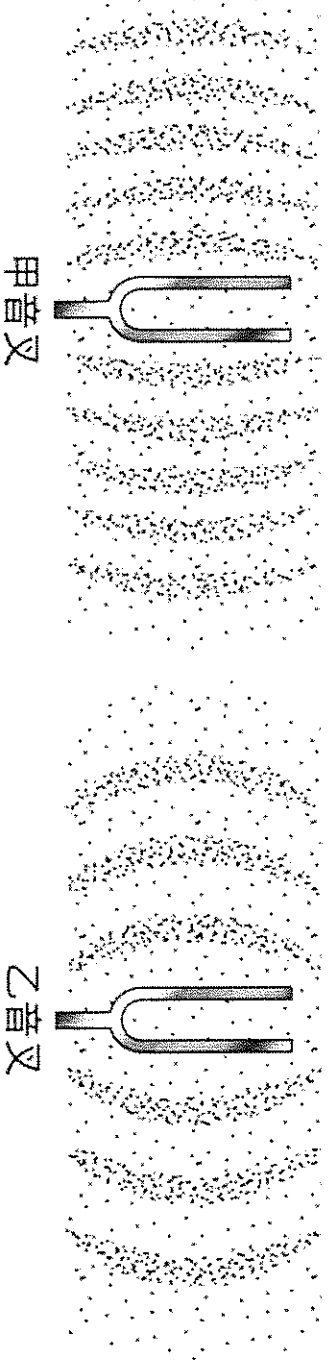


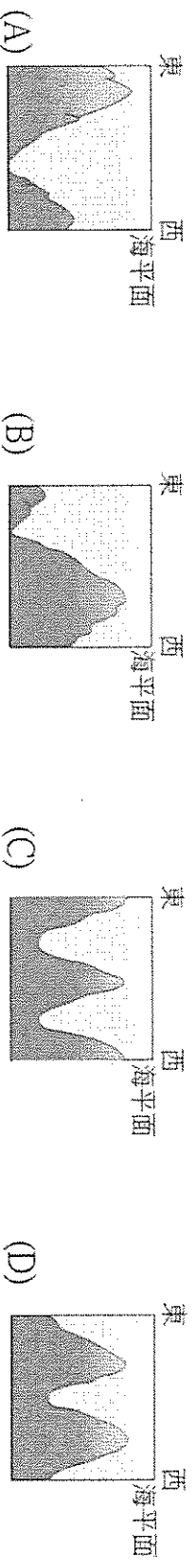
基隆市武崙國民中學 110 學年度第一學期八年級自然科第二次段考試題

一、單選題(1-30 題，每題 3 分)

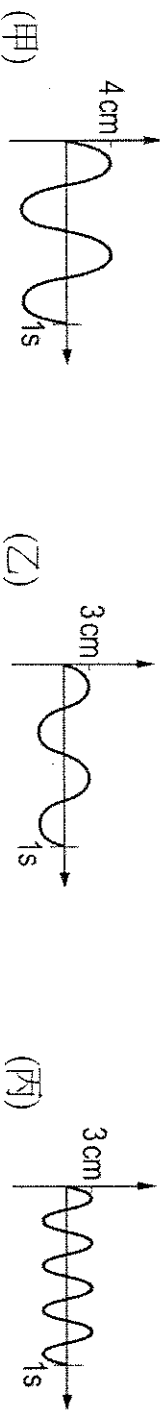
1. 下圖為甲、乙兩音叉在同一環境中連續振動所產生的疏密波，則下列敘述何者正確？



- (A) 甲音叉的聲波速率小於乙音叉的聲波速率
 (B) 乙音叉的聲波週期大於甲音叉的聲波週期
 (C) 乙音叉的聲波頻率等於甲音叉的聲波頻率
 (D) 甲音叉的聲波波長大於乙音叉的聲波波長
2. 有艘海底探測船等速向西行駛，每隔一段時間利用聲納探測海底深度一次，聲納回聲接收時間依序為 8 秒、17 秒、8 秒、17 秒、8 秒，則海底地形可能為下列何者？



