

臺北市立新民國國民中學 106 學年度第一學期八年級理化科第二次段考

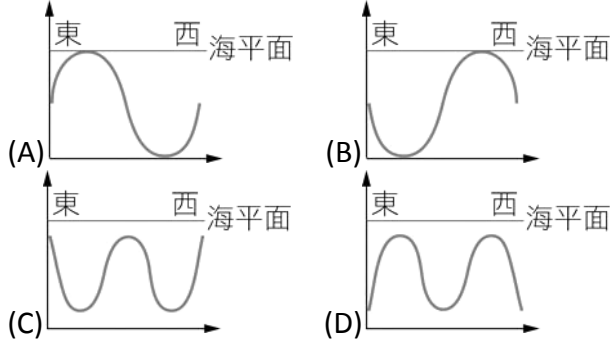
年 班 座號 姓名：

一、單選題：每題 2.5 分

() 1. 當聲波遇到障礙物而發生反射時，下列哪一項不會改變？

- (A)聲波的振幅 (B)聲波的能量
(C)聲波的波長 (D)聲波的分貝大小

() 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 6 秒、1 秒、6 秒、15 秒、6 秒，則海底地形可能為下列何者？



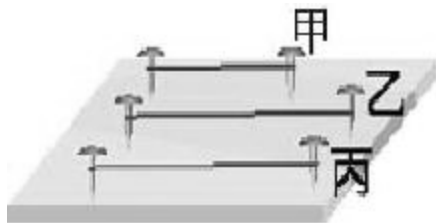
() 3. 老師背對學生寫黑板時，大雄在座位上大聲講話，老師不回頭就能聽出是大雄的聲音，主要是依靠聲波的何項性質來辨識？

- (A) 頻率 (B) 波形 (C) 振幅 (D) 波長

() 4. 甲音叉振動頻率 300 赫茲，發聲強度為 80 分貝；乙音叉振動頻率 300 赫茲，發聲強度為 100 分貝；丙音叉振動頻率 400 赫茲，發聲強度為 70 分貝；丁音叉振動頻率 400 赫茲，發聲強度為 80 分貝，當甲音叉發出聲音時，哪一支音叉會產生共振？

- (A)乙 (B)丙 (C)丁 (D)乙、丙、丁皆會

() 5. 如附圖所示，在木板上以鐵釘固定甲、乙、丙三條鋼絲，假設三條鋼絲的鬆緊度相同，已知丙最粗，甲、乙一樣細，乙、丙兩條鋼絲一樣長。當撥動這三條鋼絲時，下列有關音調的高低順序，何者正確？



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

() 6. 30 分貝的聲音強度是 0 分貝的多少倍？

- (A)3 (B)30 (C)300 (D)1000

() 7. 根據附表，有關甲、乙兩聲波的敘述，何者正確？

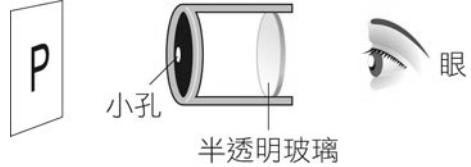
項目	氣溫(°C)	頻率(1/s)	響度(dB)
甲	15	34000	80
乙	20	4000	100

