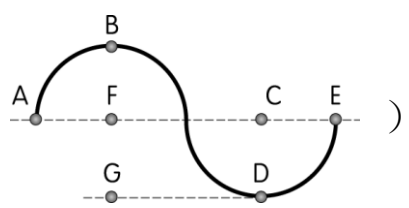
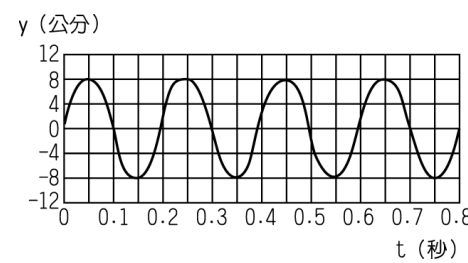
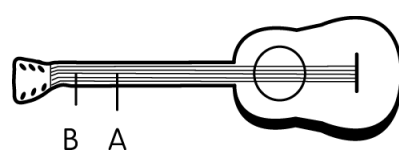
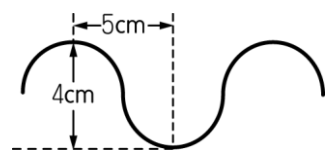
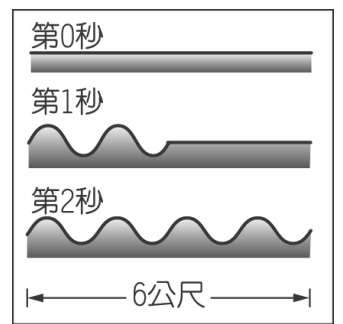


臺北市立興雅國民中學 111 學年度第一學期八年級理化科第 2 次定期評量試卷
(1~40 單選題，每題 2.5 分總分 100 分)

- () 有關波的傳播，下列敘述何者正確？ (A) 波能否傳遞能量或介質，必須視介質種類而定 (B) 非力學波也可以傳遞能量和介質 (C) 波只傳遞能量，不會傳遞介質 (D) 波只傳遞介質，不會傳遞能量。
 - () 在同一空間交談，關於聲波的敘述，下列何者正確？ (A) 在空氣中傳播的聲波，在真空中亦可傳播 (B) 講話講得愈慢，則所發出的聲波就傳得愈慢 (C) 頻率高和頻率低的聲波，其傳播速率一定不相同 (D) 大聲喊叫和小聲交談所發出的聲波，其傳播速率相同。
 - () 下列有關超聲波的敘述，何者錯誤？ (A) 人耳聽不見的聲音稱為超聲波 (B) 相同介質中，超聲波的波速與一般聲波相同 (C) 超聲波可應用在孕婦產檢及清洗物品污垢 (D) 海豚及蝙蝠等動物可以發出及接收超聲波。
 - () 關於聲波的敘述，下列何者正確？ (A) 水上芭蕾舞選手的頭部潛入水中時無法聽到空氣傳來的音樂 (B) 吉他弦振動愈快所發出的聲波傳播愈快 (C) 重敲和輕敲琴鍵時，所發出聲波波速不一樣 (D) 敲擊同一鼓面，每秒敲 1 下和每秒敲 3 下，其發出的聲音頻率相同。
 - () 如圖所示，波動產生時水分子來回運動一次所需時間稱為週期，其路徑為何？
(A) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow F \rightarrow A$ (B) $A \rightarrow F \rightarrow C \rightarrow E$
(C) $F \rightarrow B \rightarrow F \rightarrow G \rightarrow F$ (D) $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow E$ 。
- 
- () 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)－時間(t)關係如下圖所示，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) 振幅為 16 公分 (B) 週期為 0.8 秒
(C) 波長為 0.2 公分 (D) 頻率為 5 赫。
- 
- () 如圖，小智彈吉他時，用左手無名指按住弦線的 A 點，當他以右手撥動弦線的同時，左手無名指由 A 點快速的滑向 B 點。則小智的目的是想改變什麼以達到演奏的效果？
(A) 音色改變 (B) 響度 (音量) 變大 (C) 音調變低 (D) 音調變高
- 
- () 關於聲音的敘述，下列何者正確？ (A) 見遠處的人燃放鞭炮時，光和炮聲同時到達 (B) 發音體的頻率增大，則聲音在空氣中的速度變大 (C) 聲波在液體中的傳播速度大於其在鋼鐵中的傳播速度 (D) 聲波在空氣中高溫時的速度大於低溫時的速度。
 - () 一波動之頻率為 5Hz，如圖，若波峰至波谷的水平距離為 5 公分，垂直距離為 4 公分，該波振動時，當波上的介質每 1 秒鐘介質振動的距離為多少公分？(A) 20 (B) 25 (C) 40 (D) 50。
- 
- () 附表為兩種動物所能聽見聲音的頻率範圍。在空氣溫度為 15°C ，聲波波速為 34000 cm/s 的環境下，若發出波長為 100 cm ，且音量足夠大的聲波，則參閱表中的資訊，下列有關此兩種動物是否能聽到此聲波的敘述何者最合理？
- | 動物 | 聽覺頻率範圍 (Hz) |
|----|-------------|
| 大象 | 16~12000 |
| 兔子 | 300~42000 |
- (A) 兩種動物都聽得到此聲波 (B) 兩種動物都聽不到此聲波 (C) 此聲波大象聽得到，而兔子聽不到 (D) 此聲波兔子聽得到，而大象聽不到
- () 甲、乙兩音叉振動發聲，甲音叉頻率 220 赫 (1/秒)，響度為 80 分貝；乙音叉頻率 440 赫 (1/秒)，響度為 40 分貝，甲音叉聲音能量為乙音叉的幾倍？
(A) 0.5 倍 (B) 2 倍 (C) 100 倍 (D) 10000 倍。
 - () 小強在觀看煙火時，看到亮光後，過了 3 秒鐘才聽到爆炸聲。已知聲音和光在空氣中的傳播速率分別為 340 公尺/秒 和 30 萬公里/秒 ，則煙火爆炸的地點與小強的距離約為多少？ (A) 340 公尺 (B) 1020 公尺 (C) 30 萬公里 (D) 90 萬公里 。

