞれ等しいので

$\triangle AEF \backsim \triangle CEA$ 終

③	(ア) $\dfrac{3}{2}$	(イ) 3

④ 高さの等しい三角形の面積の比は

底辺の長さの比に等しいので，③から

$(\triangle AGH\text{の面積}) = (\triangle ACH\text{の面積}) \times \dfrac{3}{5}$

$= \{(\triangle ACF\text{の面積}) \times \dfrac{3}{4}\} \times \dfrac{3}{5}$

よって，$S = \dfrac{1}{2} \times \dfrac{3}{4} \times \dfrac{3}{5} = \dfrac{9}{40}$ (cm^2)

また，$(\triangle CDG\text{の面積}) = (\triangle ACD\text{の面積}) \times \dfrac{2}{5}$

よって，$T = \left(\dfrac{1}{2} \times 3 \times 1\right) \times \dfrac{2}{5} = \dfrac{3}{5}$ (cm^2)

したがって，$S : T = \dfrac{9}{40} : \dfrac{3}{5} = 3 : 8$ ……答

5

①	$-\dfrac{1}{2}x - 3$	②	13

③

$\triangle OAB$の面積は $\dfrac{1}{2} \times 3 \times 2 + \dfrac{1}{2} \times 3 \times 3 = \dfrac{15}{2}$

$AB = \sqrt{5^2 + \left(\dfrac{5}{2}\right)^2} = \dfrac{5\sqrt{5}}{2}$ であるから

$\triangle OAB$の面積は $\dfrac{1}{2} \times \dfrac{5\sqrt{5}}{2} \times d$

よって，$\dfrac{1}{2} \times \dfrac{5\sqrt{5}}{2} \times d = \dfrac{15}{2}$

したがって，$d = \dfrac{6}{\sqrt{5}} = \dfrac{6\sqrt{5}}{5}$ ……答

④

$B\left(3, -\dfrac{9}{2}\right)$，$C(-6, 0)$であるから

$OB = \sqrt{3^2 + \left(-\dfrac{9}{2}\right)^2} = \sqrt{\dfrac{117}{4}}$

$OC = 6 = \sqrt{36}$

よって，$OB < OC$

線分 BC は直線 OP と垂直であるから

△OPC を 1 回転させた立体の方が体積は大きい。

△OPC において三平方の定理により

$CP^2 = 6^2 - \left(\dfrac{6\sqrt{5}}{5}\right)^2 = \dfrac{144}{5}$

よって，求める体積は

$\dfrac{1}{3} \times \left(\pi \times \dfrac{144}{5}\right) \times \dfrac{6\sqrt{5}}{5} = \dfrac{288\sqrt{5}}{25}\pi$ ……答