

物理 解答例

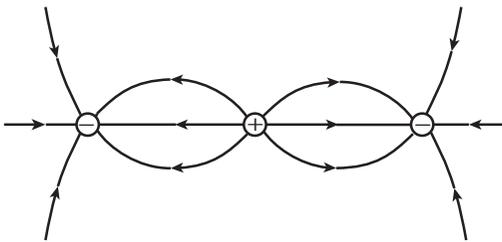
[ I ] (ア)  $\frac{(1+e)m}{m+M}v$  (イ)  $\frac{m}{M}$  (ウ)  $\frac{1-e^2}{2} \frac{mM}{m+M}v^2$  (エ)  $\left(\frac{1+e}{m+M}\right)^2 mM$

(オ)  $\left\{\frac{m-eM}{(1+e)m}\right\}^2 \frac{r}{2}$  (カ)  $mg\left(\frac{x}{r}\right)^2$  (キ)  $mg\frac{x\sqrt{r^2-x^2}}{r^2}$  (ク)  $\sqrt{\frac{g}{r}}$

[ II ] (ア)  $k\frac{q}{r^2}$  (イ)  $k\frac{q}{r}$  (ウ)  $4\pi kq$  (エ)  $\left(\frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{1}{3}\right) \frac{kq}{d^2}$

(オ)  $\frac{4\pi ka^3\rho}{3r^2}$  (カ) 1 (キ)  $4\pi k\sigma$  (ク) 0

(II - A)

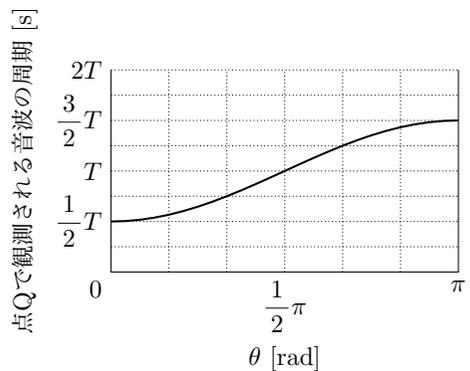
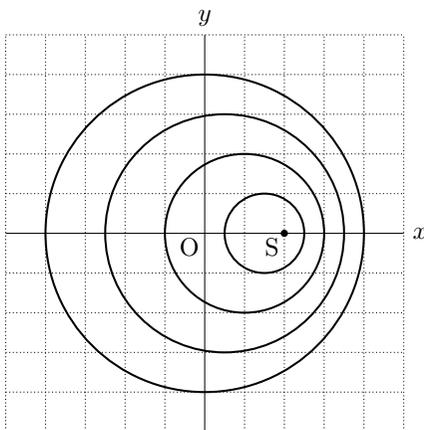


[ III ] (ア)  $VT$  (イ)  $A \cos \frac{2\pi}{T} \left(t - \frac{x}{v}\right)$  (ウ)  $\frac{1}{2}VT$  (エ)  $\frac{T}{2}$

(オ)  $\frac{1}{2}V \cos \theta$  (カ)  $\frac{1}{2}$

(III - A)

(III - B)



※ 図 (III - A) は、「音波の山の波面」を「圧力最大の波面」として描いた。