






姓名: _____ 班別: _____ () 日期: 19/05/2023

A. 凸透鏡與凹透鏡

1. 光線通過透鏡時發生 _____，因而折曲。
2. _____ 透鏡的中心較邊緣厚，會把光線 向內 / 向外 折曲。
3. _____ 透鏡的中心較邊緣薄，會把光線 向內 / 向外 折曲。

進度評估 1

1. 分辨以下的透鏡哪些是屬於凸透鏡，哪些是屬於凹透鏡。

				
A	B	C	D	E

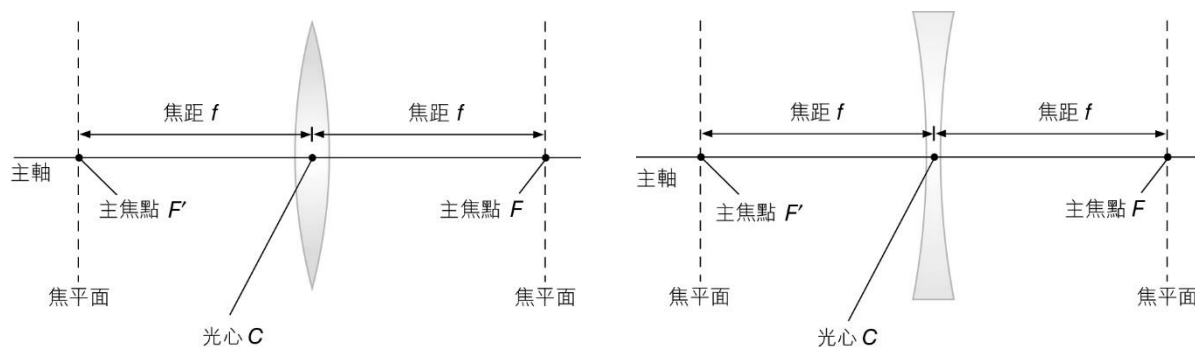
凸透鏡	凹透鏡

2. 判斷以下符號是屬於凸透鏡還是凹透鏡。



B. 透鏡特徵

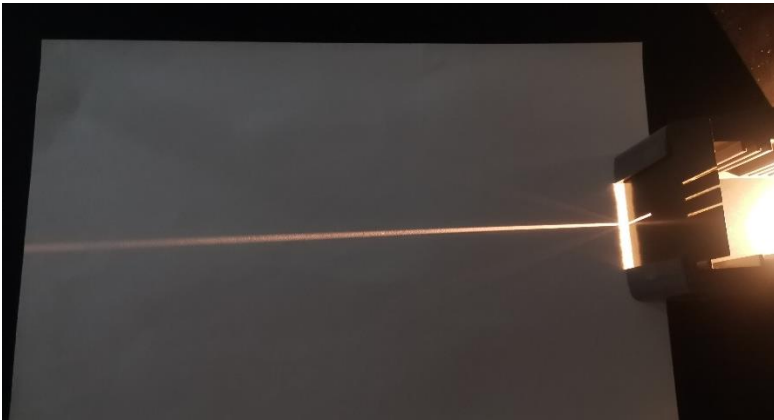
1. 透鏡有以下特徵：



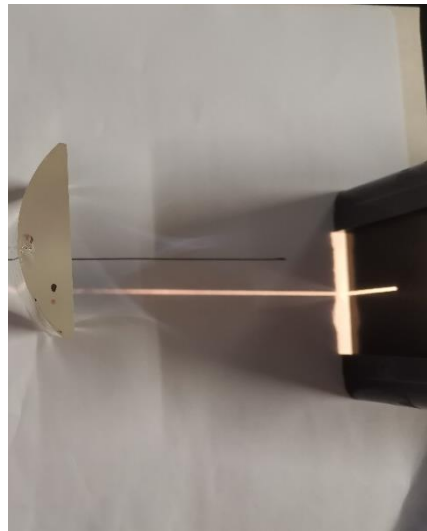
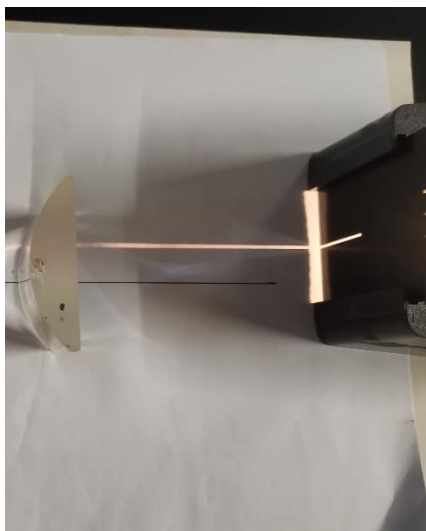
(a) _____ (C)	:	透鏡的中心
(b) 主軸	:	通過_____並垂直於透鏡鏡面
(c) _____ (F 或 F')	:	(對於凸透鏡來說) 與主軸平行的光線通過透鏡後所會聚的一點； (對於凹透鏡來說) 與主軸平行的光線通過透鏡後看似從該點發散出來
(d) 焦距 (f)	:	由_____至光心的距離
(e) 焦平面	:	通過_____並垂直於主軸的平面

C.凸透鏡的成像規則實驗

- 1.如圖所示裝置實驗器材，在白紙上畫下光線路徑。