- (A)甲為超聲波，它的聲速較快，可傳得最遠
(B)因為乙的溫度較高，可傳得較遠
(C)甲、乙的聲速相等，可傳得一樣遠
(D)乙的響度較大，可傳得較遠

() 8. 用複式顯微鏡觀察水中微生物時，發現微生物往右上方游走，若要繼續觀察，則玻片必須朝哪個方向移動？

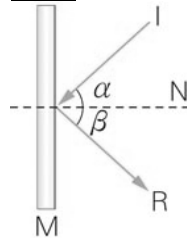
- (A)左上方 (B)左下方 (C)右上方 (D)右下方

() 9. 附圖是一個針孔照相機，則人眼在半透明玻璃上所見「P」字的針孔像為下列何者？



- (A)p (B)q (C)b (D)d

() 10. 如附圖，光線入射平面鏡 M，下列哪一個敘述是錯誤的？



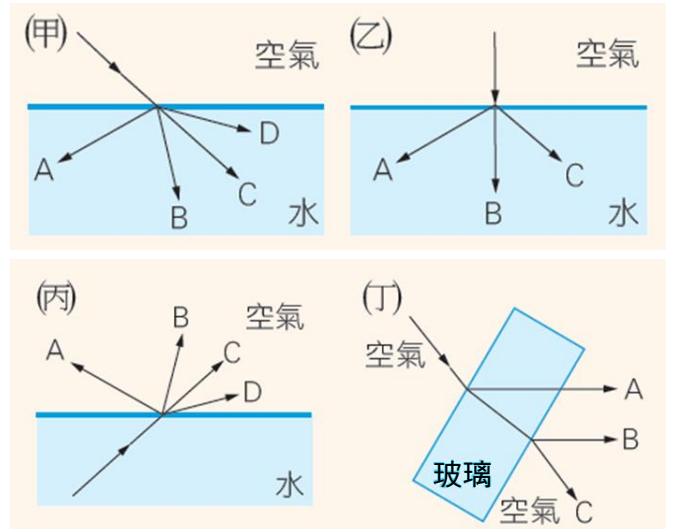
- (A)I 為入射線、R 為反射線 (B)N 為法線
(C) $\angle \alpha = \angle \beta$ (D) α 為反射角

() 11. 鏡中有一個背後牆上的時鐘所成的像，此鐘的刻度沒有數字，時針分針指示的時間為 8 時 22 分，則此時的正確時間為何？

- (A)7 時 32 分 (B)7 時 28 分
(C)3 時 28 分 (D)3 時 32 分

() 12. 如下圖，選出正確的折射路徑？

- (A)甲折射路徑為 D (B)乙折射路徑為 A
(C)丙折射路徑為 D (D)丁折射路徑為 B

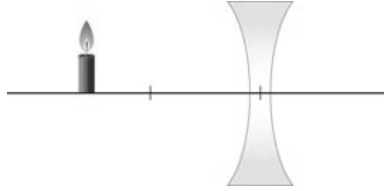


() 13. 如圖，光線經過甲、乙、丙三層介質時發生折射，且角度 $c > a > b$ ，則光線在三介質中的速率大小關係，下列何者正確？



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

- () 14. 如圖，在凹透鏡前的焦點外側豎立一根蠟燭，必須如何做才能看到蠟燭經由凹透鏡折射所成的像？



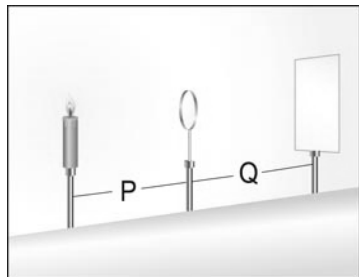
- (A) 必須把蠟燭點燃
(B) 鏡後立一紙屏，在紙屏上觀察
(C) 人站在鏡後，朝鏡內看
(D) 必須將蠟燭置於透鏡的焦點內側

- () 15. 以一焦距為 15 公分的凸透鏡觀察紙上一數字「7」，已知凸透鏡距紙 10 公分，試問附圖中何者為凸透鏡觀察結果？



- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 丁

- () 16. 在做透鏡成像實驗時，使用凸透鏡來做實驗，裝置如附圖。其中 p 為實驗時，每一次蠟燭擺放的位置至透鏡中心的距離，而 q 為調整紙屏得到最清晰成像時，紙屏至透鏡的距離。調整 p 值並測量相對應的 q 值，幾組實驗結果如附表。若依照實驗數據以及透鏡成像性質來推測，則當 $p=16$ 公分時，在紙屏上所成的像應為：



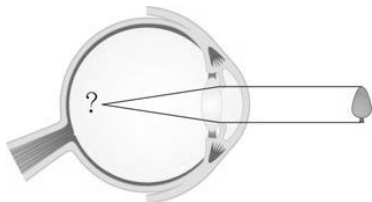
p (cm)	24	28	30	40	60	90	120
q (cm)	120	70	59	40	30	26	24

