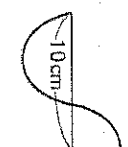
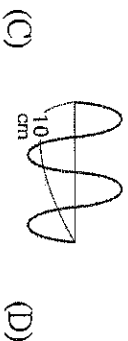
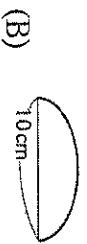
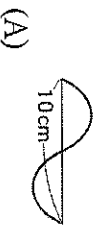
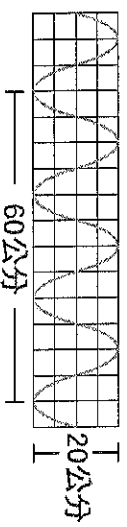


一、單選題：

- 有關波的性質敘述，下列何者正確？
 (A)介質隨著波的行進方向而傳播出去 (B)波只能傳遞能量，不能傳遞介質
 (C)不需依靠介質傳遞的波動稱為力學波 (D)電磁波依據介質的運動方向分為橫波與縱波。
- 有關於橫波和縱波的敘述，下列何者錯誤？
 (A)介質振動方向和波行進方向垂直的稱為橫波
 (B)介質振動方向和波行進方向平行的稱為縱波
 (C)一種介質只能產生其中一種波，不可能會產生兩種波
 (D)不論是橫波或縱波，介質都不會跟著波動前進。
- 下列何種波不需要經由介質來傳遞？
 (A)繩波 (B)聲波 (C)水波 (D)光波。
- 下列為同一條繩索在同一時間振動出的繩波，請問哪一個週期最大？

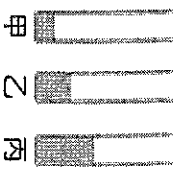


- 右圖有一正在向左傳遞的繩波，繩上 A、B 兩點的運動方向為何？
 (A)A 向右、B 向右 (B)A 向下、B 向上
 (C)A 向左、B 向左 (D)A 向上、B 向下。
- 彈簧波每秒來回振動 2 次，經測量發現彈簧在 2 秒鐘內，前進了 20 公分，試問此彈簧波的週期為多少？
 (A)2 赫 (B)0.5 赫 (C)2 秒 (D)0.5 秒。
- 有一水波每秒振動 5 次，且測得此波長為 2 公分，則其傳播速率為多少？
 (A)10 公分/秒 (B)7 公分/秒 (C)5 公分/秒 (D)2.5 公分/秒。
- 右圖為某一振源在 1 秒內所產生的波形示意圖，試問此波的振幅為何？
 (A)10 cm (B)20 cm
 (C)30 cm (D)60 cm。

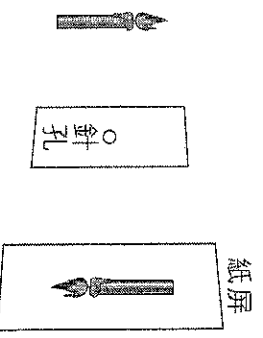


- 若波在相同狀態下的同一介質中傳播，當頻率變小時，下列何種改變是正確的？
 (A)波長變長 (B)波長變短 (C)波速變快 (D)波速變慢。
- 小如走在集集火車站的鐵軌上，當火車快要進站時，他發現鐵軌先產生振動，才聽見火車的聲音，請問造成此現象的原因為何？
 (A)當地地震頻繁 (B)空氣的傳聲速率比鐵軌快
 (C)鐵軌的傳聲速率比空氣快 (D)太多人在鐵軌上走動。
- 下列有關聲波的敘述，何者正確？
 (A)彈琴彈得越快，所發出的聲波也傳得越快 (B)重敲和輕敲同一支音叉時，所發出的聲波頻率相同
 (C)聲波無法從水中傳入空氣 (D)聲波在空氣中的傳播速率比在固體中快。
- 當一顆很大的流星撞擊到月球而產生大爆炸時，地球上的人聽得到嗎？其原因為何？
 (A)不能，因為月球距離地球太遠了 (B)不能，因為太空中缺少傳聲介質
 (C)能，因為地球上的大氣層能傳遞聲音 (D)能，因為聲音的傳遞不需要靠介質。
- 將振動的音叉放入水中時，可以看見下列何種現象？
 (A)水花四濺 (B)水面沒有變化 (C)水中產生漩渦 (D)水汽化成水蒸氣。
- 聲音在下列何種介質中，傳播的速率最慢？
 (A) 10°C 的空氣中 (B) 10°C 的水中 (C) 30°C 的木塊 (D) 30°C 的空氣中。
- 蝙蝠盲目飛行時，利用回聲測知牆壁等障礙物之位置，但其發出的聲音人類卻聽不到的原因為何？
 (A)聲音太小 (B)頻率太高 (C)波長太長 (D)振幅太大。
- 下列何者不是因為回聲所造成的現象？
 (A)在空教室內說話比較響亮
 (B)在一些設計過的涼亭內說話，聲音可以回響許久
 (C)在空曠的大禮堂談話時，聲音比較混雜，不易聽清楚
 (D)在游泳池水中仍可聽見岸邊同學的呼叫聲。





