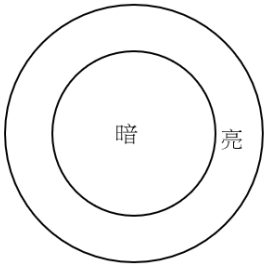
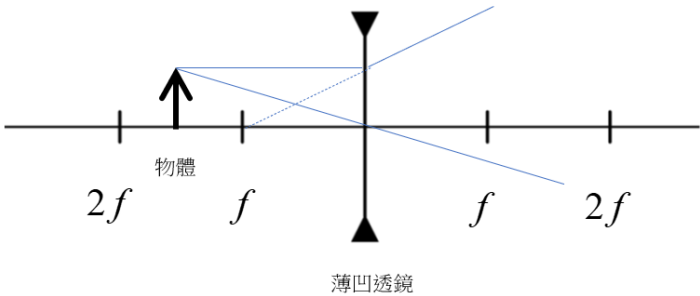




國立彰化高級中學 111 學年度科學班甄選【物理科實驗實作】答案卷

第一部分	第二部分	第三部分	總分

-----請用黑色或藍色原子筆作答-----

【第一部分：凸凹透鏡光學檢驗】

1. (2 分)	
2. (10 分)	<p>(1) 當有一物體置於薄凹透鏡 15 公分的主軸上時，此透鏡焦距 10 公分，請問物體經過此透鏡成像後，像距為多少公分？(3 分)</p> <p>-6 公分</p> <p>(2)利用透鏡成像原理，在作圖區畫上此透鏡的成像位置 (實際光線以實線表示，折射光的延長線以虛線表示)。(4 分)</p>  <p><input type="checkbox"/>實像    <input checked="" type="checkbox"/>虛像 (1 分) <input checked="" type="checkbox"/>正立    <input type="checkbox"/>倒立 (1 分) <input type="checkbox"/>放大    <input checked="" type="checkbox"/>縮小 (1 分)</p>
3. (10 分)	略

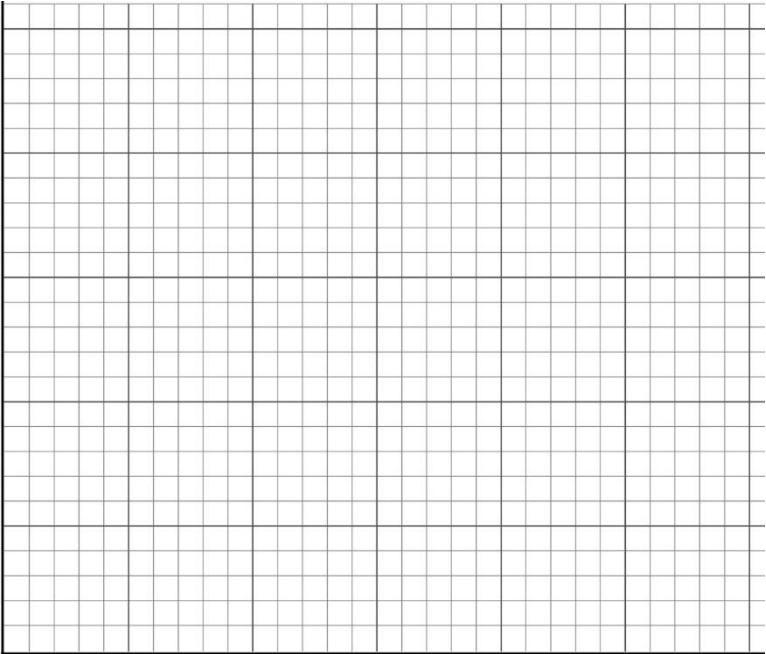
4. (35 分)	<table><tr><th>量 測 次 數</th><th>物距 <math>p</math> (m)</th><th>透 鏡 到 屏 幕 的 距 離 <math>c</math> (m)</th><th>光 暈 與 陰 影 的 直 徑 大 小 <math>b</math> (m)</th><th>屈 光 度 <math>D</math></th><th>屈 光 度 <math>D</math> 之 平 均 值</th><th>此 凸 凹 透 鏡 的 度 數</th></tr><tr><td>1</td><td>0.70</td><td>0.10</td><td></td><td></td><td rowspan="3"></td><td rowspan="10"></td></tr><tr><td>2</td><td>0.70</td><td>0.10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>0.70</td><td>0.10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>0.80</td><td>0.10</td><td></td><td></td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>5</td><td>0.80</td><td>0.10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>0.80</td><td>0.10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7</td><td>0.85</td><td>0.10</td><td></td><td></td><td rowspan="3"></td></tr><tr><td>8</td><td>0.85</td><td>0.10</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9</td><td>0.85</td><td>0.10</td><td></td><td></td></tr></table>							量 測 次 數	物距 $p$ (m)	透 鏡 到 屏 幕 的 距 離 $c$ (m)	光 暈 與 陰 影 的 直 徑 大 小 $b$ (m)	屈 光 度 $D$	屈 光 度 $D$ 之 平 均 值	此 凸 凹 透 鏡 的 度 數	1	0.70	0.10					2	0.70	0.10			3	0.70	0.10			4	0.80	0.10				5	0.80	0.10			6	0.80	0.10			7	0.85	0.10				8	0.85	0.10			9	0.85	0.10		
	量 測 次 數	物距 $p$ (m)	透 鏡 到 屏 幕 的 距 離 $c$ (m)	光 暈 與 陰 影 的 直 徑 大 小 $b$ (m)	屈 光 度 $D$	屈 光 度 $D$ 之 平 均 值	此 凸 凹 透 鏡 的 度 數																																																								
	1	0.70	0.10																																																												
	2	0.70	0.10																																																												
	3	0.70	0.10																																																												
	4	0.80	0.10																																																												
	5	0.80	0.10																																																												
	6	0.80	0.10																																																												
	7	0.85	0.10																																																												
	8	0.85	0.10																																																												
9	0.85	0.10																																																													
5. (4 分)																																																															
	遠視眼鏡		近視眼鏡																																																												

