

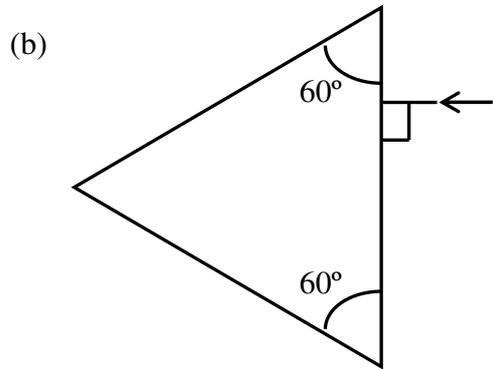
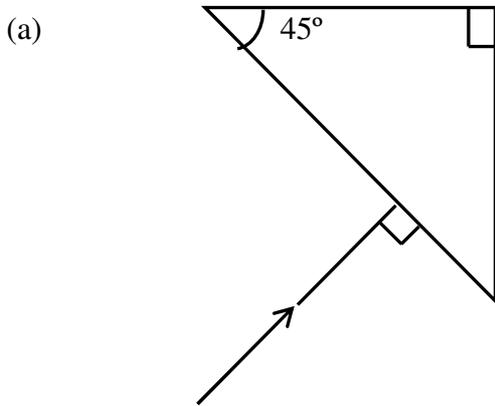
中三 物理科

停課期間 網上習作

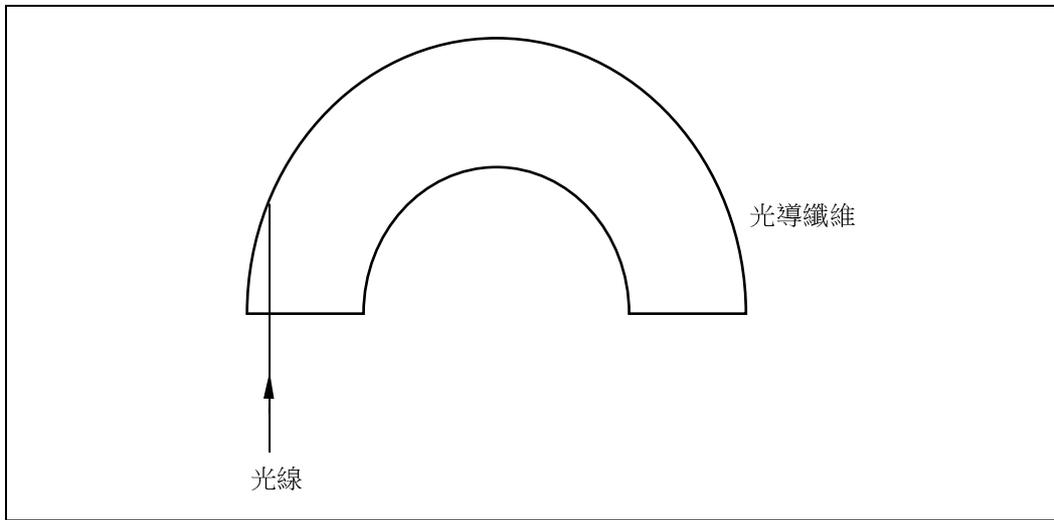
同學可直接在 單行紙 上完成下列習作，習作請於復課後交回老師。

1. 練習一 (p.2)
2. 練習二 (p.3)
3. 中三剪報(3) (p.4)

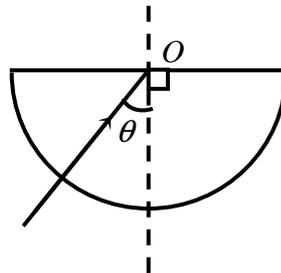
1. 下列各圖展示不同入射線垂直射向稜鏡表面之情況，稜鏡物料之臨界角為 42° 。
完成各光線圖。



