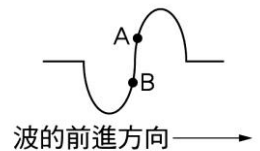


\_\_\_1.(新北中山) 甲、乙、丙三人在教室內發聲練習。甲生發出宏亮的低音，乙生大聲尖叫，丙生輕輕嘆息，關於三個人的聲音傳播速度，何者正確？  
 (A)乙比甲快 (B)乙比丙快 (C)甲比丙快 (D)一樣快。

\_\_\_2. (基隆銘傳) 下列有關波的敘述何者正確？  
 (A)在空氣中傳播的聲波是橫波 (B)光波為縱波 (C)水波為橫波  
 (D)在空氣中傳播的聲波其波的前進方向與介質的運動方向垂直。

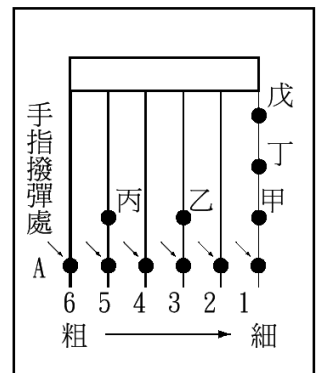
\_\_\_3.(基隆銘傳) 小提琴的旋律輕快流暢，長笛的音色優雅純淨，喇叭的聲音宏亮有力。有關這些樂器聲音在空氣中傳播的速率，下列哪一項敘述正確？  
 (A)小提琴的聲音傳得最快 (B)長笛的聲音傳得最快  
 (C)喇叭的聲音傳得最快 (D)三種樂器的聲音傳得一樣快。

\_\_\_4.(基隆銘傳) 有一繩波與其運動方向如右圖，試問此繩中之 A、B 質點的運動方向為何？  
 (A)A 向右，B 向右 (B)A 向下，B 向下  
 (C)A 向上，B 向上 (D)A 向下，B 向上。



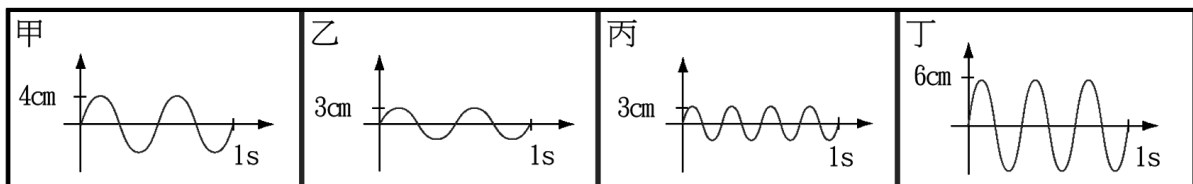
\_\_\_5.(基隆銘傳) 聲速在下列何種介質中傳播速率最快？  
 (A)真空 (B)空氣 (C)水 (D)玻璃。

\_\_\_6.(基隆銘傳) 右圖為吉他的 6 條弦線，每條弦的鬆緊度相同。手指固定在每一條線的 A 點處(箭頭所指處)撥彈，下列敘述何者錯誤？  
 (A)若另一手手指不按，手指固定在第 2、4、6 條線的 A 點處撥彈，則撥第 2 條線所發出的聲音最高 (B)若另一手手指分別按在甲、乙、丙三個位置，則甲所發出的聲音最高 (C)若另一手手指分別按在甲、丁、戊三個位置，則戊所發出的聲音最高 (D)若另一手手指不按，手指固定在第 2 條線的 A 點處撥彈，發現聲音跑掉了於是將弦調緊再撥彈，則調緊後撥彈所發出的聲音較高。



\_\_\_7.(基隆銘傳) 雷聲由甲地傳到乙地時，雷聲傳遞了什麼？  
 (A)空氣 (B)密度 (C)能量 (D)介質。

\_\_\_8.(基隆銘傳) 下圖為同一條繩子所產生的甲、乙、丙、丁 4 個繩波波形示意圖，縱軸為繩子與平衡位置間的距離，橫軸為繩波傳播的時間，下列敘述何者正確？



(A)振幅最大為丁 (B)頻率最小為丙 (C)波長最長為丁 (D)波速最快為丙。

\_\_\_9.(基隆建德) 有一艘海底探測船以聲納向 1500 公尺深的海域發射聲波，則從發出聲波到接收回聲需多久時間？(已知海水中聲速為 1500 公尺/秒)

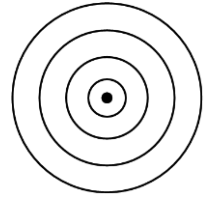
(A)2 (B)4 (C)6 (D)8 秒。

\_\_\_10.(基隆建德) 振動頻率超過 20000 赫的聲音稱為超聲波，關於超聲波的敘述，何者錯誤？

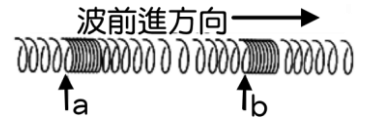
(A)醫學上可用來檢查胎兒或人體內臟 (B)利用超聲波來探測目標位置與方向  
 (C)可利用高頻的振動來清洗眼鏡 (D)因為頻率超高，所以聽起來音調特別高。