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

- () 17. 下列有關照相機的敘述，何項錯誤？

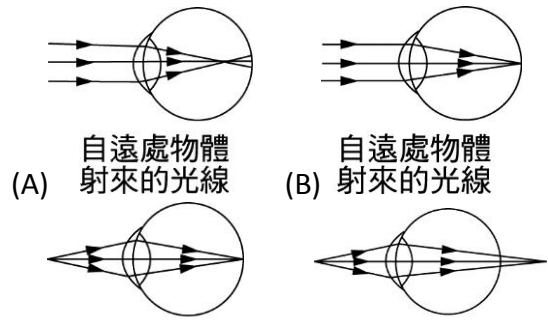
- (A) 鏡頭將光線會聚成像
(B) 底片成像為倒立縮小實像
(C) 所拍之人物最好位於鏡頭前，焦距至兩倍焦距之間
(D) 鏡頭是由凸透鏡組成

- () 18. 遙望遠方一棵樹，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何者？（請同學注意選項位置）



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

- () 19. 附圖是四個人眼睛的成像情形，下列何者的眼睛為遠視眼？

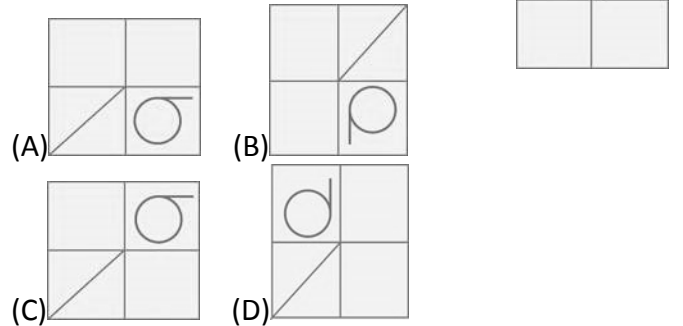


- (C) 近處的物體 (D) 近處的物體

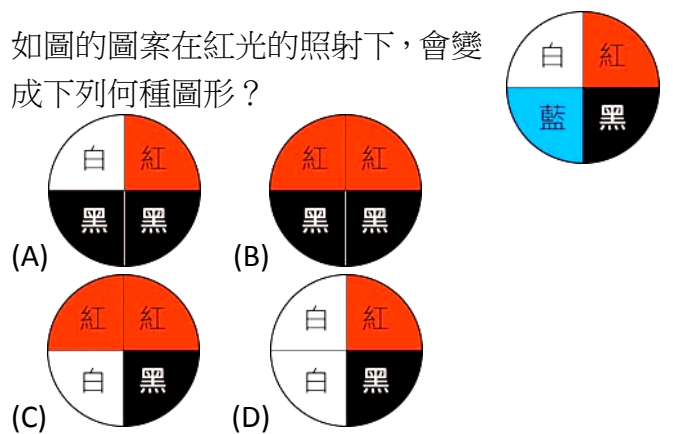
- () 20. 下列有關眼睛與眼鏡的敘述，何者錯誤？

- (A) 眼睛中的水晶體構造相當於一個凹透鏡
(B) 近視眼是指較遠處的物體成像在視網膜的前方
(C) 眼睛晶狀體的焦距過短會導致近視眼
(D) 老花眼可配戴適當焦距的凸透鏡來補救

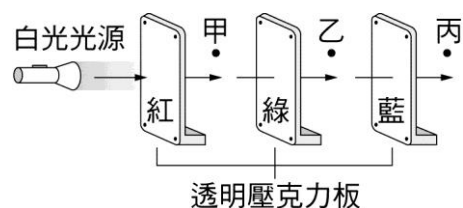
- () 21. 將附圖置於複式顯微鏡下觀察時，可看到下列哪個影像？



- () 22. 如圖的圖案在紅光的照射下，會變成下列何種圖形？



- () 23. 在暗室中將紅、綠、藍三片透明的壓克力板與手電筒（會產生白色光源）置於桌面上，如附圖所示，若將手電筒打開後，觀察者在甲、乙、丙三處可見到的色光為何？

