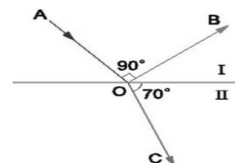
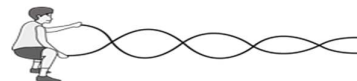


1. 有一光線 AO，由介質 I 射入介質 II，如附圖所示，請回答下列問題：光在兩介質中的傳播速度，哪一個比較快？ (A) 介質 I (B) 介質 II (C) 一樣快 (D) 不一定

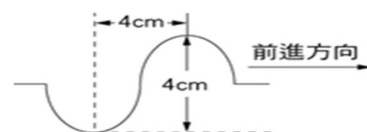


2. 「戰繩」如附圖所示，是現今很流行的健身器材，若在健身時，想要讓甩出去的波更快速到達牆壁，試問下列方法何者可以成功？(A) 用更大的力氣甩 (B) 甩的頻率加快 (C) 上下甩的幅度更高 (D) 以上都無法成功



3. 電視上熱門的「模仿秀」，演出者維妙維肖的模樣，讓人覺得相當神奇，試問歌唱模仿時，最主要的是模仿明星聲音的何種特性？ (A) 響度 (B) 音色 (C) 音調 (D) 音速。

4. 一波動之波形如附圖所示，若波峰至波谷的水平距離為 4 公分，垂直距離為 4 公分，則該波傳遞時，介質每做一次完整的振動，總共行進多少公分？(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10。



5. 辰亦喜歡打鼓，某天他拿了大、小不同的鼓在相同的環境下 拍打鼓面後，觀察並記錄其結果如表所示，則大、小鼓發出的聲音波長 $\lambda_1 : \lambda_2$ 為何？

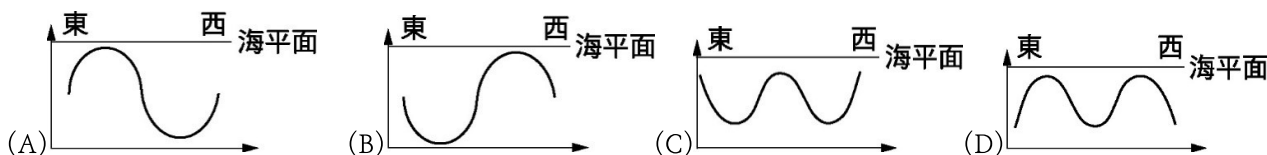
鼓的種類	大鼓	小鼓
鼓聲頻率	300Hz	600Hz
拍打頻率	每秒兩下	每秒三下
鼓聲波長	λ_1	λ_2

(A) 2 : 3 (B) 3 : 2 (C) 1 : 2 (D) 2 : 1。

6. 山路轉彎處都會裝設「凸面鏡」而非平面鏡，其原因為何？(A) 物體經凸面鏡反射的成像較大 (B) 物體經凸面鏡反射後的成像為實像 (C) 凸面鏡的成像範圍較大 (D) 使成像與實際景物更為接近。

7. 一般而言，回聲與原聲至少要相隔 0.1 秒以上，人耳才可辨別出來，在乾燥無風的天候下，聲音每秒傳播 $(331 + 0.6 t)$ ，其中 t 表示當時的攝氏溫度，某日氣溫 15°C ，則發聲體與聲音反射面必須距離多少公尺以上，才可辨別出回聲？(A) 16 (B) 16.5 (C) 17 (D) 17.5

8. 有一艘海底探測船，若以等速向西行駛，每隔一段時間利用聲納探測海底深度一次，其回聲接收時間依序為 20 秒、10 秒、5 秒、10 秒、20 秒、40 秒、20 秒，則海底地形應為下列何者？

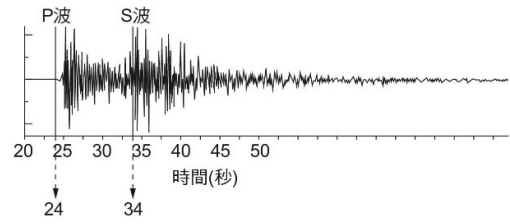


9. (甲)波長；(乙)頻率；(丙)振幅；(丁)傳播方向；(戊)傳播速度，上列因素中，關於回聲和原聲的比較，不會改變的有幾項？(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

