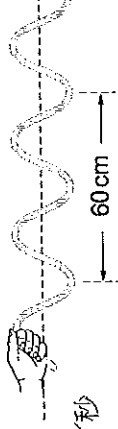
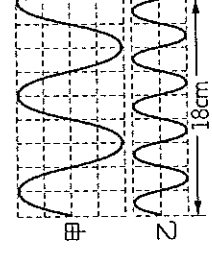
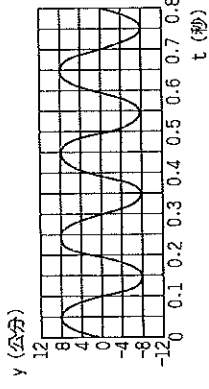


# 基隆市立武崙國民中學 107 學年度第一學期八年級自然科第二次段考

一、選擇題：每題 3 分，共 90 分

- ( ) 1. 已知一繩波的波速為 60 公分/秒，若此繩波每 2 分鐘振動 240 次，則下列敘述何者正確？  
 (A) 繩波的振幅為 0.5 公分 (B) 繩波的頻率為 2 (次/秒)  
 (C) 繩波的週期為 120 秒 (D) 繩波的波長為 60 公分。
- ( ) 2. 一連續週期波通過介質中某一點時，該點作往復運動的位置(y)一時間(t)關係圖如圖所示，其中介質振動的方向與波行進的方向垂直。下列敘述何者正確？  
 (A) 頻率為 5 赫 (B) 週期為 0.8 秒  
 (C) 波長為 8 公分 (D) 振幅為 16 公分。
- ( ) 3. 右圖為相同時間內在同一介質內傳播的甲、乙兩個波的波形，請問下列敘述何者正確？  
 (A) 甲、乙的波長比為 2:1 (B) 甲、乙的週期比為 2:1  
 (C) 甲、乙的振幅比為 2:1 (D) 甲、乙的波速比為 2:1。
- ( ) 4. 手執細繩每秒上下完整振動 4 次，使其產生連續向右傳播的繩波，波形如下圖所示，下列敘述何者正確？  
 (A) 此繩波為縱波 (B) 繩波的波長為 60 公分  
 (C) 繩波的振動週期為 0.25 秒/次 (D) 繩波的傳播速率為 90 公分/秒
- ( ) 5. 杰倫在空曠的禮堂喊叫，會聽到自己的回聲，請問他聽到的回聲和原聲比較，何項性質會改變？  
 (A) 頻率 (B) 波速 (C) 振幅 (D) 波長
- ( ) 6. 下列有關聲波的敘述，何者正確？  
 (A) 聲波只能在空氣中傳播  
 (B) 波在介質中傳播時，其波長會隨介質不同而改變  
 (C) 講話講得愈快，則所發出的聲波就傳得愈快  
 (D) 波在傳播時，只傳送物質不傳遞能量
- ( ) 7. 蝙蝠盲目飛行，是利用回聲探測牆壁等障礙物，但其所發出的聲音，人耳卻聽不到，是因為下列哪一項？  
 (A) 頻率太高 (B) 音量太小 (C) 波長太長 (D) 音速太快。
- ( ) 8. 冠籬老師說話很大聲，玉君老師講話音調較高，凱文老師講話速度如機關槍，三人一起聊八卦，請問誰的聲音傳播速率最快？  
 (A) 冠籬老師 (B) 玉君老師 (C) 凱文老師 (D) 一樣快
- ( ) 9. 柯瑾在甲、乙兩峭壁間大喊一聲，經過 2 秒後聽到甲峭壁的回聲，再經過 1 秒後聽見乙峭壁的回聲。若聲速為 340 公尺/秒，請問甲、乙兩峭壁相距多少公尺？  
 (A) 170 (B) 340 (C) 680 (D) 850

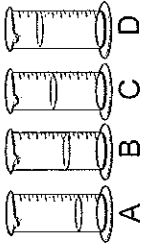


基隆市立武崙國民中學 107 學年度第一學期八年級自然科第二次段考

( ) 10. 有四支音叉經過測靈結果如下：(甲) 10 秒內振動 500 次；(乙) 5 秒內振動 500 次；(丙) 5 秒內振動 100 次；(丁) 5 秒內振動 250 次；則下列哪一組音叉會產生共鳴現象？

- (A) 甲乙 (B) 丙丁 (C) 甲丁 (D) 乙丙。

( ) 11. 在四支容量相同的量筒中，分別裝入不同高度的水，裝置如右圖所示，用玻璃棒輕敲不同水位的位置，哪一支量筒的音調最低？



- (A) D (B) C (C) B (D) A。

( ) 12. 甲、乙兩音叉振動發聲，甲音叉頻率 220 赫 (1/秒)，響度為 70 分貝；乙音叉頻率 440 赫 (1/秒)，響度為 50 分貝，甲音叉聲音強度為乙音叉的幾倍？