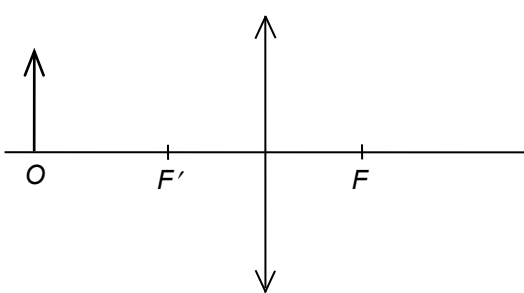
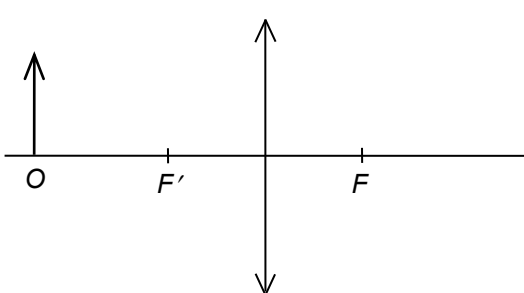
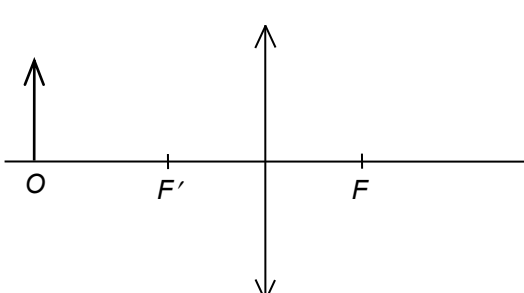


2. 緩慢地移動凸透鏡，使它垂直經過光線直到光線沒有偏折 (沿紙上畫下的路徑行進)。這時，光線經過透鏡的光心 C (經過透鏡光心 C 的光線不會偏折)。
3. 如下圖，把一組與主軸平行的光線射向透鏡，畫下光線路徑。



4. 所有與主軸平行的光線經過透鏡後都會聚到主焦點 F 。標示出 F ，量度透鏡的焦距。
- 透鏡的焦距是=_____

凸透鏡的成像規則總結如下：

<p>規則 1</p> <p><u>入射光線</u> 與主軸平行</p> <p><u>出射光線</u> 通過_____</p>	<p>與主軸平行</p> 
<p>規則 2</p> <p><u>入射光線</u> 通過 F'</p> <p><u>出射光線</u> 與主軸_____</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>與主軸平行 \longleftrightarrow 通過 F</p> </div>	<p>通過主焦點 F'</p> 
<p>規則 3</p> <p><u>入射光線</u> 通過透鏡光心</p> <p><u>出射光線</u> 方向不變(直入直出)</p>	<p>通過光心 C</p> 