2. 試在下圖中畫出光線怎樣通過光導纖維(書頁 41/42)。



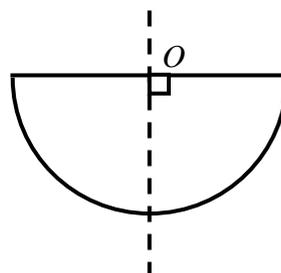
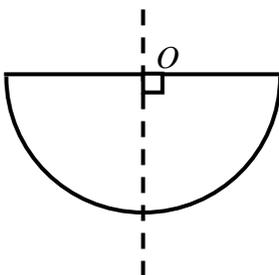
3. 如下圖所示，一光線射向一半圓玻璃塊之中心點 O 。玻璃臨界角 = 42° 。



畫出下列個案情況之出線射線。

- (i) $\theta = 30^\circ$

- (ii) $\theta = 45^\circ$



練習二

等級：_____

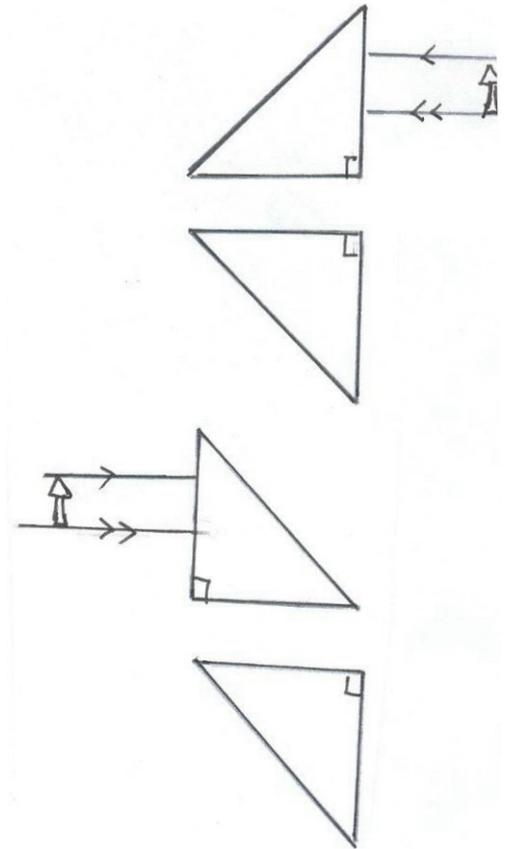
1. 稜鏡潛望鏡 (書頁 38/39)

完成下列光線圖

(a) 形成之像是正立或倒立 ? _____

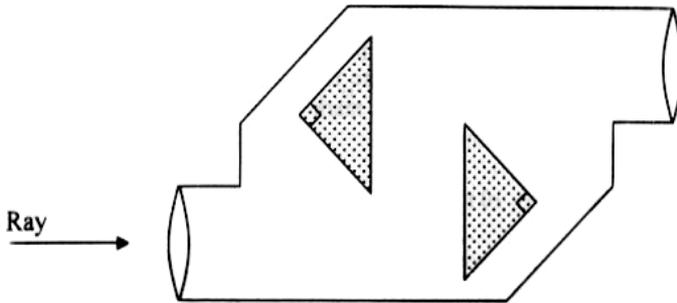
(b) 形成之像是正立或倒立 ? _____

(c) 圖 (a) 或 (b) 正確顯示稜鏡潛望鏡的操作原理? _____

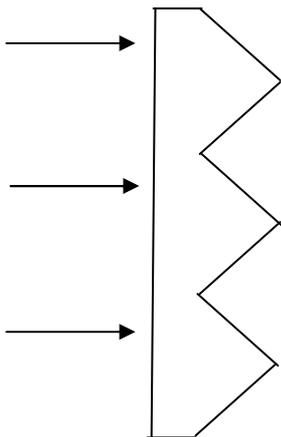


2. 稜鏡雙筒望遠鏡(書頁 40)

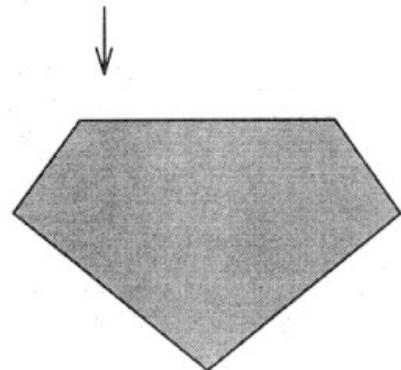
完成下列光線圖。



3. 安全反光版/貓眼石(書頁 39)



