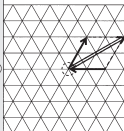
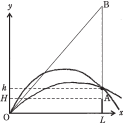


一般入試前期B日程

物理

I					
1)	6.0 $\text{kg} \cdot \text{m/s}$		時刻	$\frac{2V \sin \theta}{g}$	イ $\frac{V^2}{2L}$
2)		5)	x座標	$\frac{2V^2 \sin \theta \cos \theta}{g}$	8) $g(H + \sqrt{L^2 + H^2})$
3)	10 $\text{N} \cdot \text{s}$	6)	45° $\frac{2V^2 \sin \theta \cos \theta}{g} = \frac{V^2 \sin 2\theta}{g}$ 最大となるのは、 $\sin 2\theta = 1$ $2\theta = 90^\circ$ より、 $\theta = 45^\circ$	ウ	9) $\sqrt{L^2 + H^2}$ (路勾) 二等分線
4)	x座標 $V \cos \theta t$ y座標 $V \sin \theta t - \frac{1}{2} g t^2$	7)	2 倍	10)	
		ア	t		

(60点)

II	1) 	3) (辺 ad) $\frac{\mu_0 I a l}{2\pi r}$
	フレミングの左手の法則	4) (辺 bc) $\frac{\mu_0 I a l}{2\pi (r+l)}$
	2) 	(1)
ア	$n S v$	(答え) (ア)
イ	$n S l$	5) (理由) コイルが導線 P から遠ざかると、コイルを貫く磁束が減少する。この減少を抑え、磁束に垂直に表から裏へ向かう向きに磁束を増加させるよう、コイルを時計向きに電流が増えるから。
ウ	$I B l$	

(45点)

III

1)	$\frac{b}{a}$	5)	$\beta = n i$
2)	$\frac{b-f}{f}$	6)	$\alpha = r + i$
3)	(グラフから f を求める方法) $m = \frac{b-f}{f}$ だから グラフ上の $m=0$ の点の b の値が f である。 (別解) グラフの傾きが $\frac{1}{f}$ だから, $\frac{1}{f} = \frac{2-1}{15-10} = \frac{1}{5}$ よって $f = 5$ $f = 5.0 \text{ cm}$	7)	$\frac{R}{n-1}$
		8)	$\frac{a+b}{a}$
		9)	$\left\{ \frac{b}{f} - \frac{a+b}{a} \right\}$ $= b \times \left\{ \frac{1}{f} - \frac{a+b}{ab} \right\}$ $= b \times \left\{ \frac{1}{f} - \left(\frac{1}{a} + \frac{1}{b} \right) \right\}$ $= b \times 0 \text{ (式①より)}$ $= 0$
4)	$a = 8.0 \text{ cm} \quad b = 24 \text{ cm}$		

【備考】 配点は150点満点換算で記載しています。

(45点)