17. 露露取三支完全相同的玻璃管裝水，如圖所示，假設利用這三支管子向管口吹氣即可發聲，可以吹出三種不同音調，且為單一頻率的聲音，請問哪一支管子發出聲音的音調最低？
 (A)甲 (B)乙
 (C)丙 (D)三者相同
18. 回聲與原聲的聲波相比較，何者會改變？
 (A)振幅 (B)波長 (C)頻率 (D)波速。
19. 將手圍成喇叭狀呼叫遠處的好朋友，聲音會變得較為清晰，是利用聲波的何種特性？
 (A)吸收 (B)反射 (C)折射 (D)干涉。
20. 元元 and 偷偷在同一個空間裡向對面的方方大喊，元元的聲音小、偷偷的聲音大。若兩人與方方的距離均相等，請問方方會先聽到誰的聲音？
 (A)元元 (B)偷偷 (C)無法判斷 (D)同時聽到。
21. 在禮堂或音樂廳常可見到其四周懸掛紅色簾幕，其最主要之目的為何？
 (A)純粹為增加美觀之裝飾 (B)吸收聲波以減少回聲
 (C)反射聲波以增大音量 (D)阻擋光照以避免聲速變慢。
22. 「分貝」是測量什麼物理量的單位？
 (A)聲音的大小 (B)聲音的高低 (C)聲音的速率 (D)聲音的特色。
23. 一般將音階分為 Do、Re、Mi、Fa、Sol、La、Si，其排列順序為何？
 (A)波長由短而長 (B)聲速由小而大 (C)振幅由小而大 (D)頻率由低而高。
24. 現今智慧型手機可下載許多不同的 App (應用程式)，其中一些可用來量測週遭聲波的音量，當音量愈大時，App 顯示的數值也愈大，則此數值的大小主要與聲波的何種性質有關？
 (A)波長 (B)波速 (C)振幅 (D)頻率
25. 小緯彈吉他時，發現有一根弦的音調比原來較低，且有點走音了，請問他該如何處理？
 (A)將弦調緊 (B)將弦調鬆 (C)換一根較粗的弦 (D)加快撥弦的速度。
26. 小緯聆聽音響中的交響樂 CD，他發現裡面共有 5 種不同樂器發出的聲音，請問他主要是根據這些樂器的何種性質不同而做出判斷的？
 (A)音量不同 (B)音調不同 (C)音色不同 (D)波長不同。
27. 光通常以何種方式傳播？
 (A)直線前進 (B)曲線前進 (C)弧形前進 (D)球形前進。
28. 在地面上直立一長竹竿，則同一天內竹竿的影子在何時最長？
 (A)中午 12 時 (B)上午 11 時 (C)下午 3 時 (D)下午 5 時。
29. 右圖為針孔成像裝置圖，已知燭火與針孔相距 10 公分，針孔與紙屏相距 15 公分，若燭火高度為 5 公分，則紙屏上的燭火像高度為多少公分？
 (A)5 (B)7.5 (C)10 (D)15。