3. 下圖為同一條繩子所產生的甲、乙、丙繩波波形的示意圖，縱軸為繩子與靜止平衡點間的距離，橫軸為繩波傳播的時間，哪一個繩波的波速最小？



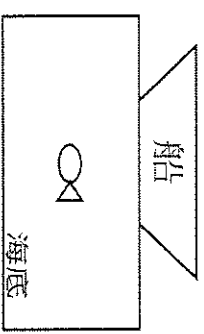
(A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 波速相同

4. 頻率為 500 赫的樂音在空氣中傳播，其波長為 0.35 公尺，如果聲音在水中的速度是空氣中的 5 倍，則此樂音傳入水中後，其週期是多少秒？ (A) 500 秒 (B) 0.001 秒 (C) 0.002 秒 (D) 2500 秒
5. 下列何者不是利用光直線前進的原理？ (A) 日晷 (B) 針孔成像 (C) 湖面的倒影 (D) 立竿見影
6. 通常交談時，男生的聲音較低沉，而女生的聲音較尖銳，是因下列何者不同所致？

- (A) 頻率 (B) 振幅 (C) 波形 (D) 響度
7. 手拿一透鏡置於紙面正上方 7 公分處，觀看紙面上的英文字母，結果如圖所示，則下列有關此透鏡的敘述，何者正確？

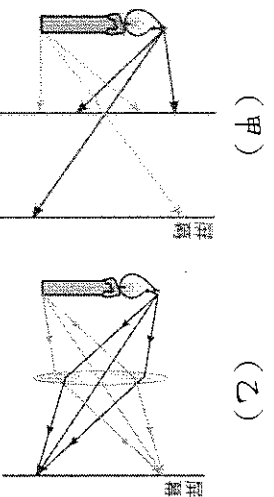
- (A) 焦距大於 7 公分的凸透鏡 (B) 焦距大於 7 公分的凹透鏡
 (C) 焦距小於 7 公分的凹透鏡 (D) 焦距小於 7 公分的凸透鏡

8. 葉萊沒力號漁船使用船上的聲納裝置發出超聲波，以探測海裡魚群的位置，結果分別在 1 秒後與 7 秒後收到來自正下方魚群與海底兩方的回聲(示意圖如下)。若超聲波在海水中每秒約可傳播 1500 公尺，則魚群與海底間的距離約多少公尺？ (A) 1500 公尺 (B) 3000 公尺 (C) 4500 公尺 (D) 6000 公尺



9. 下列四種聲波的頻率和響度，何者能夠傳的距離最遠？
- (A) 頻率 500 Hz、響度 50 dB (B) 頻率 15000 Hz、響度 20 dB
 (C) 頻率 5000 Hz、響度 0 dB (D) 頻率 7000 Hz、響度 90 dB