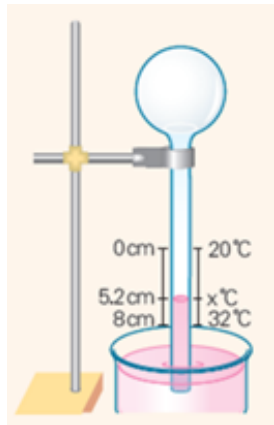


- (A) 紅光、綠光、藍光 (B) 紅光、黃光、無光
(C) 紅光、無光、無光 (D) 紅光、黃光、白光

- () 24. 溫度計是測量物質的何種性質？

- (A) 溫度的高低 (B) 物質含熱量的多寡
(C) 物質含熱量的變化 (D) 物質的比熱

- () 25. 附圖為一支氣體溫度計，紅色水柱會隨玻璃容器中空氣的脹縮而降升，水柱在氣溫 32°C 時和 20°C 時的位置相差 8 cm ，假設今天中午時水柱和 20°C 時位置距離 5.2 cm ，那麼今天中午的氣溫相當於多少 $^{\circ}\text{C}$ ？



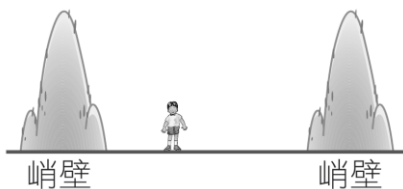
- (A) 24.2 (B) 26.4
(C) 27.8 (D) 34.6
- () 26. 甲地氣溫為 25°C ，在同一時間乙地氣溫為 58°F ，則甲、乙兩地何者溫度較高？

- (A) 甲地溫度較高 (B) 乙地溫度較高
(C) 甲、乙兩地溫度相等 (D) 溫標不同無法比較

- () 27. 小馨為一家劇院重新裝潢，為了防止聲音被回聲所干擾，他可以在劇院四周的牆壁上，做下列哪幾項處理？(甲)貼上多孔的木板；(乙)懸掛柔軟的布幔；(丙)加些修飾品，使牆面凹凸不平；(丁)焊上堅硬又光滑的鐵板。

- (A) 甲乙丙丁 (B) 甲乙丙 (C) 甲乙丁 (D) 乙丙丁

- () 28. 如附圖，小明在兩峭壁間鳴槍，已知離較近的峭壁距離 680 m ，鳴槍後聽到第一回聲與第二回聲的時間間隔為 2 s ，若當時聲速為 340 m/s ，則小明貼近其中一個峭壁鳴槍幾秒後會聽到回聲？

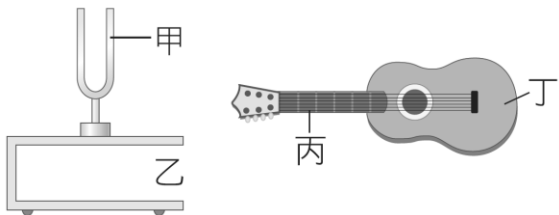


- (A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 秒

- () 29. 小廷站在一堵牆前 80 m 處，以穩定的節拍每一秒拍兩次手掌。他發現由牆壁產生的每一次回聲都正好與下一次拍掌重疊。請問聲音在空氣中的速率是多少 m/s ？

- (A) 340 (B) 320 (C) 170 (D) 160

- () 30. 音叉和吉他如附圖所示，試問何處為共鳴箱？



- (A) 甲丙 (B) 乙丙 (C) 甲丁 (D) 乙丁

- () 31. 關於光在各種介質中傳播速率的快慢，由快至慢依序應為下列何者？

- (A) 空氣 $>$ 水 $>$ 玻璃 (B) 空氣 $>$ 玻璃 $>$ 水
(C) 玻璃 $>$ 水 $>$ 空氣 (D) 水 $>$ 空氣 $>$ 玻璃

