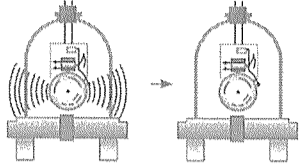


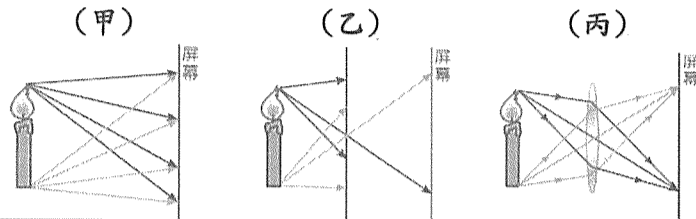
# 高雄市立嘉興國民中學 110學年度第一學期第二次段考 自然科試題卷

單一選擇題(第1~30題:每題3分,第31~35題:每題2分)

1. ( )將鬧鈴放入一個玻璃鐘罩,通電使鐵錘擊鬧鈴時,再開抽氣機把玻璃鐘罩中的空氣逐漸抽出,試問下列敘述何者正確?(A)聲音愈來愈小 (B)聲音愈來愈大 (C)聲音愈來愈高 (D)聲音愈來愈低。

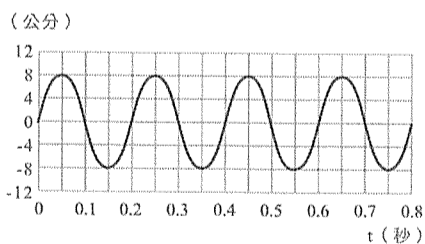


2. ( )甲、乙、丙三圖表示蠟燭發出的光線照射到屏幕上的情形,甲為直接照射,乙為經針孔後照射,丙為經凸透鏡後照射,請問關於屏幕上的成像何者正確?

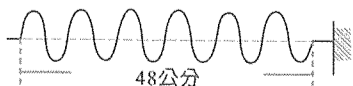


選項	(甲)	(乙)	(丙)
(A)	倒立虛像	倒立實像	比乙暗的倒立實像
(B)	倒立虛像	倒立實像	比乙亮的倒立實像
(C)	無法成像	倒立實像	比乙暗的倒立實像
(D)	無法成像	倒立實像	比乙亮的倒立實像

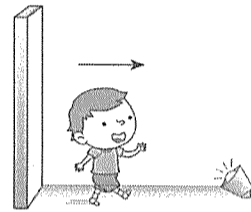
3. ( )觀賞模仿節目時,我們會覺得模仿者的聲音很像本人,主要是因為「      」很像。當我們施愈大的力量敲擊音叉,所發出的「      」也會愈大。請問在上面的敘述中,括號內依序要填入什麼名詞?  
(A)音色、響度 (B)音調、響度  
(C)音色、音調 (D)響度、音色。
4. ( )下列何者為產生聲波的完整條件? (A)物體急速振動 (B)物體在介質中急速振動 (C)物體作規則的振動 (D)物體作不規則的振動。
5. ( )阿水在 20°C 的室內,敲擊一支音叉,透過示波器所顯示的波形如圖所示。若她將裝置移至 30°C 的室外操作,且用比剛才更大的力量敲擊音叉,試問關於此時聲波波形的描述,下列何者錯誤?(A)振幅會大於 8 公分 (B)用更大的力量敲擊音叉,波速會變快 (C)響度會變大 (D)氣溫升高,聲速會變快。



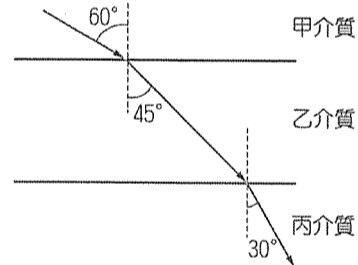
6. ( )下列有關超聲波的敘述,何者錯誤?  
(A)人耳聽不見的聲音稱為超聲波  
(B)相同介質中,超聲波的波速與一般聲波相同  
(C)超聲波可應用在孕婦產檢及清洗物品污垢  
(D)海豚及蝙蝠等動物可以發出及接收超聲波。
7. ( )振動一輕繩產生連續週期波,若振動 3 秒產生如圖的波形,則下列關於此繩波的敘述何者錯誤?  
(A)週期: 2 秒 (B)波長: 8 公分  
(C)頻率: 2 赫 (D)波速: 16 公分/秒。



