

正 答 表 数 学

| 1 | | |
|------|-----------------------------|---|
| [問1] | $\frac{1}{3}$ | 6 |
| [問2] | $3\sqrt{2}$ | 6 |
| [問3] | $x=-2, y=-1$ | 6 |
| [問4] | $\frac{1 \pm \sqrt{11}}{2}$ | 6 |
| [問5] | $\sqrt{26}$ cm | 6 |
| [問6] | 【作図】 | 7 |

| 2 | | |
|------------------|--------------------|---|
| [問1] | 81 cm ² | 6 |
| [問2] ① 解答例 | 【途中の式や計算など】 | 9 |

点Pの座標は(t, -3)と表せる。
 直線CDの傾きは $\frac{-3-(-12)}{-3-(-6)}=3$ であり、
 CD//QRであるため、QRの直線の式は
 $y=3x+b$ とおける。
 直線QRは点Pを通るため、 $-3=3t+b$
 すなわち $b=-3t-3$
 よって、直線QRの式は $y=3x-3t-3$ で、
 点Rの座標はR(0, -3t-3)と表せる。
 また、PC=t+3より△QCRの面積は
 $\Delta QCR = \Delta QCP + \Delta RCP$
 $= \frac{1}{2} \times (t+3) \times 3 + \frac{1}{2} \times (t+3) \times 3t$
 $= \frac{1}{2}(t+3)(3t+3)$
 △QCRの面積が12cm²となるとき、
 $\frac{1}{2}(t+3)(3t+3)=12$
 $t^2+4t-5=0$
 すなわち $(t-1)(t+5)=0$
 $0 < t < 3$ より $t=1$

(答え) $t=1$

| | | |
|-----------|----------------------|---|
| [問2] ② | 180π cm ³ | 6 |
|-----------|----------------------|---|

※ の欄には、記入しないこと。

| 3 | | |
|------------------|------|---|
| [問1] | 14 度 | 6 |
| [問2] ① 解答例 | 【証明】 | 9 |

△APRと△BQAにおいて
 直径に対する円周角より $\angle BQA = 90^\circ$ ……①
 $\angle APB = 90^\circ$
 ここで、 $\angle APR = 180^\circ - \angle APB$
 $= 180^\circ - 90^\circ = 90^\circ$ ……②
 ①、②より $\angle APR = \angle BQA$ ……③
 △OAQはOA=OQ(円の半径)の二等辺三角形
 であるから
 $\angle OAQ = \angle OQA$
 すなわち、 $\angle BAQ = \angle OQA$ ……④
 BP//OQより、同位角は等しいから
 $\angle OQA = \angle BRQ$
 すなわち、 $\angle OQA = \angle ARP$ ……⑤
 ④、⑤より $\angle BAQ = \angle ARP$ ……⑥
 ③、⑥より 2組の角がそれぞれ等しいので
 $\Delta APR \sim \Delta BQA$

| | | |
|-----------|----------------------------|---|
| [問2] ② | $\frac{7\sqrt{15}}{15}$ cm | 6 |
|-----------|----------------------------|---|

(2 - 一貫)

| 4 | | |
|------|---------------|---|
| [問1] | $\frac{1}{4}$ | 7 |
| [問2] | 【a, cの組】 | 7 |

(a, c) = (1, 6), (2, 5), (3, 4),
 (4, 3), (5, 2), (6, 1)
 よって 6通り

(答え) 6 通り

| | | |
|------|------|---|
| [問3] | 19 個 | 7 |
|------|------|---|

| 小計① | 小計② | 小計③ | 小計④ |
|-----|-----|-----|-----|
| 37 | 21 | 21 | 21 |

| | |
|---------|------|
| 受 検 番 号 | 合計得点 |
| | 100 |