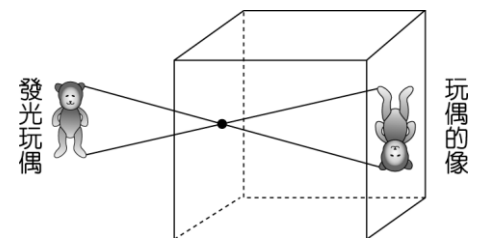
13. ()如右圖，將一石塊投入離岸邊 6 公尺遠的水池中，水面每 1 秒鐘會產生兩個完整的水波。若 2 秒後，第一個水波可抵達岸邊，則選出錯誤的選項？(A) 頻率為 2 赫 (B) 波速 3m/s (C) 波長 1 公尺 (D) 週期 0.5 秒



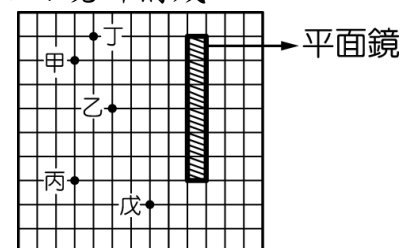
14. ()使用頻率為 100 (1/秒) 的音叉在水面下發出聲音，已知當時聲音在水中及空氣中的聲速分別為 1500 公尺/秒及 340 公尺/秒，則當聲音由水中傳至空氣中時，下列何者正確？
(A) 頻率不變，波長變短 (B) 頻率不變，波長變長
(C) 頻率變大，波長變短 (D) 頻率變小，波長變長。
15. ()有關聲音的敘述，下列何者錯誤？ (A) 聲音是由物體發生振動後，經介質向外傳播 (B) 人的耳朵可聽見 20~20000 赫以內的聲音 (C) 無法聽見揮動的手所發出的聲音是因為振幅太小 (D) 聽不見遠處說話的原因，是因為聲音的響度太小。
16. ()漁船使用船上的聲納裝置發出超聲波，以探測海底下魚群的位置，結果在 2 秒後收到回聲，並於 4 秒後收到另一個海底反射的回音。若超聲波在海水中每秒約可傳播 1500 公尺，則漁船與魚群、漁船與海底間的距離分別約多少公尺？ (A) 300、600 公尺 (B) 600、1200 公尺 (C) 1500、3000 公尺 (D) 3000、6000 公尺。
17. ()A 地地面以炸藥引爆，經過一段時間後，甲先感覺到地面傳來振動，再經 9 秒鐘爆炸聲傳到，已知當時聲速為 300 m/s，地面振動速率為 3000 m/s，則甲與 A 地的距離約為多少 m？ (A) 300m (B) 2700 m (C) 3000 m (D) 3300 m。
18. ()戲院及音樂廳四壁常掛厚呢絨簾幕的主要原因為何？ (A) 為了美觀 (B) 吸收聲音，減少回聲的干擾 (C) 讓音樂聽起來更柔和 (D) 易於反射聲音使聲音變大，聽得較清楚。
19. ()甲、乙兩音叉在空氣中連續振動，使周圍的空氣形成疏密相間的連續波形，如圖所示，試選出正確的選項。(A) 由此連續波形可知聲波屬於橫波 (B) 甲音叉振動的頻率較高 (C) 乙音叉振動的頻率較高 (D) 乙音叉所發出的聲音傳播速率較快