D. 凸透鏡的作圖步驟

凸透鏡的成像位置可以按照成像規則找出。

①物體通常以直立箭號表示。

步驟 1

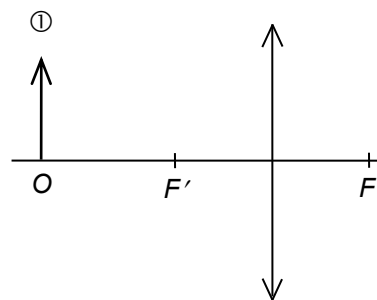
依據任何兩條成像規則，從物體的頂端畫出兩條光線

(一條穿光心，一條平行主軸)

以箭頭顯示光線的傳播方向。

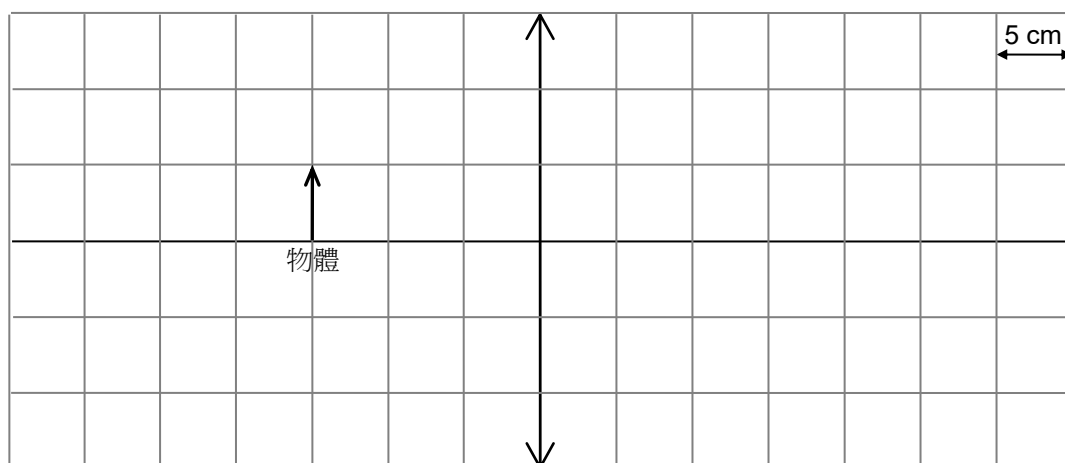
步驟 2

用一個垂直於主軸的箭頭代表物體的實像，像的底部連於_____。



