（7－国）

＊受検番号欄は裏面にもあります。

受	検	番	号			
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9	0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

正 答 表　数　学

マーク・解答上の注意事項

1　受検番号欄は，ＨＢ又はＢの鉛筆（シャープペンシルも可）を使って，◯ の中を正確に塗りつぶすこと。

2　記入した内容を直すときは，きれいに消して，消しくずを残さないこと。

3　決められた欄以外にマークしたり，記入したりしないこと。

良い例	悪い例
●	線　小さい　はみ出し　丸囲み　レ点　うすい

1

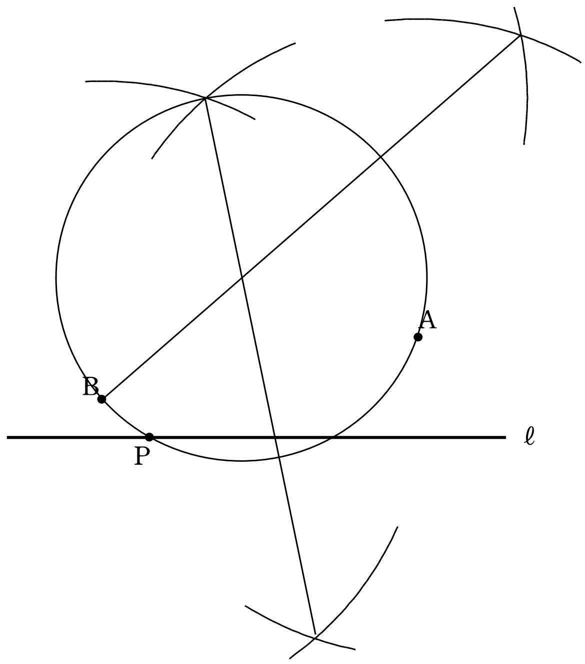
〔問１〕 $4\sqrt{2}-2$

〔問２〕 $x=\frac{3}{2}$，$y=\frac{1}{2}$

〔問３〕 8，9

〔問４〕 $\frac{2}{15}$

〔問５〕 【　作　図　】



2

〔問１〕 $\frac{4}{9}$

〔問２〕 $y=-x-12$

〔問３〕 【　途中の式や計算など　】

$x=-2$，$x=1$ をそれぞれ $y=x^2$ に代入すると，

$y=(-2)^2=4$　　　$y=1^2=1$

よって，点Ａの座標は $(-2,\ 4)$，点Ｂの座標は $(1,\ 1)$

直線ＡＢの傾きは，　$\frac{1-4}{1-(-2)}=-1$

したがって，直線ＡＢの式は $y=-x+c$ とおける。

この式に $x=1$，$y=1$ を代入すると　$c=2$

よって，直線ＡＢの式は　$y=-x+2$

AC : AB＝1 : 3，

CE∥BD より，△AEC∽△ADB で，相似比は　1 : 3

よって，　△AEC : △ADB＝$1^2 : 3^2$＝1 : 9

四角形CEDBの面積は△ADBの面積の $\frac{8}{9}$ 倍であるから，

$\triangle ADB=\frac{56}{27}\div\frac{8}{9}=\frac{7}{3}$

$-2<s<0$ として，点Ｄの座標を $(s,\ s^2)$ とする。

点Ｄを通り y 軸に平行な直線と，

直線ＡＢとの交点をＦとすると，点Ｆの座標は，

$(s,\ -s+2)$

したがって，　$DF=-s+2-s^2$

よって，△ADBの面積について，

$\frac{1}{2}\times(-s+2-s^2)\times(1+2)=\frac{7}{3}$

$9s^2+9s-4=0$

解の公式により，

$s=\frac{-9\pm\sqrt{9^2-4\times9\times(-4)}}{2\times9}=\frac{-9\pm15}{18}=-\frac{4}{3},\ \frac{1}{3}$

$-2<s<0$ であるから，　$s=-\frac{4}{3}$

したがって，点Ｄの座標は $\left(-\frac{4}{3},\ \frac{16}{9}\right)$

（答え）　$\left(-\frac{4}{3},\ \frac{16}{9}\right)$

解答用紙　**数学**

受検番号						

3

〔問１〕 15 度

〔問２〕 (1) 【証明】

△BQEと△DPFにおいて，

合同な正三角形の１辺であるから，BE＝DF　……①

∠EBQ＝∠FDP＝105°　……②

BP＝DQのとき，

BQ＝BD−DQ

＝BD−BP

＝DP　……③

よって，①，②，③より，

２組の辺とその間の角がそれぞれ等しいから，

△BQE≡△DPF

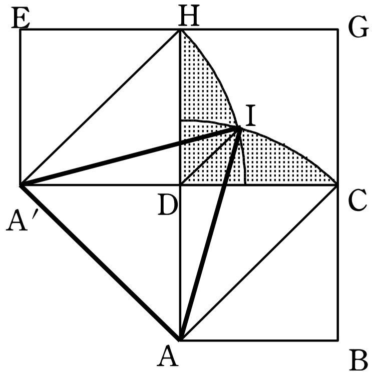
〔問２〕 (2) $\frac{1+\sqrt{3}}{2}$ cm²

4

〔問１〕 (1) $4+4\sqrt{3}$ cm

〔問１〕 (2) $\frac{224}{3}\pi$ cm³

〔問２〕 【途中の式や説明など】



上の図の色の付いた部分の面積を求める。

上の図のように△AIA′をかくと，

△AIA′は正三角形である。

よって，おうぎ形ACIの中心角は30°である。

色の付いた部分の面積は，

おうぎ形ACI×２＋△AIA′

−△ACD×３

$$=(4\sqrt{2})^2\times\pi\times\frac{30}{360}\times2+\frac{\sqrt{3}}{4}\times(4\sqrt{2})^2$$

$$-\frac{1}{2}\times4\times4\times3$$

$$=\frac{16\pi}{3}+8\sqrt{3}-24$$

(答え) $\frac{16\pi}{3}+8\sqrt{3}-24$ cm²