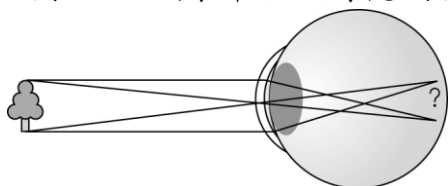
20. ()小華將一發光玩偶置於紙箱外經由紙箱壁上針孔進行成像實驗，如圖所示，將發光玩偶向右靠近紙箱，其於紙箱內壁上所得到的成像性質為下列何者？
(A) 倒立實像、左右相反、成像變大 (B) 倒立實像、左右相同、成像變大 (C) 倒立實像、左右相反、成像變小 (D) 倒立實像、左右相同、成像變小。



21. ()在陽光下豎立一竹竿，下列敘述何者錯誤？ (A) 竿影頂點與竹竿頂點兩點連線的延長線可通過太陽 (B) 竿影的長度會因為時間不同而有所改變 (C) 同一時間，在陽光下，改變竹竿位置可以改變其影長 (D) 竿影和光源恆在竹竿的異側。
22. ()小明身高 150 公分，在陽光下發現其自己影長為 240 公分，同一時刻約 500 公尺高的 101 大樓，影長剛好落在興雅國中操場上，則 101 大樓和興雅國中的距離大約多少公尺？ (A) 500 公尺 (B) 800 公尺 (C) 1000 公尺 (D) 1500 公尺。
23. ()關於面鏡的敘述，下列何者錯誤？ (A) 一般化妝用的面鏡為凸面鏡，會產生將臉部放大的像 (B) 在轉彎路口所設置的凸面鏡，可使視野範圍較寬廣，因此幫助行人或駕駛看到對向來車 (C) 汽車後視鏡一般都是凸面鏡 (D) 一般手電筒內的燈頭反射鏡是由凹面鏡所構成。
24. ()如圖中甲、乙、丙、丁、戊五個人，立於平面鏡前的固定位置，則乙無法從鏡子看見誰的影像？(A) 丙 (B) 丁 (C) 戊 (D) 全看見。

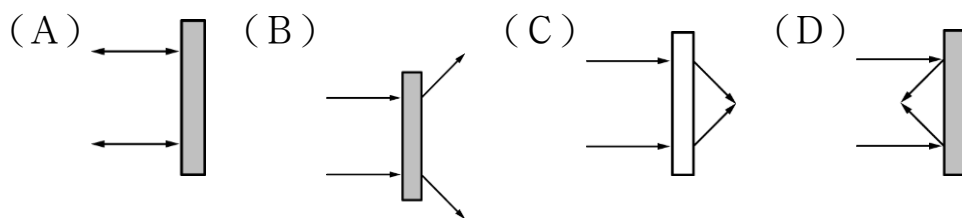
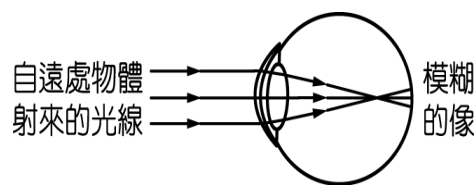


