

<<範圍:第三章、第四章1-4節>>

一、單一選擇題(每題3分,共90分)

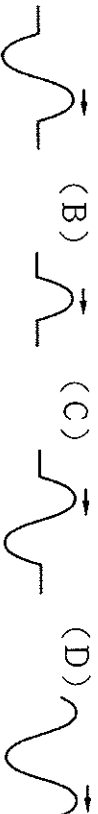
- () 1. 如圖,在繩子左端產生一波動,已知週期是 0.5 秒,則經過 2.5 秒後,此波的波形為下列何者?

(A)

(B)

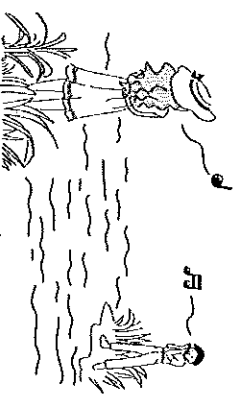
(C)

(D)



- () 2. 下列哪些波動,主要為橫波?(甲)上下擺動繩子所造成的波;(乙)石塊掉入水池中產生的水波;(丙)上下擺動的彈簧波;(丁)前後震動的彈簧波;(戊)人說話產生的聲波。
(A)甲乙 (B)甲乙丙 (C)甲乙丁戊 (D)甲乙丙丁戊
- () 3. 以手握住細繩,當手進行一次完整的振動需時 0.2 秒,則細繩的振動頻率為多少?
(A) 0.2 次/秒 (B) 2 次/秒 (C) 5 次/秒 (D) 10 次/秒。

- () 4. 如圖,家瑋和他的朋友隔河對唱情歌,河寬 75 公尺,他的聲音傳到對方約需多少時間?(設當時聲速為 340 公尺/秒)
(A) 0.002 秒 (B) 0.2 秒 (C) 2 秒 (D) 20 秒。



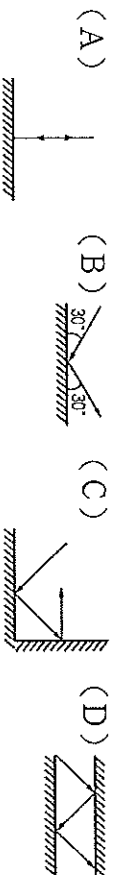
- () 5. 上英語課時,老師分別叫昭真和家瑋起來唸同一段課文,結果昭真在三分鐘內唸完,而家瑋在二分鐘就唸完了。若當時教室的溫度、溼度等條件相同,則哪一個人聲音傳播的速率較快?
(A)昭真 (B)家瑋 (C)一樣快 (D)因為兩人音量不同,所以無法比較。
- () 6. 下列哪一項因素會影響聲音在空氣中傳播的快慢?
(A)聲音的種類 (B)聲音響度的大小 (C)聲音音調的高低 (D)空氣溫度的高低。
- () 7. A地地面以炸藥引爆,經過一段時間後,甲感覺到地面傳來振動,再經 8 秒鐘爆炸聲傳到,已知當時聲速為 345 m/s,地面震動速率為 3105 m/s,則甲與 A 地的距離約為多少 m?
(A) 2500 m (B) 3100 m (C) 3700 m (D) 4300 m。
- () 8. 電視上的「名人模仿秀」主要是模仿名人聲音的下列哪一項?
(A)音速 (B)音調 (C)音色 (D)音量。
- () 9. 由聲音的共振現象可以說明聲波的何種特性?(A)聲波可以傳遞能量 (B)聲波具有一定的振幅 (C)聲波具有反射的特性 (D)聲波有一定的頻率。
- () 10. 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。
- () 11. 擺放六支音叉作共鳴實驗,已知各音叉之頻率為:甲=400 赫,乙=400 赫,丙=350 赫,丁=400 赫,戊=450 赫;試問當敲擊甲音叉時,有哪些音叉會產生共鳴?
(A)乙、丙 (B)丙、戊 (C)乙、丁 (D)丁、戊。
- () 12. 家瑋到太魯閣國家公園玩,他對著山壁大叫,經過 4 秒後聽到回聲,試問家瑋距山壁多遠?(空氣中的聲速約為 340 m/s)
(A) 34 公尺 (B) 340 公尺 (C) 680 公尺 (D) 1360 公尺。
- () 13. 一般大型的音樂廳,如何消除回聲的干擾?(A)空間要挑高 (B)四周牆壁掛吸音板或絨布幔 (C)四周牆壁要平滑 (D)使用麥克風增加音量。
- () 14. 下列何者不屬於超聲波的應用?
(A)廣播電臺發送的電波 (B)眼鏡清洗機 (C)協助醫生檢查母體內的胎兒 (D)探測海底深度的聲納。
- () 15. 在針孔成像實驗中,如果針孔開得太大時,則在紙屏上的成像會發生什麼變化?
(A)像由實像變虛像 (B)像的清晰度減低 (C)像由倒立變成正立 (D)像的面積縮小。