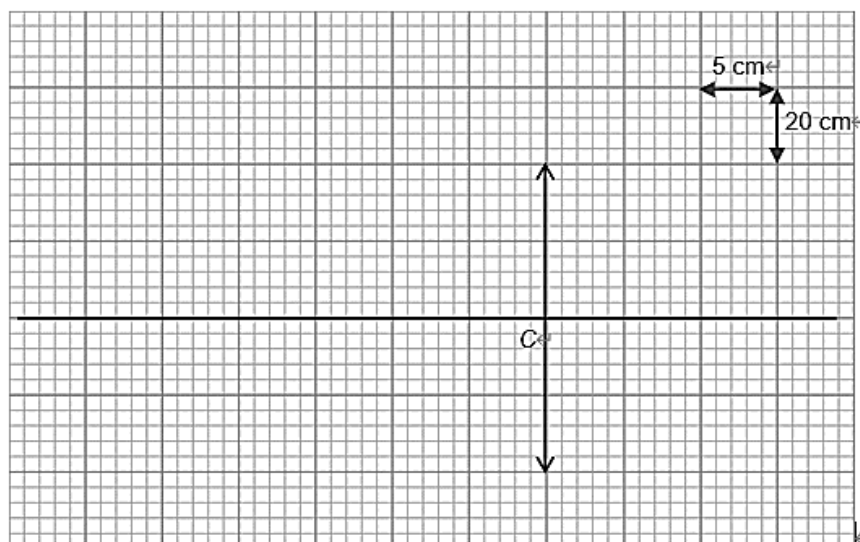
進度評估 2

1. 下圖中，物體放在凸透鏡前，凸透鏡的焦距為 10 cm。試找出成像位置。

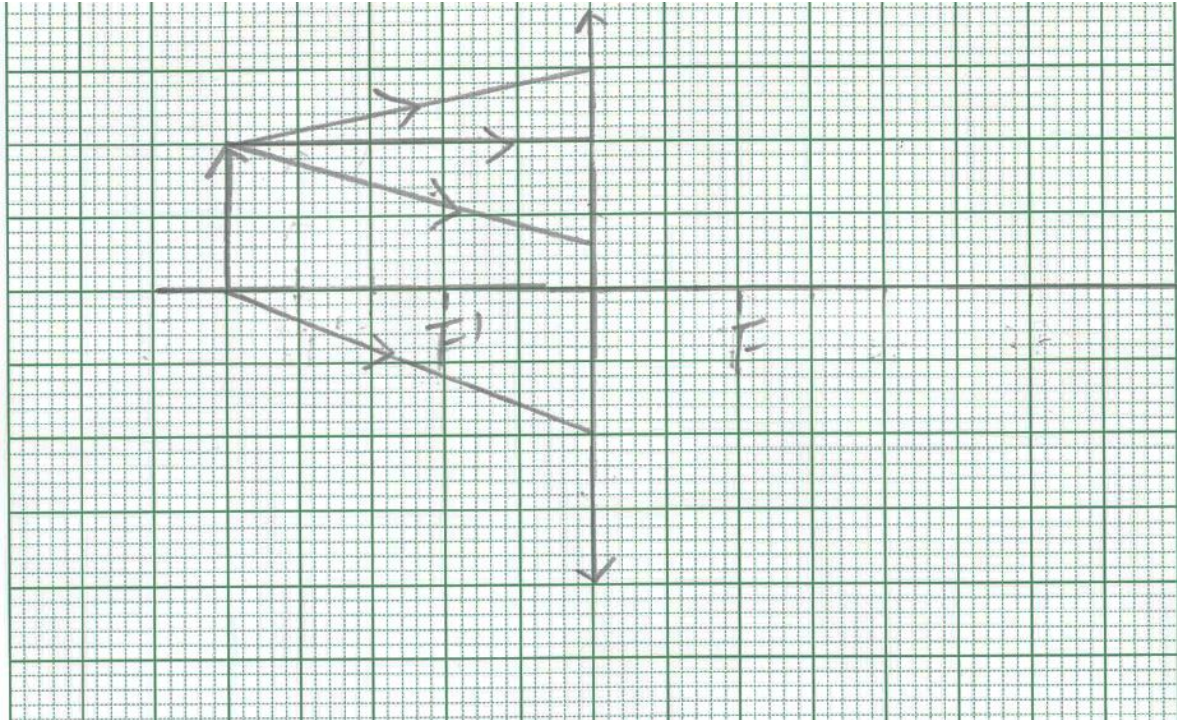


2. 某物體高 20 cm，置於凸透鏡前 15 cm 處。凸透鏡的焦距為 5 cm。

在方格紙上繪畫光線圖，求像的位置。



