

早稲田大学 基幹理工・創造理工・先進理工学部 (2/14)

物理

[I]

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
d	b	h	e	b	d	h	h	h	f	c	c	g	a

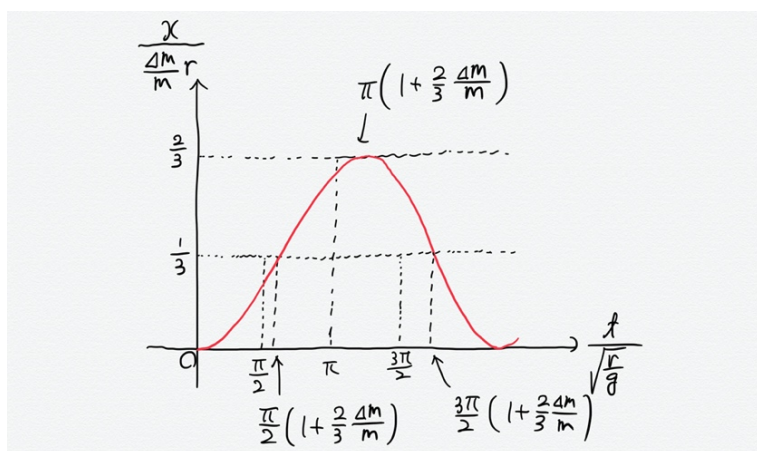
※(11)では (10) の近似を用いると e の式も出てくるが、直接的である c を正解とした。

※(12)では (10) の近似を用いると e の式も出てくるが、直接的である c を正解とした。

[II]

問 1	$\frac{1+e}{1-e}$ 倍	問 2	$\left(\frac{1+e}{1-e}\right)^3$ 倍
問 3	遠心力の大きさ : mg 小球の速さ : $\sqrt{\frac{gr}{2}}$	問 4	$\frac{1}{1-\frac{x}{r}}$ 倍
問 5	$\left(\frac{1}{1-\frac{x}{r}}\right)^3$ 倍	問 6	$\left(1+3\frac{x}{r}\right)mg$
問 7	小球 : $2ma = T - \left(1+3\frac{x}{r}\right)mg$ おもり + 蜂 : $(m + \Delta m)a = (m + \Delta m)g - T$	問 8	$a = \frac{-3\frac{x}{r} + \frac{\Delta m}{m}}{3 + \frac{\Delta m}{m}}g$

問 9



※

$\frac{\Delta m}{m}$ の 1 次の微小項を無視すれば、
周期はよりシンプルになる。

[III]

問 1	$\frac{E - vBL}{2\lambda x}$	問 2	$\frac{(E - vBL)BL}{2\lambda x} - F$
問 3	$\frac{EBL}{2\lambda F}$	問 4	$\frac{EF}{BL}$
問 5	$\frac{1}{3}$ 倍	問 6	$\frac{EBL}{\lambda}$
問 7	$\frac{F}{BL}$	問 8	$\frac{EB}{3\lambda F} - \frac{2}{3}$
問 9	0	問 10	$\frac{EB}{2\lambda}$
問 11	$\frac{1}{4}$ 倍		

※下線…修正済