25. ()小瑋遙望遠方一棵大樹，大樹反射光線經由水晶體折射後成像在視網膜上，如圖所示，則視網膜上的像應為下列何者？

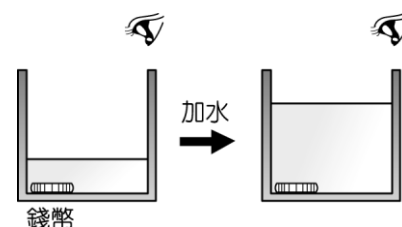


- (A) (B) (C) (D)

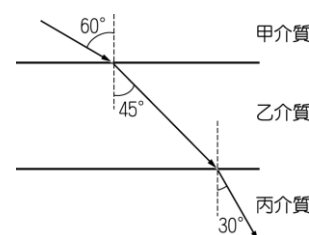
26. ()下列哪些現象跟光線的直進性有關？(甲)皮影戲；(乙)雨後的彩虹；(丙)日食與月食；(丁)游泳池的實際水深比看到的還要深；(戊)立竿見影；(己)針孔成像。
 (A)丙戊己 (B)甲乙戊己 (C)甲丙戊己 (D)甲丙丁己。
27. ()小虎去眼科診所做檢查，結果如圖所示，則他應該要配戴下列哪一種鏡片？



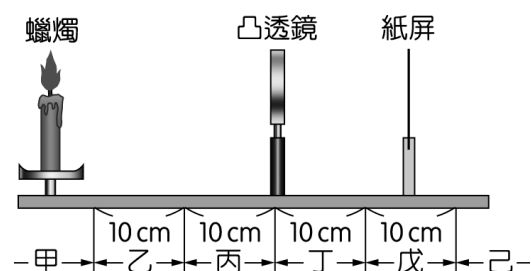
28. ()如圖，小偉把錢幣丟到空的杯中，若她將水慢慢地加入杯中，發現錢幣似乎會慢慢地浮上來，當水加愈多時，小偉從上方斜處看到的錢幣和實際錢幣的位置有何變化呢？
 (A)水慢慢地加入時，兩者間的距離加大 (B)水慢慢加入時，兩者間的距離變近了 (C)水的加入和兩者間的距離沒有關係 (D)看到的錢幣是折射所造成的實像。



29. ()如圖為一束光線於暗室中，由甲介質進入乙介質和丙介質的示意圖，請問光在哪個介質中速度最快？
 (A)甲介質 (B)乙介質 (C)丙介質 (D)一樣快

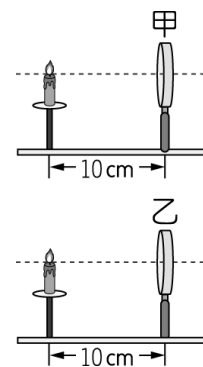


30. ()附圖為小芸作凸透鏡成像觀察的實驗裝置圖，凸透鏡的焦距為 10cm。他將原本擺放在甲區的蠟燭，移至乙區的位置，若他想觀察移動位置後蠟燭所成的像，則以下列哪一個方式進行最可能達成目的？
 (A)將紙屏移動至丁區，找尋蠟燭所成的像 (B)將紙屏移動至己區，找尋蠟燭所成的像 (C)將紙屏移動至甲區或乙區，找尋蠟燭所成的像 (D)移除紙屏，由丁區、戊區或己區以眼睛透過透鏡觀察蠟燭所成的像

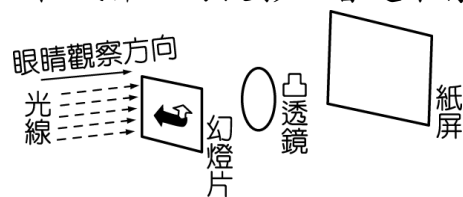


31. ()有關近視與遠視的敘述，下列何者正確？ (A)近視的人，眼睛晶狀體的焦距過長 (B)近視的人，遠處的物體成像將在視網膜前方使像模糊不清 (C)遠視的人，眼睛晶狀體的焦距過短 (D)遠視的人，遠處的物體成像將在視網膜後方但很清晰。
32. ()物體在凹透鏡的一倍焦距上，關於其成像的情形下列何者正確？ (A)成像在鏡前焦點內之縮小倒立實像 (B)成像在鏡前焦點內之縮小正立虛像 (C)成像在另一側兩倍焦距上之等大倒立實像 (D)成像在另一側兩倍焦距上之等大正立虛像。
33. ()小嫻上生物課要用複式顯微鏡觀察草履蟲，有關她所觀察到草履蟲的像，下列敘述何者錯誤？
 (A)成像經過兩次凸透鏡的放大而形成 (B)成像為倒立放大虛像 (C)成像和物體上下顛倒左右相反 (D)視窗中的草履蟲的影像正往左下方移動，須將載玻片向右上方移動才能移到視線的中央。