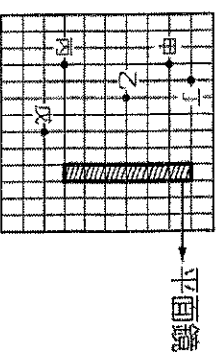


30. 承上題，紙屏上的燭火像之屬性為何？應如何判別？
 (A)實像，其上下左右相反 (B)實像，其可成像於紙屏
 (C)虛像，其上下左右相反 (D)虛像，其可成像於紙屏。
31. 有關反射定律的敘述，下列何者錯誤？
 (A)入射角大於 0 度時，入射線和反射線分別在法線的兩側
 (B)入射線、反射線、法線必在同一平面
 (C)當光線沿著法線入射時，光線不會反射
 (D)當入射角為 30 度時，入射線和反射線的夾角為 60 度。
32. 車輛的後視鏡通常會裝設下列何種面鏡，使駕駛人可看到的視野變廣？
 (A)凹面鏡 (B)凸面鏡 (C)平面鏡
33. 小民站在一平面鏡前 4 公尺處，可看到自己鏡中的成像；若他往平面鏡靠近了 2.5 公尺，則他與鏡中成像的距離應為多少？
 (A)2.5 公尺 (B)3 公尺 (C)5 公尺 (D)5.5 公尺。
34. 小明站在一座高度 12 公尺的鐵塔旁，發現在陽光下鐵塔的影長為 4 公尺，而小明的影長卻只有 0.5 公尺，請問小明有多高？
 (A)150 公尺 (B)200 公尺 (C)150 公分 (D)200 公分。
35. 如果有一個沒有數字的指針時鐘，在平面鏡中的時間是 2 時 40 分，請問時鐘正確的時間是多少？
 (A)2 時 40 分 (B)9 時 20 分 (C)9 時 40 分 (D)10 時 20 分。



36. 如圖中甲、乙、丙、丁、戊五個人，立於平面鏡前的固定位置，則戊看不到鏡內哪個人的像？

- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁



37. 關於平面鏡的成像性質，下列敘述何者錯誤？

- (A)物長等於像長 (B)像可以用紙屏顯現出來 (C)上下不顛倒 (D)左右相反。

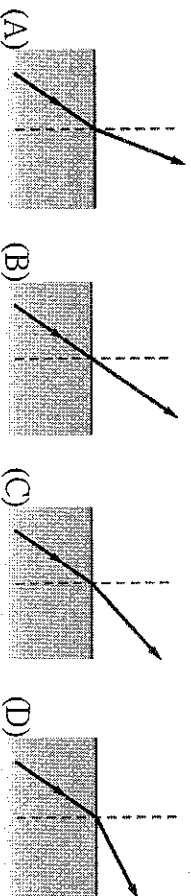
38. 下列何者不是應用凹面鏡的裝置？

- (A)探照燈 (B)汽車的車前燈 (C)手電筒 (D)山路彎道處的反射鏡。

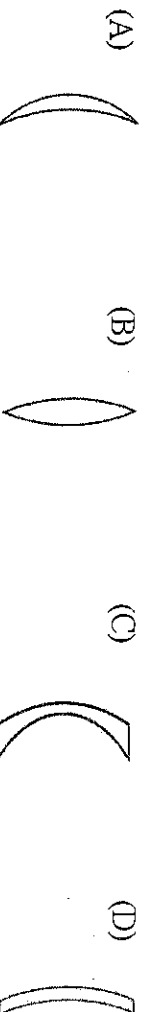
39. 將筷子插入盛水的燒杯中，從水面上看，筷子像斷成了兩截，這現象是光的哪個性質所造成？

- (A)光速極快 (B)光沿直線傳播 (C)光的反射 (D)光的折射。

40. 光以相同的人射角，從水中射出到四種不同的介質中，其折射情形如下圖所示。試問光在哪一種介質中的傳播速率最快？

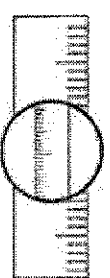


41. 下列哪一種透鏡屬於凹透鏡？



42. 在桌上平放一直尺，將焦距 20 cm 的凸透鏡放在直尺上方，以眼睛觀察結果如圖，則凸透鏡與直尺的距離可能是多少 cm？

- (A) 10 (B) 20 (C) 30 (D) 50

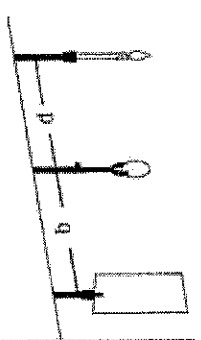


43. 若小華近視 300 度，試問應該配戴下列哪一種鏡片，才能矯正視力？

- (A)凸面鏡 (B)凹面鏡 (C)凸透鏡 (D)凹透鏡。

44. 達達用焦距為 20 公分的透鏡做成像實驗，裝置如右圖。p 為燭火至透鏡的距離，q 為紙屏上得到最清晰圖像時，紙屏至透鏡的距離。調整 p 值測量相對應的 q 值，結果如下表。當 p = 29 公分時，在紙屏上所成之像為下列何者？

| p (公分) | 24 | 28 | 30 | 40 | 60 | 90 | 120 |
|--------|-----|----|----|----|----|----|-----|
| q (公分) | 120 | 70 | 59 | 40 | 30 | 26 | 24 |



