

--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

令和3年度 物 理 解 答 用 紙 (その1)

1

I	(1)	$w_0 = \sqrt{2gL(1 - \cos \theta_1)}$	[m/s]
	(2)	$v_1 = \frac{(1+e)M}{m+M} w_0$	[m/s]
	(3)	$\sin \theta_2 = \frac{v_1^2 - 2gL}{3gL}$	
	(4)	$T = \frac{L}{v_2 \tan \theta_2}$	[s]
II	(5)	$T_0 = \frac{mg}{2 \cos \alpha}$	[N]
	(6)	$\mu > \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$ あるいは $\tan \alpha$	
	(7)		
(8)	$M_1 = \frac{Lmg}{2} \cos \theta$	[N·m]	
		$M_2 = T_1 L \cos 2\theta$	[N·m]

1

1

--

--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--

令和3年度 物 理 解答用紙 (その2)

2

(ア)	$C_1 = \epsilon_0 \frac{w^2}{d}$	(F)
(イ)	$C_2 = \epsilon_0 \frac{w^2}{d} + (\epsilon_r - 1)\epsilon_0 \frac{wx}{d}$	(F)
(ウ)	$q_1 = \frac{2C_1}{C_1 + C_2} q_0$	(C)
(エ)	$q_1 = \frac{2w}{2w + (\epsilon_r - 1)x} q_0$ <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>	(C)
(オ)	<p>電池に並列に接続された2つのコンデンサーにかかる電圧は一定であるので、コンデンサーC₁の電荷 q₁ は q₀ から変化しない。</p> <p>コンデンサーC₂は x が大きくなるほど静電容量が大きくなるので、x が大きくなるにしたがって蓄えられる電荷 q₂ は q₀ より増加する。</p>	

2	
---	--

2	
---	--

413

氏 名

--

受験番号

--	--	--	--	--	--

413

受験番号

--	--	--	--	--	--

令和3年度 物 理 解答用紙 (その3)

3

I	(a)	$v = 5$ [m/s]
		$\lambda = 6$ [m]
		$T = 1.2$ [s]
		$f = 5/6$ [Hz]
II	(b)	(B)
	(c)	(B)
	(d)	(C)
	(e)	$\frac{c}{n}$ [m/s]
(f)	距離: $\frac{nr}{\sin \theta}$ [m] 時間: $\frac{n^2 r}{c \sin \theta}$ [s]	
(g)	$\frac{n^2 L}{c \sqrt{n^2 - \sin^2 \theta}}$ [s]	
(h)	光ファイバー	

3

3

414

氏 名

--

受験番号

--	--	--	--	--	--

414

受験番号

--	--	--	--	--	--

令和3年度 物 理 解答用紙 (その4)

〔問題4, 5〕は選択問題である。いずれかを選択して解答し、選択した問題番号のマーク欄に○を記入すること。両方にマークしたり、マークしていない解答は無効となる〕

4

マーク欄

(あ)	$Q_1 = mc(T_b - t) + qm$	(J)
(い)	$W_1 = \frac{1}{5}Sh(p_0 + \rho l g)$	(J)
(う)	$Q_2 = \frac{3}{2}Sh(p_0 + \rho l g)$	(J)
(え)	32	倍

4

4

4

4

415

氏 名

受 験 番 号

--	--	--	--	--

415

受 験 番 号

--	--	--	--	--

令和3年度 物 理 解 答 用 紙 (その5)

〔問題4, 5は選択問題である。いずれかを選択して解答し、選択した科目のマーク欄に○を記入すること。両方にマークしたり、マークしていない解答は無効となる。〕

5

マーク欄

(A)	$N = N_0 \times \left(\frac{1}{2}\right)^{\frac{t}{9.45 \times 10^8}}$
(B)	1.59×10^{25}
(C)	1.16×10^{16} [Bq]

5

5