10. 甲、乙兩圖表示蠟燭發出的光線照射到屏幕上的情形，甲為經針孔後照射，乙為經凸透鏡後照射，請問關於屏幕上的成像何者正確？



(A) 甲圖的成像為正立虛像，亮度比乙還暗

(B) 乙圖為倒立實像，而甲圖也是倒立實像

(C) 甲圖的成像為正立實像，成像特色與凹透鏡成像一致 (D) 乙圖為正立實像，與老花眼鏡效果一致

11. 有關各種鏡子之用途及其成像之性質，下列敘述何者正確？

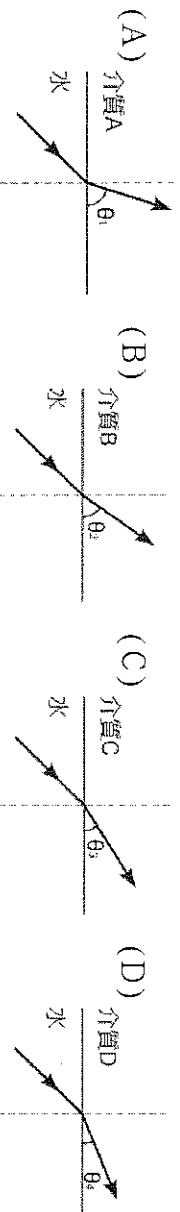
(A) 凹透鏡通常裝在手電筒和探照燈上，用以增強光線的亮度

(B) 為了增進行車安全通常在迴轉的道路旁架設平面鏡

(C) 平面鏡所成之像是一正立實像，和原物左右相反

(D) 平面鏡所成之像是一正立實像，和原物左右相反

12. 光以相同的入射角從水中射出到四種不同的介質中，其折射情形如下列各圖所示。已知 $\theta_1 > \theta_2 > \theta_3 > \theta_4$ ，請問光在哪一介質中的傳播速率最快？



13. 下列有關聲波的敘述，何者正確？

(A) 屬於橫波 (B) 人的耳朵聽到的頻率大約介於 20~20000 赫之間

(C) 可在真空中傳播 (D) 聲音傳播速度快慢為：空氣 > 液體 > 固體

14. 關於繩波的敘述何者不正確？

(A) 綁在繩子上的絲帶，其振動方向與繩波傳播方向平行 (B) 繩波是由繩子受到振動而產生的

(C) 綁在繩上的絲帶不會隨繩波前進到另一端 (D) 繩波將振動從一端傳播至另一端

15. 聲音在下列哪一種介質中傳播的速率最快？

(A) 25°C 的橘子汁 (B) 25°C 的木頭 (C) 25°C 的空氣 (D) 20°C 的空氣

16. 電鈴放在抽氣機的玻璃罩內，通電後鈴槌敲擊電鈴發出聲音，然後將玻璃罩內的空氣抽出，電鈴的音量逐漸變小，其音量變化的原因為何？

(A) 鈴槌振動頻率改變

(B) 空氣減少，缺乏傳播聲音的介質

(C) 空氣減少，聲音傳播時所受到阻礙變小 (D) 鈴聲被抽氣機抽走了

17. 小秋在生物課中使用複式顯微鏡觀察水中微生物，請問他觀察到的影像，下列敘述何者正確？

(A) 成像經過一次放大所形成的 (B) 成像是實像 (C) 成像與物體左右一致 (D) 成像是上下顛倒左右相反

18. 下列關於光的傳播，何者正確？

(A) 影子的形成是光直線前進所造成的 (B) 光在真空中無法傳播

(C) 光在不同物質中傳播速率均相同 (D) 水中倒影是光直線前進的結果

19. 光入射到凹凸不平的水泥牆面並發生反射時，其入射線和反射線的大小關係為何？

(A) 入射角大於反射角 (B) 入射角等於反射角 (C) 入射角小於反射角 (D) 視凹凸不平的水泥牆面而定

20. 米勒的畫作【晚禱】中，有一對務農夫婦因聽到遠處教堂傳來的鐘聲，而低頭禱告。如果教堂的鐘聲在傍晚五點準時響起，而田裡的夫婦在四秒後聽到鐘聲，則教堂距離夫婦多少公尺？(已知當時聲音在空氣中速度為 340 公尺/秒) (A) 1360 (B) 170 (C) 85 (D) 680 公尺

21. 攝影師手持攝影機拍攝的時候，景物在攝影師眼中的成像與照相機底片的成像性質為何？

(A) 均為虛像 (B) 前者實像，後者虛像 (C) 前者虛像，後者實像 (D) 均為實像

22. 小提琴的旋律輕快流暢，長笛音色優雅純淨，喇叭的聲音宏亮有力，有關於樂器的相關特性何者正確？(A) 三種樂器在空氣中傳播的速率一樣 (B) 若小提琴的音調最高，代表頻率最低

