

___1.(新北中山) 安安喜歡在自己的房間裡唱歌，他想減少房間回音的干擾，下列各項做法何者不恰當？

- (A)牆壁貼滿硬塑膠板 (B)牆壁貼滿海綿 (C)衣服掛滿牆壁 (D)拉上窗簾。

【答案】：(A)

【解析】：

___2.(新北中山) 已知室溫下空氣的傳聲速率約 340m/s ，某人對山壁大吼一聲，4 秒後才聽見經山壁反射回來的聲音，則某人距離山壁大約多少公尺？

- (A)340m (B)680m (C)1020m (D)2040m。

【答案】：(B)

【解析】：

___3.(基隆銘傳) 自海平面垂直向下發出 25000 赫的超聲波，2 秒後收到回聲，則海底深度為多少公尺？(假設海中聲速為 1500 公尺/秒)

- (A)750 (B)1500 (C)3000 (D)25000 公尺。

【答案】：(B)

【解析】：

___4.(基隆銘傳) 在音樂中將聲音分為 Do、Re、Mi、Fa、Sol、La、Si 等音階，這是依哪一種排列順序？

- (A)頻率由低而高 (B)聲速由小而大 (C)波長由短而長 (D)振幅由小而大。

【答案】：(A)

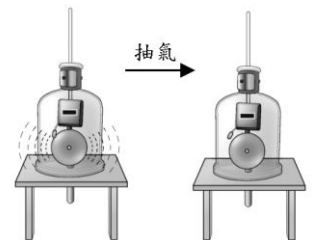
【解析】：

___5.(基隆銘傳) 如右圖，取一電鈴放在抽氣機的鐘罩內，通電後鈴槌敲擊電鈴發出聲音。然後將鐘罩內空氣漸漸抽出，空氣抽出的過程中下列敘述何者正確？

- (A)電鈴的音量變大 (B)電鈴的音量變小 (C)電鈴的振動頻率變大 (D)電鈴的振動頻率變小。

【答案】：(B)

【解析】：



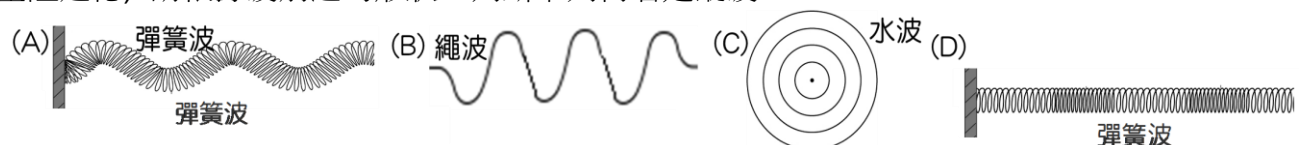
___6.(基隆銘傳) 將一塊石頭投入水中，形成連續的水波，如果相鄰兩波峰的距離為 4 公分，經 5 秒後此波的最外緣抵達岸邊，又已知石頭落水處與岸邊相距 10 公尺，則下列敘述何者錯誤？

- (A)水波的波長為 4cm (B)週期為 0.02s (C)頻率為 0.5Hz (D)波速為 2m/s 。

【答案】：(C)

【解析】：

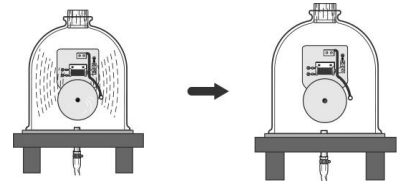
___7.(基隆建德) 請根據波前進的形狀，判斷下列何者是縱波？



【答案】：(B)

【解析】：

8.(基隆建德) 在波以耳的實驗中，取一電鈴放在抽氣機的玻璃罩內，通電後，鈴槌敲擊而發出聲音，如右圖。若將鐘罩內的空氣漸次抽出時，關於電鈴音量逐漸變弱的原因為何？



- (A)鈴槌振動頻率變慢 (B)鈴槌振動頻率變快 (C)空氣減少，缺乏傳播聲音的介質 (D)空氣減少，聲音傳播時所受阻礙變小。

【答案】：(C)

【解析】：

9.(北市石牌) 在乾燥無風的空氣中，若溫度由 15°C 持續升高到 35°C 的過程中，連續敲擊同一支音叉(頻率 500Hz)，則此音叉發出的聲波的波長會如何變化？

- (A)先變短再變長 (B)不會改變 (C)持續變長 (D)持續變短。

【答案】：(C)

