

受験番号					
1	2	3	4	5	6

4 枚中 1 枚目

物 理 解 答 用 紙

[総合理工学部(物理・マテリアル工学科を除く)]  
[生物資源科学部]

コード		得点	1		2		3		4	
3	1									
7	8		11	12	14	15	17	18	20	21

1

問 1	(1)	解答		
	(2)	計算	$ma_1 = -\mu mg$	解答 $a_1 = -\mu g$
	(3)	計算	$\frac{v_0}{2} = v_0 - \mu g t_A$	解答 $t_A = \frac{v_0}{2\mu g}$
	(4)	計算	$(\frac{v_0}{2})^2 - v_0^2 = 2(-\mu g)S_A$	解答 $S_A = \frac{3v_0^2}{8\mu g}$
	(5)	解答	失った力学的エネルギーを $\Delta E$ とすると $\Delta E = \mu mg \cdot S_A = \frac{3}{8}mv_0^2$	
	(6)	計算	$\frac{1}{2}m(\frac{v_0}{2})^2 = mgh_B$	解答 $h_B = \frac{v_0^2}{8g}$

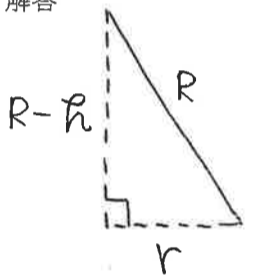
採点欄

受験番号					
1	2	3	4	5	6

4 枚中 2 枚目

物 理 解 答 用 紙

[総合理工学部(物理・マテリアル工学科を除く)]  
生物資源科学部

<b>2</b>	(1)	(A) ニュートンリング	(B) 干渉		
	(2)	(ア) a	(イ) d	(ウ) b	(エ) c
	(3)	<p>解答</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div> <p>左図より <math>R^2 = (R-h)^2 + r^2</math></p> <p><math>\therefore 2Rh = h^2 + r^2 \div r^2 \therefore h = \frac{r^2}{2R}</math></p> <p>光路差 <math>\delta = 2 \cdot h = \frac{r^2}{R}</math></p> </div> </div>			
	(4)	<p>解答</p> <p>反射により位相が <math>\pi</math> ずれるから</p> <p>暗線: <math>\delta = \frac{\lambda}{2} \cdot 2m \therefore \frac{r^2}{R} = m\lambda</math></p>			
	(5)	<p>解答</p> <p style="text-align: center;"><math>\Delta = m\delta = m \frac{r^2}{R}</math></p>			
	(6)	<p>計算</p> <p>単色光の波長を <math>\lambda</math> [mm], レンズの半径を <math>R</math> [mm], 中心の暗点を 0 番目の暗環とすると</p> <p style="text-align: center;"><math>\frac{4.8^2}{R} = 15\lambda, \quad m \frac{4^2}{R} = 15\lambda</math></p> <p style="text-align: center;"><math>\therefore m = \left(\frac{4.8}{4}\right)^2 = 1.44</math></p>			
				<p>解答</p> <p style="font-size: 2em;">1.4</p>	

採点欄	
-----	--

受験番号					
1	2	3	4	5	6

4 枚中 3 枚目

## 物 理 解 答 用 紙

[総合理工学部(物理・材料工学科を除く)]  
[生物資源科学部]

3

<p>(1)</p>	<p>解答</p>	<p>解答</p> $T_0 > T_2$ <p>理由</p> <p>過程 B は 断熱膨張 であるから</p>
<p>(3)</p>	<p>計算</p> $P_0 V_0 = P_1 \frac{1}{2} V_0$	<p>解答</p> $P_1 = 2P_0$
<p>(4)</p>	<p>計算</p> <p>等温変化であるから <math>\Delta U_1 = 0</math>  <math>\therefore Q_1 = -W_1</math></p>	<p>解答</p> $Q_1 = -W_1$ $\Delta U_1 = 0$
<p>(5)</p>	<p>計算</p> <p>断熱変化であるから <math>Q_2 = 0</math>  <math>\therefore 0 = \Delta U_2 + W_2</math>  <math>\Delta U_2 = C_V (T_2 - T_0) \therefore W_2 = C_V (T_0 - T_2)</math></p>	<p>解答</p> $W_2 = C_V (T_0 - T_2)$ $Q_2 = 0$ $\Delta U_2 = C_V (T_2 - T_0)$
<p>(6)</p>	<p>計算</p> <p>定積変化であるから <math>W_3 = 0</math>  <math>\therefore Q_3 = \Delta U_3 = C_V (T_0 - T_2)</math></p>	<p>解答</p> $W_3 = 0$ $Q_3 = C_V (T_0 - T_2)$ $\Delta U_3 = C_V (T_0 - T_2)$

採  
点  
欄

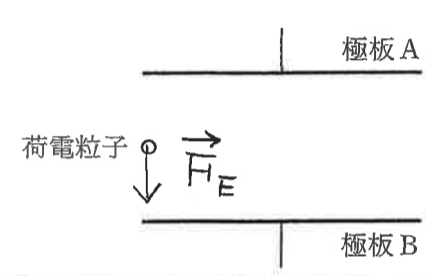
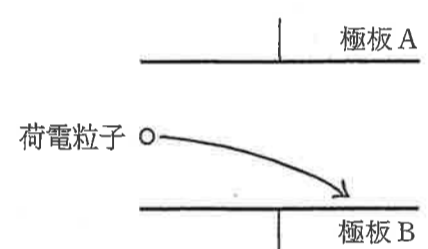
受験番号					
1	2	3	4	5	6

4 枚中 4 枚目

## 物 理 解 答 用 紙

(総合理工学部(物理・マテリアル工学科を除く))  
生物資源科学部

4

問 1	(1)	解答 <div style="text-align: center; font-size: 2em;">イ</div>	(2)	解答 <div style="text-align: center; font-size: 2em;">ウ</div>	
	問 2	(1)	解答 	計算	$F_E = qE, E = \frac{V}{d}$
		(2)	解答 	解答	$F_E = \frac{qV}{d}$
(3)	解答 <div style="text-align: center; font-size: 2em;">P</div>	理由	極板と平行方向は等速度、 垂直方向は下向き の等加速度の 放物運動となるから		
問 3	(1)	解答 <div style="text-align: center; font-size: 2em;">オ</div>	(2)	解答 $F_B = qvB$	
	(3)	計算 $q v B - \frac{qV}{d} = 0$	解答	$B = \frac{V}{vd}$	

採点欄	
-----	--