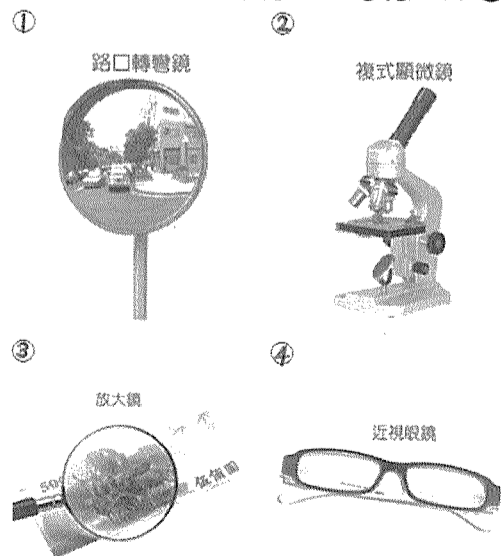
8. ( )有關下列引號中的詞句與相關的光學原理,何者的關聯錯誤? (A)「海市蜃樓」是光線折射的效果 (B)「立竿見影」是光直線前進的效果 (C)「潭清疑水淺」是光線反射的效果 (D)「樓臺倒影入池塘」是光線反射的效果。
9. ( ) (甲)室內講話聲音較響亮; (乙)雷聲常隆隆不絕; (丙)回聲。請問上述現象哪些和聲音的反射性質有關? (A)僅甲、乙 (B)僅甲、丙 (C)僅乙、丙 (D)甲、乙、丙。
10. ( )樂器演奏中,能調節與控制的要素是哪些聲音的特色? (A)響度與音調 (B)音調與音色 (C)響度與音色 (D)響度與音速。
11. ( )李林晚上帶小孩到公園玩,發現設置在地面的燈具打光,造成身後牆上有影子,若他請小孩向著燈具前進,應會看到牆上影子如何變化? (A)影子高度變矮且寬度變小 (B)影子高度變矮但寬度不變 (C)影子高度變高且寬度變大 (D)影子高度變高但寬度不變。



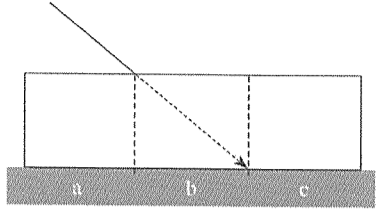
12. ( )佳容透過眼鏡鏡片將遠處景物發出的光線投影在白牆上,發現牆上出現的是倒立縮小的像,請問牆上的像是實像還是虛像?此眼鏡鏡片可能是哪種鏡片? (A)實像,近視眼鏡 (B)實像,老花眼鏡 (C)虛像,近視眼鏡 (D)虛像,老花眼鏡。
13. ( )如圖為一束光線於暗室中,由甲介質進入乙介質和丙介質的示意圖,請問光在哪個介質中速度最快?  
(A)甲介質 (B)乙介質 (C)丙介質 (D)一樣快。



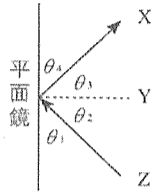
14. ( )下面四種物品,依順序分別是用哪種透鏡或面鏡?  
(A)凸面鏡、凹透鏡、凹透鏡、凸透鏡  
(B)凸面鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡  
(C)凸透鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡  
(D)凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡、凸透鏡。



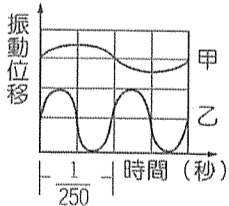
15. ( )如圖為一道雷射光斜向入射放在桌上的透明壓克力片，根據圖示判斷下列敘述何者正確？(A)桌面上的雷射光點會落在a區 (B)桌面上的雷射光點會落在b區 (C)桌面上的雷射光點會落在c區 (D)桌面上的雷射光點會落在b、c交界處。



16. ( )如圖為阿翰將雷射光射向平面鏡發現的情形，滿足下列哪個條件，才符合反射定律？(A)  $\theta_1 = \theta_2$  (B)  $\theta_2 = \theta_3$  (C) X 為入射線 (D) Y 為反射線。