- () 16. (甲)衣可蔽體；(乙)由地球看夕陽；(丙)皮影戲；(丁)夜晚室外可見亮室內的人；(戊)月食；以上可證明光是直線前進的有幾項？
 (A) 2項 (B) 3項 (C) 4項 (D) 5項。

- () 17. 鋼琴聲、超音波、紫外線、燈泡發出的光、紅色的雷射光；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。

- () 18. 日光射於水平位置的平面鏡上，入射角為 65° ，則反射線的方向與該平面鏡所成的角度為多少？(A) 15° (B) 25° (C) 35° (D) 45° 。

- () 19. 下列光的反射路徑，何者錯誤？

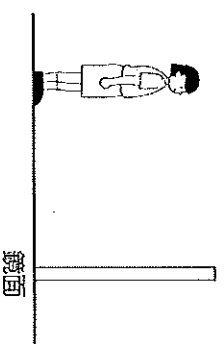


- () 20. 當太陽光由窗外射進屋內時，可看到空氣中灰塵飛揚，原因是下列何者？

- (A) 灰塵吸收太陽光 (B) 灰塵反射太陽光 (C) 灰塵太多了
 (D) 灰塵多半是白色。

- () 21. 如圖，姿寧向右移動 4 公尺，則像將如何移動？

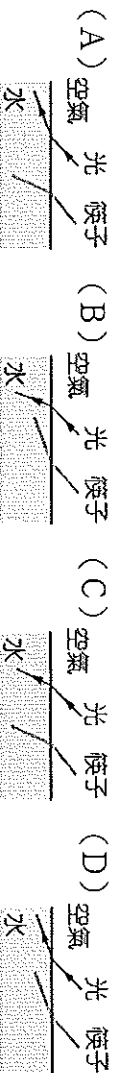
- (A) 向右移動 4 公尺 (B) 向左移動 4 公尺 (C) 向右移動 2 公尺 (D) 保持不動。



- () 22. 在白紙上自左而右寫英文字母 pqbd，面對平面鏡成像，則鏡中的像自左而右是下列哪一項？(A) qpbd (B) bdpq (C) pqbd (D) dbqp。

- () 23. 丙身高 180 公分、眼距頭頂 8 公分，今欲懸掛一平面鏡，可見其全身像，則所需最小鏡長為 X 公分，鏡底距離地面為 Y 公分，則下列何者正確？
 (A) $X=90$, $Y=94$ (B) $X=90$, $Y=90$ (C) $X=90$, $Y=86$ (D) $X=86$, $Y=90$ 。

- () 24. 光由空氣中射入水中與筷子放入水中，其圖像為下列何者？

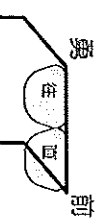


- () 25. 照真到墾丁遊玩，當她在海中進行潛水活動時，仰頭看見海面上有一隻海鳥飛過。請問照真從水中所看到海鳥的位置，比實際的位置為何？

- (A) 高 (B) 低 (C) 相同 (D) 不一定，要視海水的溫度而定。

- () 26. 一光線由介質甲射向介質乙，已知入射角為 50° ，折射角為 30° ，則其反射線與折射線的夾角為多少？
 (A) 20° (B) 60° (C) 80° (D) 100° 。

- () 27. 宏樺溫習數學已經快二小時了，他把眼鏡拿了下來，讓眼睛休息一下。結果他發現眼鏡前方有四個一樣大的字，經由鏡片成像後，如圖所示。請問宏樺的眼鏡鏡片是下列哪一種？



- (A) 凹透鏡 (B) 凸透鏡 (C) 凹面鏡 (D) 凸面鏡。

- () 28. 爸爸教寶妹「用冰點火」的野外求生技巧時，寶妹可將冰塊作成何種透鏡聚集太陽光，才能達到點火的目的？

- (A) 凹透鏡 (B) 凸透鏡 (C) 發散透鏡 (D) 與近視鏡片同形狀的透鏡。

- () 29. 使用放大鏡欣賞郵票，是看到郵票上圖片的哪一種像？

- (A) 倒立實像 (B) 正立實像 (C) 放大倒立虛像 (D) 放大正立虛像。

- () 30. 下列何者為虛像？

- (A) 針孔成像 (B) 看電影時螢幕上的像 (C) 自空氣看到水中魚的像 (D) 視網膜上的像。

二、題組(手寫題10分)

班級:

座號:

姓名:

手電筒可以將燈泡的光束投射至遠方，請劃出示意图(請包含燈泡、鏡面、光線路徑) 5分

針孔成像是在證明光的直進性，請完成下圖的針孔成像光徑圖(3分)
已知箭號長10cm，箭號距離針孔20cm，紙屏距離針孔30cm，請問紙屏上的箭號_____cm(2分)