【第二部分：單擺的特性】

6. (5 分)		控制變因	操縱變因	應變變因	實驗數據(請寫編號)
	範例	質量 m、長度 L	擺角	來回擺動 10 次的時間(秒)	乙丁己
	1	擺長 L、擺角	質量 m		甲丁庚
	2	擺角、質量 m	擺長 L		甲丙戊
7. (2 分)	擺長 L				

【第三部分：牛頓第二運動定律】

8. (2 分)	1/30 秒																										
9. (5 分)	<table><tr><td></td><td>位移(cm)</td><td>速度(cm/s)</td><td>加速度(cm/s<sup>2</sup>)</td><td>加速度之平均值(cm/s<sup>2</sup>)</td></tr><tr><td><math>\overline{A_1B_1}</math></td><td>0.2</td><td><math>v_1 = 2</math></td><td>80</td><td rowspan="4">80</td></tr><tr><td><math>\overline{B_1C_1}</math></td><td>1.0</td><td><math>v_2 = 10</math></td><td>80</td></tr><tr><td><math>\overline{C_1D_1}</math></td><td>1.8</td><td><math>v_3 = 18</math></td><td>80</td></tr><tr><td><math>\overline{D_1E_1}</math></td><td>2.6</td><td><math>v_4 = 26</math></td><td>80</td></tr></table>						位移(cm)	速度(cm/s)	加速度(cm/s <sup>2</sup> )	加速度之平均值(cm/s <sup>2</sup> )	$\overline{A_1B_1}$	0.2	$v_1 = 2$	80	80	$\overline{B_1C_1}$	1.0	$v_2 = 10$	80	$\overline{C_1D_1}$	1.8	$v_3 = 18$	80	$\overline{D_1E_1}$	2.6	$v_4 = 26$	80
		位移(cm)	速度(cm/s)	加速度(cm/s <sup>2</sup> )	加速度之平均值(cm/s <sup>2</sup> )																						
	$\overline{A_1B_1}$	0.2	$v_1 = 2$	80	80																						
	$\overline{B_1C_1}$	1.0	$v_2 = 10$	80																							
	$\overline{C_1D_1}$	1.8	$v_3 = 18$	80																							
$\overline{D_1E_1}$	2.6	$v_4 = 26$	80																								
10. (2 分)	D																										
11. (5 分)	請繪出速度 <i>v</i> 與時間 <i>t</i> 之關係圖，須標示 <i>v</i> <sub>1</sub> 、 <i>v</i> <sub>2</sub> 、 <i>v</i> <sub>3</sub> 、 <i>v</i> <sub>4</sub> 之座標位置。																										

12. (5 分)	(1) 懸掛的砝碼為 4 個				
		位移(cm)	速度(cm/s)	加速度(cm/s <sup>2</sup> )	加速度之平均值(cm/s <sup>2</sup> )
	$\overline{A_2B_2}$	1.6	16	200	200
	$\overline{B_2C_2}$	3.6	36		
	$\overline{C_2D_2}$	5.6	56	200	
	$\overline{D_2E_2}$	7.6	76	200	
	(2) 懸掛的砝碼為 6 個				
		位移(cm)	速度(cm/s)	加速度(cm/s <sup>2</sup> )	加速度之平均值(cm/s <sup>2</sup> )
	$\overline{A_3B_3}$	2.1	21	320	320
	$\overline{B_3C_3}$	5.3	53		
$\overline{C_3D_3}$	8.5	85	320		
$\overline{D_3E_3}$	11.7	117	320		
13. (5 分)	$a(\text{cm/s}^2)$	<div></div> <div>掛鉤及其上面砝碼 的總重量(gw)</div>			
14. (3 分)	<b>F</b>				
15. (5 分)	固定掛鉤及掛鉤上砝碼的總質量使作用力固定，由系統外依次將砝碼移到滑車上。				