4. 鑽石(書頁 40)



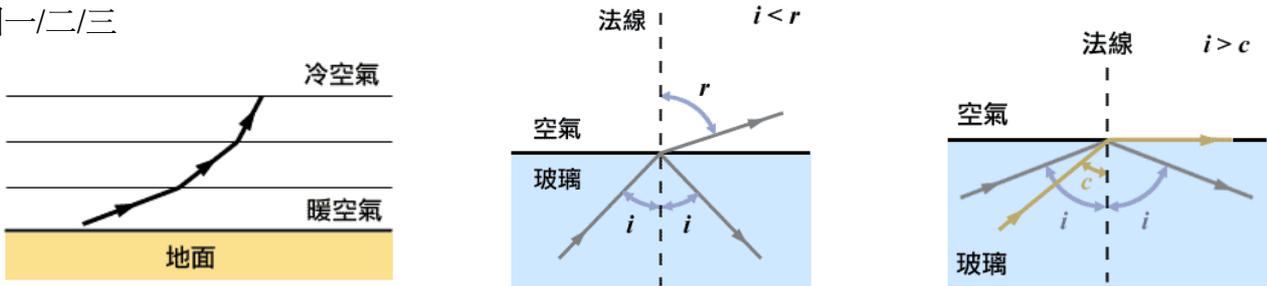
標題：海市蜃樓

來源: 物理園 <http://www.hk-phy.org/>

在沙漠中，迷路的人缺水缺糧，忽然看見了綠洲，但走近了卻發現原來只是海市蜃樓的幻像，空歡喜一場。這雖然是電影常用的橋段，但海市蜃樓是真有其事的，是大自然跟我們在玩光線的魔法。它的成因是光線在空氣中被**折射**，再加上**全內反射**的結果。

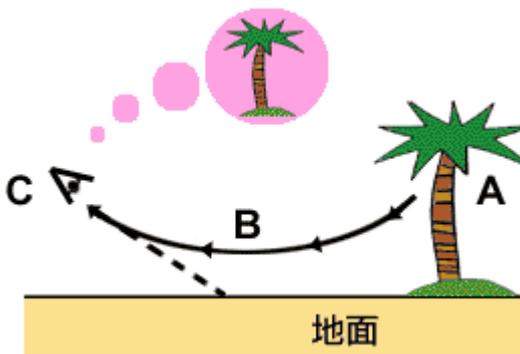
如果要明白海市蜃樓的成因，首先要明白為甚麼光線在空氣中會被折射。原來，不同溫度的空氣有不同的折射率，就好像許多不同的介質一樣。靠近地面的空氣較熱，折射率較低。我們可以把空氣想像為許多層的介質，而每一層的折射率都不同，越接近地面，折射率越低。因此光線在空氣中行走時，路線便如圖一所示。

圖一/二/三



一方面，我們也要知道甚麼是全內反射。如果光線微微傾斜地從玻璃射進空氣，一部分的光線會被反射回去，另一部分就會被折射，從玻璃中走出來。由於玻璃的折射率較空氣高，所以折射角總是大於入射角 (圖二)。當入射角越來越大，被折射的光線便會越來越貼近空氣與玻璃的界面，直至入射角大於臨界角度，光線便只會被反射，而不會折射出去。這個現象叫做**全內反射** (圖三)。

圖四顯示海市蜃樓發生時，光線所走的路徑。假設有個綠洲，它在 A 點發出的光線被空氣折射，走一條彎彎的路徑。在 B 點，光線發生全內發射，使光線往上走。之後，光線再次被空氣折射，最後光線會進入站在 C 點那觀測者的眼睛，使他形成錯覺，誤以為綠洲很接近他呢！



圖四

知多的：海上也出現海市蜃樓？

讀後感 / 評論：