(C) 喇叭的聲音響度與振幅成反比 (D) 長笛只能發出單一頻率的聲音

23. 下列有關於燭焰在紙屏上成像的敘述，何者錯誤？
 (A)針孔越大，成像效果越好 (B)成像大小會因紙屏和針孔距離改變而變化
 (C)紙屏上的像與原物相比，必為倒立的像 (D)針孔成像是光直線前進的結果

24. 下列有關眼睛與眼鏡的敘述何者正確？

(A)近視眼是指遠處的物體成像在視網膜前方 (B)近視眼可以使用凸透鏡矯正
 (C)水晶體焦距過短會導致遠視眼 (D)眼睛中的水晶體相當於凹透鏡

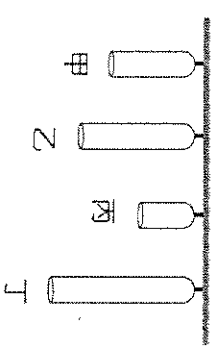
25. 同學們認為音樂教室的回聲太大，想請學校進行整修。下列建議何者可提供給學校參考？

(A)將教室四周牆壁處理平整且光滑
 (B)在教室的窗戶上裝設窗簾或絨布慢
 (C)將教室的天花板設計成對稱的形狀
 (D)將教室書櫃和擺設都清空

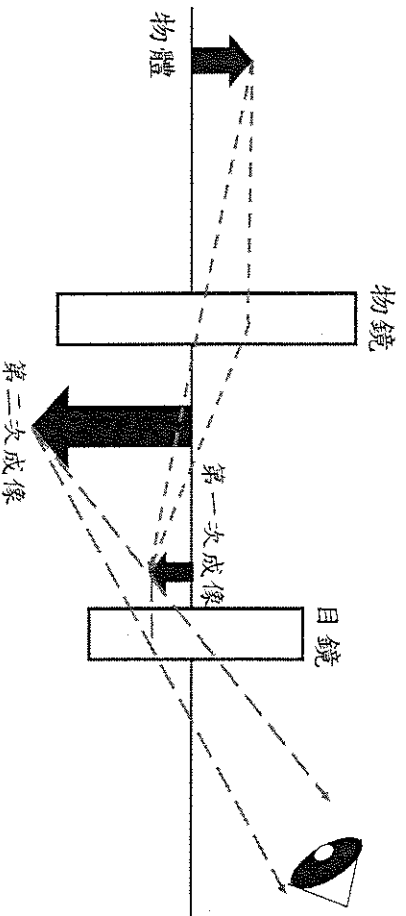
26. 有關聲音三要素的敘述，何者錯誤？

(A)物體的音色，由發音的波形決定 (B)物體振動頻率愈小，音調愈低
 (C)分貝是聲音頻率的單位 (D)聲波頻率固定時，振幅愈大，響度愈大

27. 將一金屬管切割成長短不同的四段，並懸掛在天花板下，如右圖，若用錘子敲打時，哪一根管子的聲音會最高？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