- (A) 2 倍 (B) 20 倍 (C) 100 倍 (D) 220 倍。

( ) 13. 歌劇院為了防止聲音被回聲所干擾，所以在劇院四周的牆壁上，會做下列哪些處理？(甲) 焊上堅硬又光滑的鐵板；(乙) 貼上多孔的木板；(丙) 懸掛柔軟的布幔；(丁) 加些修飾品，使牆面凹凸不平。

- (A) 甲乙丙丁 (B) 乙丙丁 (C) 甲丙丁 (D) 甲乙丁。

( ) 14. 下列生活常見的一些現象，哪一項和光的直線傳播沒有關係？

- (A) 立竿見影 (B) 日晷的使用 (C) 日食、月食的產生 (D) 彩虹的形成。

( ) 15. 有關針孔成像的性質，下列何者錯誤？

- (A) 針孔愈大，像愈模糊 (B) 能證明光遵守反射定律  
(C) 得到左右相反的實像 (D) 得到的成像上下顛倒。

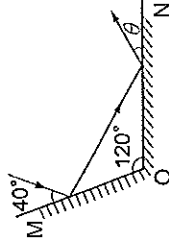
( ) 16. 搖滾樂、超音波、紫外線、X 光、無線電波；以上五種，能在真空中傳播的有幾種？

- (A) 5 種 (B) 4 種 (C) 3 種 (D) 2 種。

( ) 17. 一平面鏡鏡面朝東，某人立於鏡前朝東南方向走，平面鏡內像的大小及其移動方向為何？

- (A) 不變，西南 (B) 變大，東南 (C) 變小，西北 (D) 變小，東北。

( ) 18. 右圖為光線反射之示意圖，兩鏡面夾角為  $120^\circ$ ，有一光線射向鏡面，且與鏡面之夾角為  $40^\circ$ ，則角度  $\theta$  為多少度？



- (A) 20 (B) 40 (C) 50 (D) 60

( ) 19. 一人坐在教室時，且手拿平面鏡看後方佈告欄，眼睛距前方寬為 0.5 公尺之平面鏡 1.0 公尺，他從鏡中恰可看到背後牆上寬 2.5 公尺的佈告欄，則此鏡與背後之佈告欄相距多少公尺？

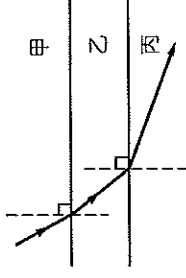
- (A) 5 公尺 (B) 4 公尺 (C) 3 公尺 (D) 2 公尺

( ) 20. 下列有關平面鏡、凹面鏡、凸面鏡成像性質的敘述，何者錯誤？

- (A) 平面鏡——正立相等虛像 (B) 凹面鏡——倒立縮小實像  
(C) 凸面鏡——正立放大虛像 (D) 凹面鏡——倒立放大實像。

基隆市立武崙國民中學 107 學年度第一學期八年級自然科第二次段考

( ) 21. 如圖為一束光自甲介質折射進入乙介質，再從乙介質折射進入丙介質，則光在各介質中速度大小之關係，下列何者正確？

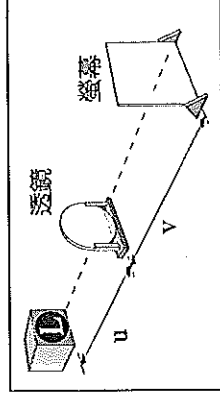


- (A) 甲 > 乙 > 丙 (B) 乙 > 甲 > 丙 (C) 丙 > 乙 > 甲 (D) 甲 > 丙 > 乙

( ) 22. 下列敘述何者錯誤？

- (A) 照相機所成的像為縮小的倒立虛像  
 (B) 眼睛的水晶體相當於一個精巧的凸透鏡  
 (C) 凸透鏡欲成一個縮小的像，須將物體放在 2 倍焦距外  
 (D) 使用放大鏡時，將物體放在焦點內，可得放大的虛像。

( ) 23. 作蠟老師用焦距為 15 公分的透鏡做成像實驗，裝置如圖。u 為光源至透鏡的距離，v 為螢幕上得到最清晰圖像時螢幕至透鏡的距離。調整 u 值測量相對應的 v 值，結果如表：



|        |    |    |    |    |    |
|--------|----|----|----|----|----|
| u (公分) | 50 | 40 | 30 | 25 | 18 |
| v (公分) | 21 | 24 | 30 | 38 | 90 |

