

2025年度入学試験 解答例

2月15日 理工学部 (物理)

設問			解答								
I	1	(1)	$mR\omega^2 \sin\theta $				(2)	$mR\omega^2\sin\theta\cos\theta - mg\sin\theta$			
		(3)	$m\omega^2u - \frac{mg}{R}u$				(4)	$\sqrt{\frac{g - R\omega^2}{R}}$			
		(5)	$\sqrt{\frac{g}{R}}$				(6)	$\cos\theta_0 = \frac{g}{R\omega^2}$			
		(7)	$\frac{\pi}{2}$								
	2	(8)	$-mg\cos\phi$				(9)	$m\cos\theta_1(R\omega^2\sin\theta_1 - g\cos\phi)$			
	3	$\omega_1 = \sqrt{\frac{g}{R\sin\theta_1}}$ 重力のy方向の大きさが最大となり、F_sが最小となるのは $\phi=0$なため、$\phi=0$のときにF_sが0となるωを求めればよい。 (したがって式(9)より) $\omega_1 = \sqrt{\frac{g}{R\sin\theta_1}}$ と求められる。									
	II	(1)	d	(2)	d	(3)	d	(4)	c	(5)	a
		(6)	e	(7)	f	(8)	f	(9)	c	(10)	e
		(11)	h	(12)	e	(13)	a				
	III	(1)	f	(2)	c	(3)	h	(4)	f	(5)	b
		(6)	a	(7)	b	(8)	h	(9)	c	(10)	d
		(11)	a	(12)	b						