【解析】：

10.(北市石牌) 四個振動源分別在同一個環境中，產生如右圖的聲音特性。下列敘述何者正確？

振動	響度(dB)	頻率(Hz)
甲	10	1500
乙	60	40
丙	70	18000
丁	80	60

- (A)甲的聲音，人耳無法聽見 (B)乙的聲音，傳得最快 (C)丙的聲音，音調最高 (D)丁的聲音，波長最長。

【答案】：(C)

【解析】：

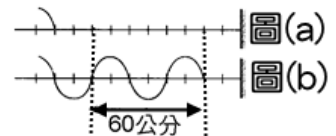
11.(北市石牌) 聲音的「共振現象」最可以說明聲波的何種特性？

- (A)聲音是力學波 (B)聲音在空氣中傳播是縱波 (C)聲音可以傳播能量 (D)聲音遇到障礙物會反射。

【答案】：(C)

【解析】：

12. (北市石牌) 一波形原先如右圖(a)，穩定向右傳送，經 0.2 秒後形成如右圖 (B)，由圖可知，此連續週期波的敘述，下列何者正確？

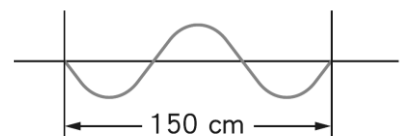


- (A)波長為 60cm (B)週期為 0.1 秒 (C)頻率為 20Hz (D)波速為 $300\text{cm}/\text{s}$ 。

【答案】：(B)

【解析】：

13.(新北中平) 抖動繩子的一端產生繩波如圖，已知每產生 1 個完整的波動需要 0.5 秒，則繩波的頻率為多少赫？



- (A)0.5 (B)1 (C)1.5 (D)2

【答案】：(D)

【解析】：

14.(新北中平) 承上題，繩波的波長為多少公尺？

- (A)50 (B)100 (C)1 (D)1.5

【答案】：(C)

【解析】：

____ 15.(新北中平) 承上題，繩波的波速為多少公尺／秒？

(A)0.5 (B)1 (C)1.5 (D)2

【答案】：(D)

【解析】：

____ 16.(新北中平) 小明與小華分別在金屬圍籬的兩端。小華將耳朵貼在圍籬上，當小明用力敲打圍籬一下時，小華在另一端聽到第一次聲響後，經 2 秒鐘後又聽到第二次聲響。已知空氣中聲速為 340 公尺／秒，而此金屬圍籬中的聲速為 5100 公尺／秒，則此圍籬長度約為多少公尺？

(A)350 (B)360 (C)680 (D)730

【答案】：(D)

【解析】：

____ 17.(高雄右昌) 右圖是一向左前進的連續週期波形示意圖，其中介質振動的方向與波行進的方向垂直。請問：1、2、3 三點的下一瞬間運動方向為何？

(A)1 向上，2 向下，3 向下 (B)1 向下，2 向上，3 向上
(C)1 向上，2 不動，3 向下 (D)1 向下，2 不動，3 向上。



【答案】：(A)

【解析】：

____ 18.(高雄右昌) 哪一項不是超聲波的應用？

(A)可檢查孕婦體內胎兒的生長情形 (B)測量太空中人造衛星與地表距離
(C)可以用來探測魚群位置 (D)可用來清洗精密物品。

【答案】：(B)

【解析】：

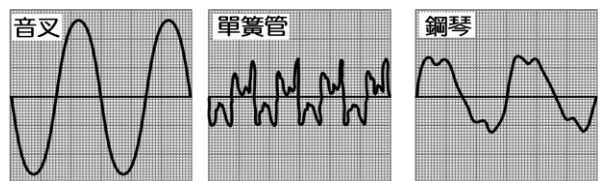
____ 19.(高雄右昌) 大提琴的弦每分鐘可振動產生 60000 個全波，則大提琴振動頻率為多少赫茲？

(A)60000 (B)10000 (C)1000 (D)500。

【答案】：(C)

【解析】：

【題組】下列各圖為同一時間內音叉、單簧管、鋼琴三種樂器所發出的樂音，經示波器轉換所描繪的波形，請回答下列問題：



____ 20.(基隆建德) 哪個樂器發出的樂音音調最高？

(A)音叉 (B)單簧管 (C)鋼琴。

【答案】：(B)

【解析】：

____21.(基隆建德) 哪個樂器發出的樂音音量最大？

(A)音叉 (B)單簧管 (C)鋼琴。

【答案】：(A)

【解析】：

____22.(基隆建德) 演奏中我們能分辨單簧管和鋼琴的聲音，是因為單簧管和鋼琴的聲音：

(A)響度不同 (B)音調不同 (C)音色不同 (D)傳聲介質不同。

【答案】：(C)

【解析】：