- () 32. 天氣晴朗時，有時可以看到地面上的樹影有許多明亮的小圓點，是太陽經針孔成像形成的，此現象是光的何種性質造成的？

- (A) 光的反射 (B) 光的直線傳播
(C) 太陽光很遠 (D) 光速很快

- () 33. 下列有關光線傳播的敘述，何者正確？

- (A) 光線必須透過介質才能傳播出去
(B) 光在各介質中都是直線前進

- (C) 當光傳播遇到不透明物體時，會在物體前方形成陰影

- (D) 光線在水中的傳播速度比在空氣中還要快

- () 34. 下列有關平面鏡成像性質的敘述，何者錯誤？

- (A) 在鏡中為一正立的像

- (B) 成像與原物體的左右方向相同

- (C) 成像與原物體的大小相同

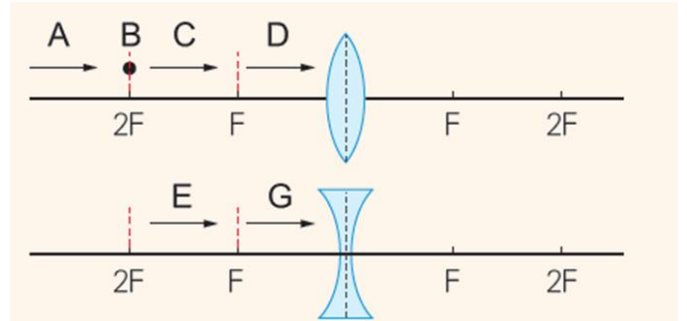
- (D) 成像距鏡面的距離與原物體距鏡面的距離相等

- () 35. 如圖所示，小琪站在平面鏡前 1 公尺 處，觀察到身後的牆壁也成像於平面鏡中，若她發現牆壁的像與本人相距 5 公尺 ，則平面鏡與牆壁的距離幾公尺？



- (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7

- () 36. 分別將蠟燭置於右圖中透鏡前的 A、B、C、D、E 五個位置， F_1 和 F_2 為焦點， F_3 和 F_4 為兩倍焦距。請問下列何者敘述錯誤？



- (A) B 的成像為倒立相等實像

- (B) A 成像在凸透鏡另外一側的 F 到 $2F$ 之間

- (C) G 的成像為正立放大虛像

- (D) E 的成像為虛像

- () 37. 『光的三原色』是指光的那三種顏色？

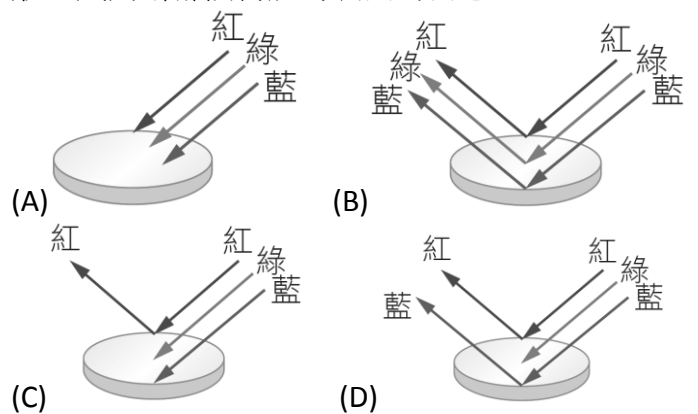
- (A) 紅、綠、藍 (B) 紅、綠、黃

- (C) 藍、橙、紅 (D) 紅、黃、藍

- () 38. 如果以我們所學的色光知識判斷，綠色植物行光合作用需靠葉綠素完成，則綠色植物照綠光可能有甚麼後果？

- (A) 死亡 (B) 沒有影響 (C) 長得更好 (D) 突變

- () 39. 附圖為紅、綠、藍三種色光照在不同物體後之情形，試判斷哪個物體的表面為白色？



- () 40. 物體的冷熱程度稱為什麼？

- (A) 熱量 (B) 熱度 (C) 比熱 (D) 溫度