10. 下列何者不是應用凹面鏡的裝置？ (A) 探照燈 (B) 汽車的車前燈 (C) 手電筒 (D) 山路彎道處的反射鏡。

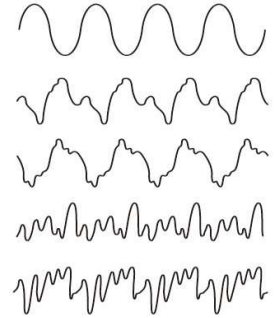
11. 有一 U 形燈管，經由針孔成像後，會在屏幕上呈現何種形狀的像？(A) U (B) ∩ (C) ⊃ (D) ⊏。

12. 2013 年 3 月 27 日上午十時三分，南投山區發生規模 6.1 的地震，民眾飽受驚嚇。地震當時波動由震源向外傳出，有橫波也有縱波。橫波為 S 波，波速約為 4000m/s ；縱波為 P 波，波速約為 8000m/s 。隨著距離的不同，P 波和 S 波抵達同一地點的時間差也會不同，而利用時間差即可求出監測站與震央之間的距離。附圖為某監測站偵測縱波與橫波到達時間的紀錄，則可知震央與該監測站的距離為若干公里？



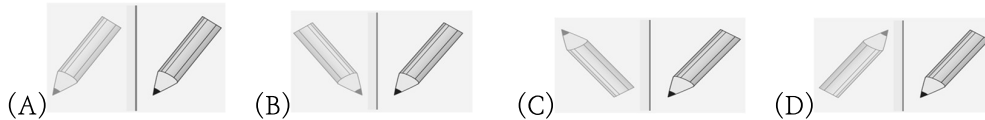
(A)40 (B)80 (C)100 (D)160

13. 將五種不同的樂器發出聲音並連接上示波器，得到聲音的波形如附圖所示，則此五種聲音的不同點為何？ (A)音色 (B)頻率 (C)速率 (D)波長。



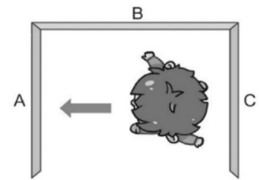
14. 同氣溫下，廟會活動的鼓手用相同方式，以每秒 5 下和每秒 2 下的方式打擊鼓皮相同位置，對鼓聲而言，下列何者改變了？ (A)聲速 (B)音調 (C)響度 (D)每秒聽到的鼓聲數。

15. 下列關於鉛筆的面鏡成像，何者正確？



16. 如附圖所示，小南在電梯中，向左邊的 A 鏡子移動，則此時小南分別在 A、B、C 三個鏡子所成的像，應該是如何移動的？

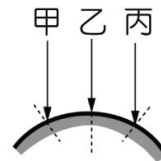
(A) A 向左；B 向右；C 向左 (B) A 向左；B 向左；C 向右 (C) A 向右；B 向右；C 向左 (D) A 向右；B 向左；C 向右



※ 平行光線甲、乙、丙入射於凸面鏡的表面如附圖所示，圖中的虛線代表該點的法線，試回答下列問題：

17. 甲的反射光方向以下列何者較可能？ (A) ↑ (B) ↘ (C) ↗ (D) ↓

18. 乙的反射光方向以下列何者較可能？ (A) ↑ (B) ↘ (C) ↗ (D) ↓



19. 凱貞在白紙上由左自右依序寫下「HALIN」，並將白紙與平面鏡位置排放如右圖所示，則凱貞所見平面鏡內字樣排列情形，下列何者正確？



20. 小柔原本站在直立的平面鏡前 5 公尺處，現在他垂直向鏡子走近 2 公尺，此時小翰和他鏡中的像距離變為多少公尺？ (A) 3 公尺 (B) 4 公尺 (C) 6 公尺 (D) 8 公尺

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	B	C	D	C	C	A	C	D
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
B	B	A	D	B	D	B	A	B	C