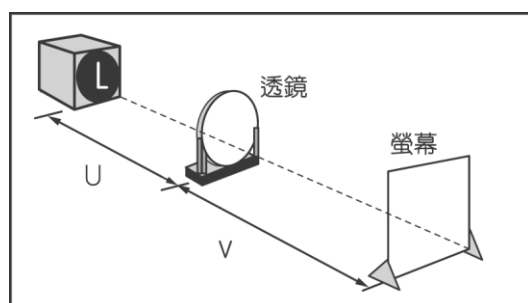
34. ()如圖所示，在甲、乙兩個焦距不同的凸透鏡左側 10cm 處，分別放置一根點燃的蠟燭。若於凸透鏡右側放置白色紙幕，調整紙幕位置使成像清晰，蠟燭光線經過凸透鏡甲、乙在白色紙幕上分別看到(甲)倒立放大及(乙)倒立縮小的像，則下列敘述何者錯誤？
 (A)甲凸透鏡所成的像為實像 (B)乙凸透鏡所成的像為實像
 (C)甲凸透鏡的焦距小於 5cm (D)乙凸透鏡的焦距小於 5cm。



35. ()如圖為凸透鏡成像實驗裝置。當幻燈片與透鏡的距離落在 1 倍焦距到 2 倍焦距之間時，幻燈片在紙屏上的投影，看起來像選項中哪一個？



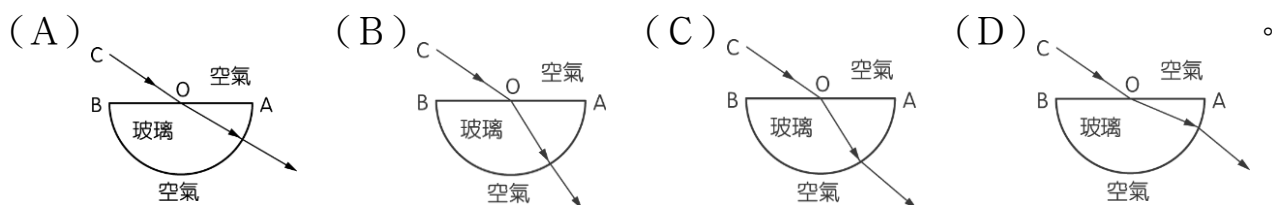
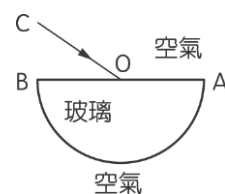
36. ()小明用透鏡做成像實驗，裝置如附圖。U 為光源至透鏡的距離，V 為螢幕上得到最清晰圖像時，螢幕至透鏡的距離。調整 U 值測量相對應的 V 值，結果如附表，當 $U=50$ 公分時，在紙屏上所成之像為下列何者？



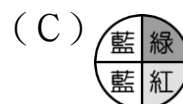
U (公分)	50	40	30	25	18
V (公分)	21	24	30	38	90

- (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。

37. ()一個半圓柱狀的透明玻璃，AB 線段為其橫截面半圓形的直徑，O 點為半圓的圓心。若有一條光線 CO 自空氣中射入此玻璃柱，入射點為 O 點，如圖所示，則下列何者為光的折射路徑？



38. ()如圖所示，在藍光的照射下，會變成下列何種圖形？



39. ()小薇買了一個沒有數字只有刻度的時鐘，她從平面鏡中看時間像是 2 點 49 分 20 秒，如右圖所示，請問真正的時間應該是幾點幾分？

- (A) 2 點 49 分 20 秒 (B) 9 點 10 分 40 秒
(C) 3 點 50 分 20 秒 (D) 9 點 14 分 40 秒



40. ()下面四種物品，由左至右分別是用哪種透鏡或面鏡？



- (A)凸面鏡、凹透鏡、凹透鏡、凸透鏡 (B)凸面鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡
(C)凸透鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡 (D)凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡、凸透鏡