1. 如圖所示，一個物體置於透鏡前，完成以下光線圖，畫出透鏡的成像。



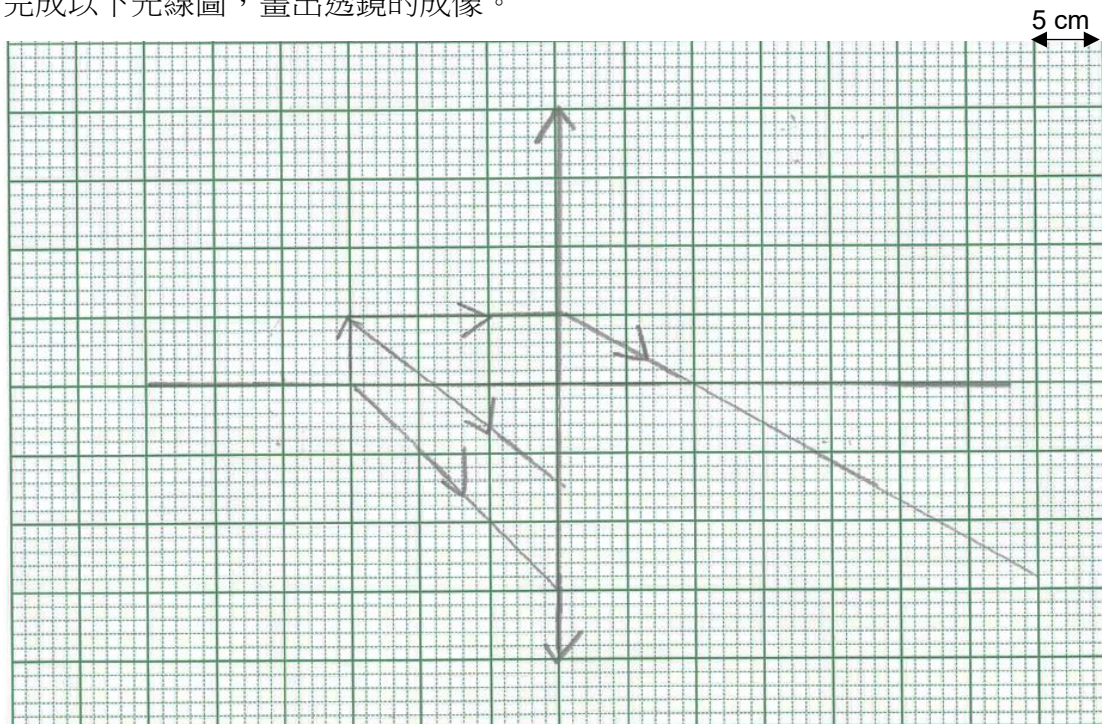
組員意見: _____

其他組意見: _____

2. 如圖所示，一個物體置於透鏡前。

(i) 標示透鏡焦點 F 的位置，求透鏡的焦距。焦距= _____

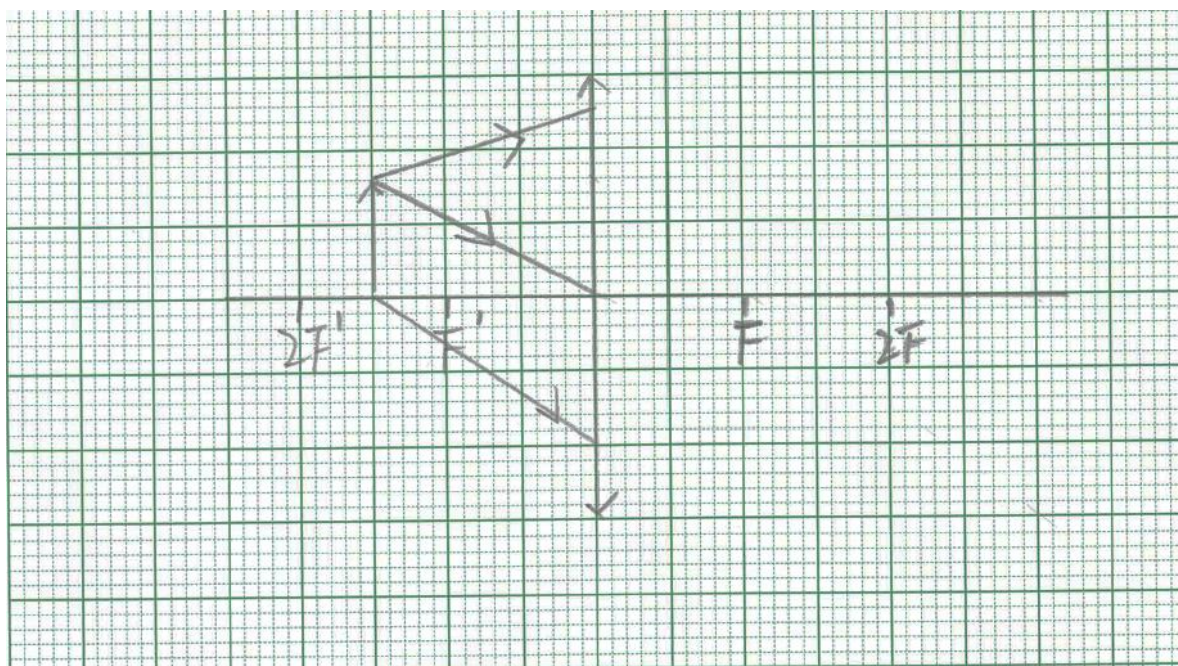
(ii) 完成以下光線圖，畫出透鏡的成像。



組員意見: _____

