

物 理

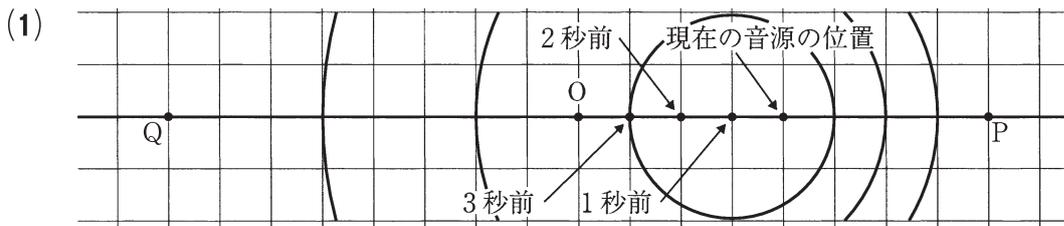
I — **解答** (1) $\frac{1}{2}kd^2$ (2) 0 (3) $d\sqrt{\frac{k}{3m}}$ (4) $\frac{\sqrt{6}}{3}$ (5) mg
 (6) $mg + \frac{kd^2}{3r}$ (7) $\sqrt{\frac{kd^2}{3m} - gr(2 - \sqrt{2})}$ (8) $\frac{v_1^2}{g}$ (9) 3

II — **解答** (1) $\frac{\sqrt{2}k_0Q}{2d^2}$ (2) $\frac{\sqrt{2}k_0Q}{d}$ (3) $\frac{(2 - \sqrt{2})k_0Q^2}{d}$
 (4) $Q\sqrt{\frac{2\sqrt{2}k_0}{md}}$ (5) $\frac{2k_0Q^2}{d^3}x$ (6) $\frac{\pi d}{Q}\sqrt{\frac{2md}{k_0}}$ (7) $\frac{Qr}{d}\sqrt{\frac{2k_0}{md}}$

III — **解答** (1) $P_0 + dag$ (2) $\frac{P_1 Sb}{R}$ (3) ※ (4) ※
 (5) $3P_0$ (6) $4P_0 Sh$ (7) $\frac{3}{2}P_0 Sh$

※(3)および(4)については、問題のリード文にある「 P_0 」が物理的に実現することのできない条件となっていたため、全員正解として扱う措置が取られたことが大学から公表されている。

IV — **解答**



(2) $6.8 \times 10^2 \text{ m}$ (3) 5.6×10^2 個 (4) 1.2 m (5) $2.8 \times 10^2 \text{ Hz}$ (6) $9.3 \times 10 \text{ Hz}$

(7) 5.0m/s