當  $u = 20$  公分時，在螢幕上所成之像為下列何者？

- (A) 倒立放大實像 (B) 正立放大實像 (C) 倒立縮小實像 (D) 正立縮小實像。

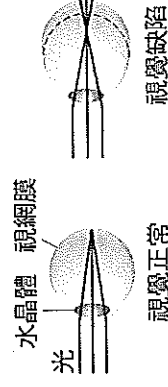
( ) 24. 物體在凹透鏡的一倍到兩倍焦距之間時，成像情形下列何者正確？

- (A) 成像在鏡前焦點內之倒立放大實像  
 (B) 成像在鏡前焦點內之正立縮小虛像  
 (C) 成像在另一側兩倍焦距外之倒立相等實像  
 (D) 成像在另一側一倍到兩倍焦距之間之正立相等虛像。

( ) 25. 小智在日光燈下把玩著一個多邊形的水晶，發現水晶中可呈現如彩虹般的各種顏色，有關這個現象，下列何者錯誤？

- (A) 這是光的折射現象 (B) 這是光的色散現象  
 (C) 天空及海洋為藍色也是相同的現象 (D) 若在雷射光下，亦可以得到相同的效果

( ) 26. 如右圖為視覺正常及某種視覺缺陷的視網膜成像圖。下列關於圖中視覺



缺陷的敘述，何者正確？

- (A) 為遠視眼，可戴凹透鏡矯治 (B) 為遠視眼，可戴凸透鏡矯治  
 (C) 為近視眼，可戴凹透鏡矯治 (D) 為近視眼，可戴凸透鏡矯治

( ) 27. 右圖是望遠以放大鏡觀察自然課本的情形，請問望遠所用的是下列哪一種？

- (A) 凹透鏡 (B) 凸透鏡 (C) 凹面鏡 (D) 凸面鏡。

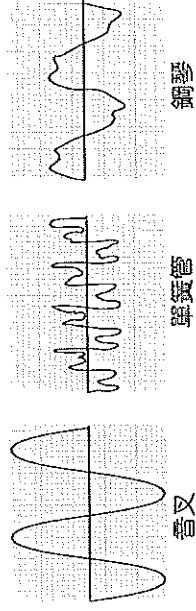


基隆市立武崙國民中學 107 學年度第一學期八年級自然科第二次段考

( ) 28. 在暗室中，竹荃老師以白光照射一朵玫瑰花，花瓣呈現紅色，用紅色照射時，也呈現紅色。如果用綠光照射，此時玫瑰花瓣會呈現什麼顏色？

- (A)紅色 (B)綠色 (C)黑色 (D)白色。

如下圖，同一時間內三種樂器所發出的樂音經示波器轉換所描繪的波形，試回答29、30題：



( ) 29. 哪一個樂器發出的樂音音調最高？

- (A)音叉 (B)單簧管 (C)鋼琴 (D)一樣高。

( ) 30. 哪一個樂器發出的樂音音量最大？

- (A)音叉 (B)單簧管 (C)鋼琴 (D)一樣大。

二、非選題：每格 2 分，共 10 分，請將答案填在答案卷上

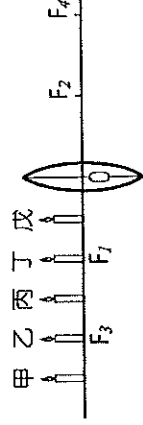
1. 聲音三要素為：(A)響度；(B)音調；(C)音色。則下列情形的應用，與何者有關？(填代號)

- (1) 能分辨鋼琴和小提琴的聲音。答：【 (1) 】。  
 (2) 老師上課時使用麥克風。答：【 (2) 】。

2. 若聲音在空氣中傳播速率為 340 m/s 時，有一船以速率 10 m/s 駛向山壁，鳴笛後船上的人經 8 秒聽到回聲，則船鳴笛瞬間離山壁多少公尺？答：【 (3) 】公尺。

3. 阿銘在一凸透鏡前標定甲、乙、丙、丁、戊五個位置，另置一屏幕於凸透鏡右邊，如圖。阿銘將燭火在這幾個位置上

移動，並觀察其成像情形。F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub> 為焦點， $\overline{F_1O} = \overline{F_4O} = 2\overline{F_1O} = 2\overline{F_2O}$ ，試回答下列問題：



- (1) 若將燭火放在【 (4) 】位置時，其成像為倒立放大實像。  
 (2) 若屏幕上沒有成像，但阿銘眼睛卻還是有看到成像，請問此時燭火應放在【 (5) 】位置

答 案 卷 分 隔 線

答案卷 班級：\_\_\_\_\_ 座號：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|   |   |   |   |   |