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

45. 下列哪一種顏色的物體能夠吸收所有的色光？

- (A)紅色 (B)黑色 (C)白色 (D)金色。

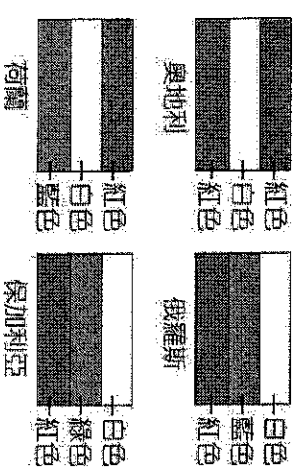
46. 婷婷利用右圖的裝置進行凸透鏡成像實驗。右圖蠟燭、凸透鏡、紙屏的相對位置剛好可以在紙屏上清楚呈現蠟燭的像。若阿成將凸透鏡的上半部用黑色卡紙遮住，則下列敘述何者正確？

- (A)紙屏上只會呈現蠟燭上半部的像 (B)紙屏上只會呈現蠟燭下半部的像
(C)紙屏上依然會呈現蠟燭完整的像 (D)紙屏必須往透鏡靠近才能得到完整而清楚的像。

47. 右圖為一張邊長為 3cm，並平均分成 9 等份的正方形，9 個部分的顏色標示在圖上。當用紅光照射這張紙時，紙上呈現紅色的面積為多少 cm^2 ？

- (A)3 (B)4 (C)6 (D)9

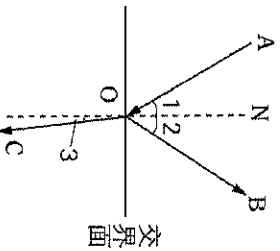
48. 有四張圖卡分別畫有四個國家的國旗，以白光照射圖卡時，國旗上各個部分的顏色如圖所示。若以綠光照射此四圖卡，則最可能看見哪兩個國家的國旗顏色排列相同？



二、題組及填充

1. 如下圖(一)， \overrightarrow{AO} 為光的入射線，試回答下列問題：

- (1) \overrightarrow{OB} 是 (49) _____， \overrightarrow{OC} 是 (50) _____。
 (2) $\angle 1$ 稱為 (51) _____， $\angle 2$ 稱為 (52) _____， $\angle 3$ 稱為 (53) _____。



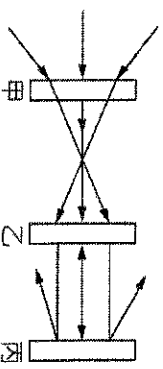
2. 請以代號回答下列問題：

| | | |
|-------|--------|--------|
| (A)水波 | (B)繩波 | (C)彈簧波 |
| (D)聲波 | (E)電磁波 | |

1. 哪些屬於力學波？ (54) _____。
 2. 哪些為非力學波？ (55) _____。
 3. 何者可能屬於橫波，也可能屬於縱波？ (56) _____。

3. 將英文字母(大寫)A~Z的字卡，分別擺在平面鏡前面，經過反射後，看見的影像與原字母相同的有幾個？ (57) _____。

4. 光束射入甲、乙、丙三個未知的光學鏡片，其路徑如附圖，試回答問題：



- (1) 甲為何種光學鏡片？答：【 (58) 】。
 (A)凹透鏡 (B)凸透鏡
 (C)凹面鏡 (D)凸面鏡
- (2) 乙為何種光學鏡片？答：【 (59) 】。
 (A)凹透鏡 (B)凸透鏡
 (C)凹面鏡 (D)平面鏡
- (3) 丙為何種光學鏡片？答：【 (60) 】。
 (A)凹透鏡 (B)凹面鏡
 (C)平面鏡 (D)凸面鏡

花蓮縣立吉安國民中學 111學年度上學期 第二次段考 八年級自然科

答案卷

班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

| |
|--|
| |
|--|

一、單選題：

| | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| | | | | | | | | | |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| | | | | | | | | | |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| | | | | | | | | | |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| | | | | | | | | | |
| 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | | |
| | | | | | | | | | |

二、題組及填充：

| | | | | |
|----|----|----|----|----|
| 49 | 50 | 51 | 52 | 53 |
| | | | | |

| | | |
|----|----|----|
| 54 | 55 | 56 |
| | | |

| |
|----|
| 57 |
| |

| | | |
|----|----|----|
| 58 | 59 | 60 |
| | | |