28. 複式顯微鏡之成像原理示意圖如下，透過望遠鏡，小民可以清楚看到演員臉上的表情，請問複式顯微鏡之物鏡使用的是哪種鏡片？



(A)凸面鏡 (B)凹面鏡 (C)凹透鏡 (D)凸透鏡

29. 海底探測船發出 30000Hz，60 分貝的聲波，下列關於這種聲波的敘述何者正確？

(A)用 30000Hz 的原因是因傳播速率較 10000Hz 快 (B)人類可以聽到這種聲音
 (C)這聲音對船上的人而言是沒辦法聽到的

(D)將這聲音音量調到 90 分貝以上，較不會對工作人員造成聽力損害

30. 關於光的特性，下列敘述何者正確？

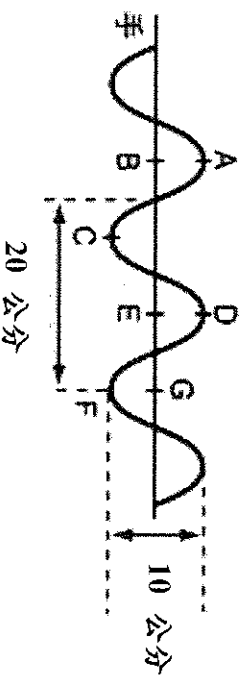
(A)使用放大鏡閱讀時，只有在特定距離內，才能看到正立放大的實像
 (B)複式顯微鏡的物鏡，使用的是凹透鏡，可以反射更多光線經過標本
 (C)人站在平面鏡前，再往後退五步，則鏡中自己的像會愈來愈小
 (D)遠視可配戴凸透鏡矯正，是因光線被折射，可以聚焦在視網膜上

班級： 姓名： 座號：

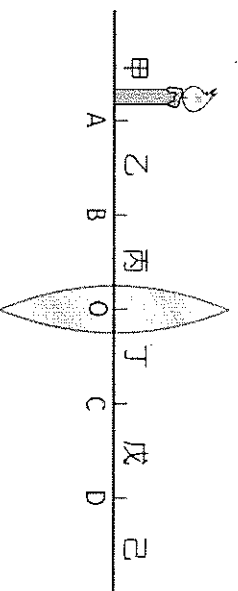
二、簡答題：(每個答案 1 分，共 10 分)

(1) 下圖為手持一繩波上下擺動之情形，產生以下全部繩波需 0.3 秒，試回答下列問題：

1. A 點的名稱：()
2. C 點的名稱：()
3. 此繩波的波長為多少公分？()
4. 此繩波的振幅為多少公分？()
5. 此繩波的波速為 cm/s？()

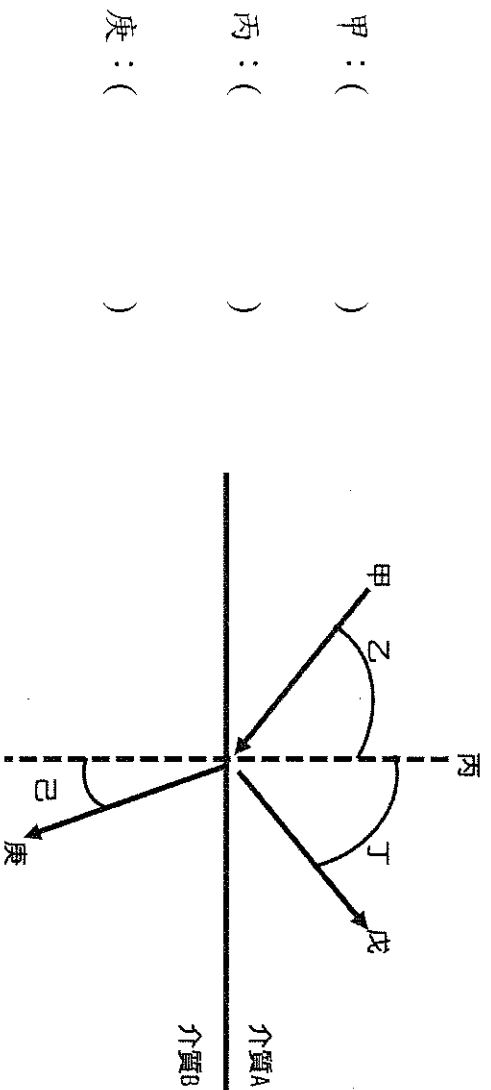


(2) 如右圖為一凸透鏡成像之實驗，A、B、O、C、D 各點之間的距離皆為焦距，試回答下列問題：



1. 如果想看到紙屏上倒立縮小的實像，應該將蠟燭放在圖中何處(以甲、乙、丙回答)? ()
2. 如果將燭火由甲位置移動至乙位置，則紙屏上的影像大小有什麼變化？()

(3) 下圖為一道光線射入兩種介質中時，光線之路徑圖，請根據你所學過的知識幫忙配對上正確的名稱。



- 甲：()
- 乙：()
- 丙：()
- 庚：()