其他組意見: _____

1. 如圖所示，一個物體置於透鏡前，完成以下光線圖，畫出透鏡的成像。



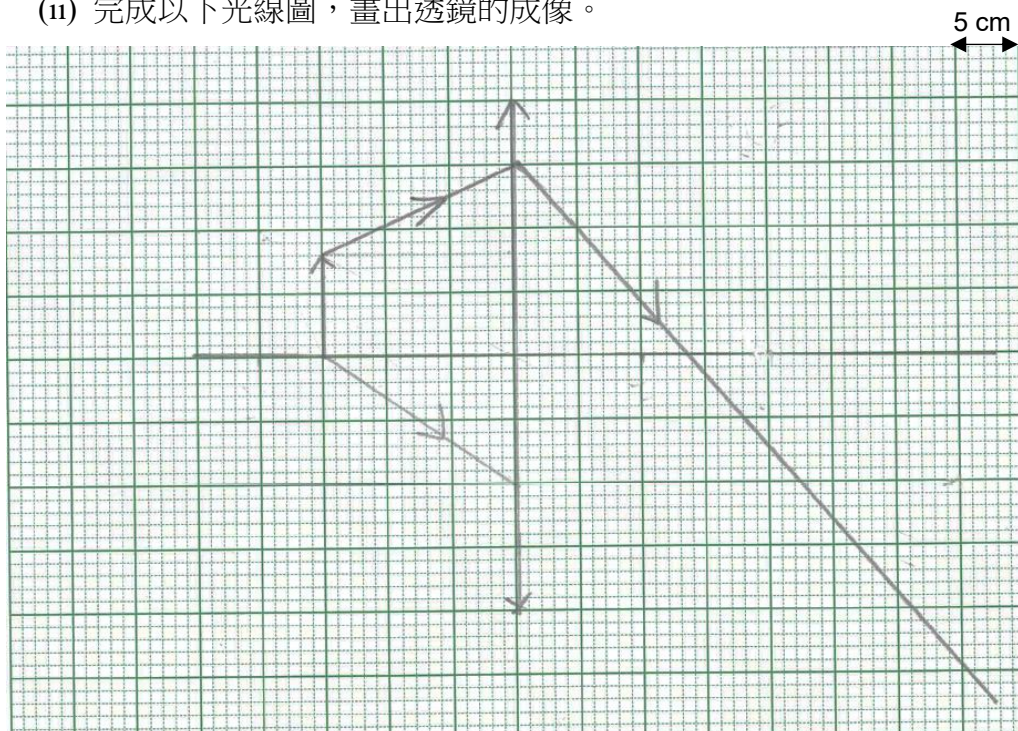
組員意見: _____

其他組意見: _____

2. 如圖所示，一個物體置於透鏡前。

(i) 標示透鏡焦點 F 的位置，求透鏡的焦距。焦距= _____

(ii) 完成以下光線圖，畫出透鏡的成像。



組員意見: _____

其他組意見: _____