

I	第1問	問1	1	④	2	⑧
		問2	3	⑦		
		問3	4	④	5	②
		問4	6	③	7	⑥
		問5	8	⑧		
	第2問	問1	1	⑦	2	⑤
		問2	3	③	4	①
			5	②	6	④
			7	⑥		
		問3	1	⑤		
	第3問	問2	2	①	3	⑬
		問3	4	⑫	5	⑪
			6	⑦	7	④

講評

例年通り問題数が多く、かなりの計算が必要な問題もあり、時間内にやりとげるのは困難である。問題のレベルはほとんどが標準的なものであるが、**I** 第2問のななめ方向のドップラー効果は慣れていない受験生もおり、また相対速度を正確に考えなければならないので、やや難問である。合格ラインは7割くらいであろう。

medika 物理科

医学部受験専門予備校・医学部受験個別指導 medika tokyo medika osaka

東京 School 東京都渋谷区千駄ヶ谷 1-31-10 Tel:03-5412-6585 Fax:03-5412-1650
 大阪 School 大阪府大阪市北区豊崎 2-5-25 Tel:06-6359-5399 Fax:06-6359-5405

medika で合格目指そう！！

Yahoo!で検索

medika

検索

※oms は medika (メディカ) に名称変更しました。

II	問1	(a)	$F = -kx + \mu' mg$
		(b)	$-kx + \mu' mg = 0, \quad x = \frac{\mu' mg}{k}$
		(c)	単振幅の $\frac{1}{2}$ 周期を求めたらよいので、 $t_1 = 2\pi\sqrt{\frac{m}{k}} \times \frac{1}{2}, \quad \pi\sqrt{\frac{m}{k}}$
		(d)	単振動の振幅 A_1 は $A_1 = d - \frac{\mu' mg}{k}$ 求める座標は、 $x_1 = \frac{\mu' mg}{k} - A_1 = \frac{2\mu' mg}{k} - d$
		(a)	$x = x_1$ でのばねの力の大きさが最大静止摩擦力より大きくならなければならないので、 $k = \left(d - \frac{2\mu' mg}{k}\right) > \mu mg, \quad d > \frac{mg(\mu + 2\mu')}{k}$ $d_1 = \frac{mg(\mu + 2\mu')}{k}$
	問2	(b)	$-kx - \mu' mg = 0 \quad x = -\frac{\mu' mg}{k}$
		(c)	正の向きに運動する時の振幅は $A_2 = -\frac{\mu' mg}{k} - \left(\frac{2\mu' mg}{k} - d\right) = d - \frac{3\mu' mg}{k}$ 動摩擦力によって、失われたエネルギーは $E = \mu' mg \cdot \left\{ 2\left(d - \frac{\mu' mg}{k}\right) + 2\left(d - \frac{3\mu' mg}{k}\right) \right\}$ $= 4\mu' mg \left(d - \frac{2\mu' mg}{k}\right)$