\_\_\_11.(基隆建德) 完全相同的甲、乙兩音叉，相隔約 10 公分，今敲擊甲音叉發聲後，手按住甲音叉兩股，耳朵靠近乙音叉能聽見嗡嗡的聲音，此種現象稱什麼？  
 (A)回聲 (B)折射 (C)超音波 (D)共振(共鳴)。

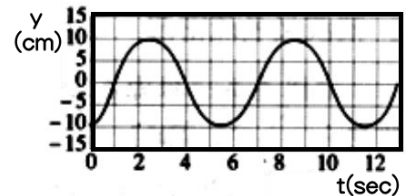
\_\_\_12.(北市石碑) 小杏丟一顆石頭到平靜的水池中，在水面產生如右圖的漣漪，下列敘述何者正確？  
 (A)同心圓的圓心就是小石頭落水的地方 (B)傳遞此波動的介質是小石頭  
 (C)水面上的葉子會隨漣漪前進 (D)相鄰同心圓的距離為半個波長。



\_\_\_13.(北市石碑) 一個彈簧波如右圖，下列敘述何者錯誤？  
 (A)此為縱波 (B)當波前進時，a 點只在原地前後振動  
 (C)a,b 兩點的距離為 2 波長 (D)能量沿波前進方向傳播。

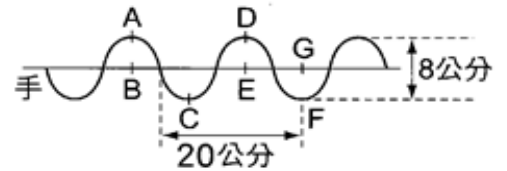


\_\_\_14.(北市石碑) 一連續週期波通過介質中某一點時，該點隨波形起伏的位置坐標與時間的關係圖如下，下列敘述何者正確？  
 (A)振幅為 20cm (B)頻率為 6Hz  
 (C)波長為 6cm (D)週期為 6 秒。



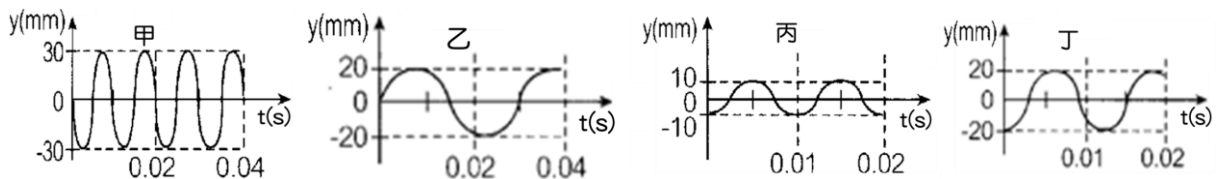
【題組】小雯用手拿一條質地均勻繩子上下規律的甩動，並在一旁以相機拍攝，結果如右圖。試回答下列問題：

\_\_\_15.(北市石碑) 小雯甩出的繩波波長為多少？  
 (A)20cm (B)18cm (C)16cm (D)8cm



\_\_\_16.(北市石碑) 若小雯甩動繩子的頻率為 4 赫茲，則繩子的傳播速率為多少？  
 (A)5 cm/s (B)80 cm/s (C)64 cm/s (D)32 cm/s。

\_\_\_17.(北市石碑) 大仁分別敲擊數支音叉發出的聲音在示波器上波形如右圖。橫軸(t)表示時間，縱軸(y)表示振動的位移。若每支音叉都是單一頻率，下列哪些圖形可能來自同一支音叉？



(A)乙、丁 (B)乙、丙 (C)甲、乙 (D)甲、丙。

\_\_\_18.(北市石碑) 下圖是一正在向左傳送的繩波，繩上A、B兩點的運動方向為何？



(A)A向右，B向右 (B)A向左，B向左  
 (C)A向下，B向上 (D)A向上，B向下。

\_\_\_19.(北市石碑) 有一直昇機想要利用聲波探測海裡潛水艇的位置。已知直昇機在海面上空70公尺處，聲音在空氣中傳播速率為350m/s，在海水中傳播速率為1500m/s，直昇機發出聲波後10秒接收到回聲，下列敘述何者不正確？

(A)此聲波在空氣中共行進了0.4秒 (B)此聲波在水中的波長比在空氣中長 (C)潛水艇離海面900m (D)此聲波頻率進入水中後不改變。

\_\_\_20.(高雄右昌) 聲音在下列不同介質中傳遞的聲速大小的比較，下列何者正確？

(A)橡膠 < 水 < 空氣 (B)橡膠 > 水 > 空氣 (C)橡膠 < 空氣 < 水 (D)橡膠 > 空氣 > 水