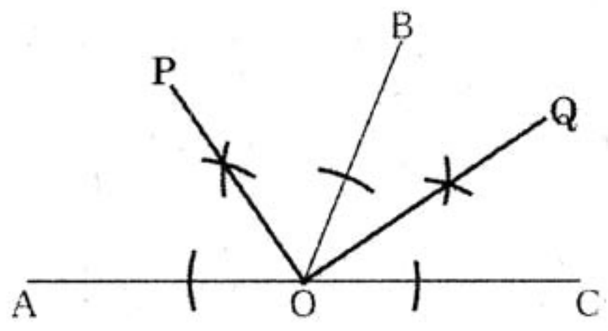
# 数　学　〔平成31〕（後期選抜）

| 大問（配点） | 正答 | | |
|---|---|---|---|
| 1<br>(40) | (1) ① $-12$<br>② $3a^3$<br>③ $\frac{3x+y}{4}$<br>(2) 5，6，7，8<br>(3) $(x-1)(x+6)$ | (4) 36<br>(5) $x=0$，$x=6$<br>(6) （$\angle x=$）30（°）<br>(7) $\frac{3}{8}$ | (8) ［例］<br>底面の面積は，$\pi \times 3^2 = 9\pi$<br>側面の面積は，$4 \times (2\pi \times 3) = 24\pi$<br>したがって<br>$9\pi \times 2 + 24\pi = 42\pi$<br>$42\pi$（$cm^2$）<br>(9) イ，エ |
| 2<br>(10) | (1) ［例］<br>  <br><br>(2) ①（$\angle$ POQ =）90（°） | ②（説明）［例］<br>OP は$\angle$ AOB の二等分線だから，$\angle \mathrm{POB} = \frac{1}{2}\angle a$<br>OQ は$\angle$ BOC の二等分線だから，$\angle \mathrm{BOQ} = \frac{1}{2}\angle b$<br>$\angle \mathrm{POQ} = \angle \mathrm{POB} + \angle \mathrm{BOQ} = \frac{1}{2}(\angle a + \angle b)$<br>ここで，$\angle a + \angle b = 180°$ であるから<br>$\angle \mathrm{POQ} = \frac{1}{2} \times 180° = 90°$　となる。 | |
| 3<br>(6) | ［例］<br>この貯金を $x$ 回行ったとする。<br>重さについての数量の関係より<br>$(4.8 \times 3 + 7) \times x + 250 = 571$<br>$21.4x = 321$<br>$x = 15$ | $x=15$ は問題に適している。<br>よって，貯金を 15 回行ったことがわかる。<br>したがって，貯金箱の中にある硬貨の合計金額は<br>$(100 \times 3 + 500) \times 15 = 12000$<br>12000（円） | |
| 4<br>(9) | (1)（証明）［例］<br>△ EAC において<br>AD // BC より，平行線の錯角は等しいから<br>$\angle \mathrm{EAC} = \angle \mathrm{BCA}$　…①<br>折り返した角は等しいから<br>$\angle \mathrm{BCA} = \angle \mathrm{ECA}$　…②<br>①，②より | $\angle \mathrm{EAC} = \angle \mathrm{ECA}$<br>よって△ EAC は，2 つの角が等しい三角形であるから，二等辺三角形であるといえる。<br>(2) $\frac{34}{5}$（cm） | |
| 5<br>(17) | (1) ア　2<br>イ　4 | あ　$y = x^2$<br>い　$y = 4x - 4$<br>う　$y = 3x$ | (2) $\frac{14}{3}$（秒後） |
| 6<br>(18) | (1) ［例］<br>OA の長さを $x$ m，OB の長さを $y$ m とすると<br>$\begin{cases} 3x+2y=180 & \cdots① \\ x+3y=130 & \cdots② \end{cases}$<br>②$\times 3$ −①より<br>$7y = 210$<br>$y = 30$ | ②に代入して，　$x = 40$<br>$x=40$，$y=30$ は問題に適している。<br>（OA =）40（m），（OB =）30（m）<br>(2) ① 32（m）<br>② 270（$m^2$） | |