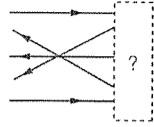


17. ( )古代的計時工具日晷，設計運用的原理，和下列哪一情況的原理相同？(A)排桌椅時用單眼觀察是否對準 (B)放煙火時先看見火花才聽見聲音 (C)鑽石在日光下看起來七彩奪目 (D)平靜湖面會清楚呈現湖邊景物倒影。
18. ( )振動彈簧使其產生連續週期波，若3分鐘振動360次，則此彈簧波的頻率為何？(A) 0.5 Hz (B) 2 Hz (C) 60 Hz (D) 120 Hz。
19. ( )有關聲音傳播快慢的敘述，下列何者正確？(A)聲音愈大，傳播愈快 (B)聲音愈高，傳播愈快 (C)說話愈急，聲波傳播愈快 (D)順風傳話，聲波傳播較快。
20. ( )在音樂中將音符分為Do、Re、Mi、Fa、So、La、Si七個，其排列的次序是按下列哪一項來排列？(A)波長由短而長 (B)波速由小而大 (C)振幅由小而大 (D)頻率由小而大。
21. ( )一定溫度下，先後敲擊甲、乙兩音叉，分別測得某處兩聲波空氣振動位移對時間的變化關係如圖，則下列敘述何者正確？(A)甲波響度小、音調高，聲速較快 (B)甲波響度大、音調低，聲速較慢 (C)甲波響度小、音調低，但兩者聲速相同 (D)甲波響度大、音調高，但兩者聲速相同。



22. ( )下列哪些是回聲與原聲波的相異處？(甲)響度；(乙)音調；(丙)音色；(丁)音速；(戊)傳播方向。(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙丁 (D)甲戊。
23. ( )有關針孔成像的性質，下列何者錯誤？(A)成像上下顛倒 (B)能證明光的傳播是直線前進的 (C)得到左右相反的實像 (D)針孔愈大，像愈清晰。
24. ( )關於聲音和光的敘述，下列何者正確？(A)兩者均需介質才能傳播 (B)兩者在空氣、水、玻璃等介質中的傳播速率，均為空氣 > 水 > 玻璃 (C)陰天時先見閃電再聞雷聲，是因為閃電先產生 (D)兩者由空氣傳入水中時，頻率都不變。

25. ( )光線通過一未知的光學鏡如圖所示，這光學鏡是下列的哪一種？(A)平面鏡 (B)凹透鏡 (C)凹面鏡 (D)凸透鏡。



26. ( )某人站在平面鏡前1公尺處，所成的全身像長為  $L_1$ ；站在平面鏡前2公尺處，所成的全身像長為  $L_2$ ，則  $L_1$  與  $L_2$  之大小關係為下列何者？(A)  $L_1 = L_2$  (B)  $L_1 = 2L_2$  (C)  $L_2 = 2L_1$  (D)視平面鏡的大小而定。
27. ( )光線由光速較慢的介質射入光速較快的介質時，將會如何？(A)偏向法線，同時折射角 > 入射角 (B)偏向法線，同時折射角 < 入射角 (C)偏離法線，同時折射角 > 入射角 (D)偏離法線，同時折射角 < 入射角。
28. ( )有關透鏡折射成像的性質，下列敘述何者正確？(A)實像和虛像都能在紙屏上成像 (B)實像和虛像都不能在紙屏上成像 (C)虛像能用眼睛看到，但不能在紙屏上成像 (D)實像不能用眼睛看到，但能在紙屏上成像。
29. ( )物體在「凹透鏡」的兩倍焦距上時，成像情形下列何者正確？(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。
30. ( )姿穎身穿藍衣、白裙在紅光下看起來為什麼顏色？(A)綠衣、紅裙 (B)黑衣、紅裙 (C)黃衣、紅裙 (D)藍衣、白裙。
31. ( )鋼琴與小提琴合奏時，當鋼琴發出頻率為8000赫的聲音時，此聲音的波長為4.2公分，若此時小提琴發出頻率為6000赫的聲音，其波長為多少？(A) 5.6公分 (B) 3.15公分 (C) 42公分 (D) 1.3公分。
32. ( )已知響度每增加10分貝，聲音強度比原來增強10倍，則70分貝的聲音強度是50分貝的多少倍？(A) 2倍 (B) 20倍 (C) 100倍 (D) 1000倍。
33. ( )在量筒內放入不同高度的水做實驗，則下列敘述何者正確？(甲)用嘴吹量筒，水愈多音調愈低；(乙)用嘴吹量筒，水愈多音調愈高；(丙)以玻璃棒輕敲量筒，水愈多音調愈低；(丁)以玻璃棒輕敲量筒，水愈多音調愈高。(A)甲丙 (B)甲丁 (C)乙丙 (D)乙丁。
34. ( )圖中， $F_1$  及  $F_2$  分別為透鏡的兩邊焦點， $M_1$  及  $M_2$  為兩倍焦距處。若物置於兩倍焦距外，吾人以肉眼在鏡的另一邊觀察，則下列何者正確？(A)沒有屏幕，故看不到像 (B)可看到倒立放大實像 (C)可看到倒立縮小實像 (D)可看到正立放大虛像。

