

- () 1. 蚊子飛行時，因翅膀快速振動而發生嗡嗡聲，某日氣溫 25°C ，一隻蚊子的翅膀於一分鐘內振動2400次，則蚊子振動翅膀所發出嗡嗡聲的頻率為多少Hz？
 (A)24 (B)40 (C)400 (D)2400。

【答案】：(B)

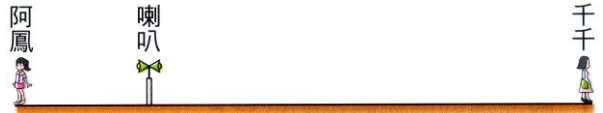
【解析】：

- () 2. 承上題，蚊子發出嗡嗡聲的波長為多少公尺？
 (A)0.865 (B)1.73 (C)8.65 (D)17.3。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 3. (101基測) 村中的喇叭同時向左右廣播著重要事項，位於喇叭左右兩端的阿鳳與千千聽到廣播的時間差為0.5s，其示意圖如右圖。若圖中三者在一一直線上，且忽略風及溫度對聲速的影響，已知下列選項中有一項是阿鳳與千千的距離，依上述條件推論，何者為兩人之間的距離？(當時聲速為 $340\text{m}/\text{s}$)



- (A)17m (B)34m (C)150m (D)300m。

【答案】：(D)

【解析】：

- () 4. 太空人在月球表面用力敲擊大鼓，下列敘述何者正確？
 (A)太空人可以見到鼓面震動，也聽得到鼓的聲音 (B)太空人見不到鼓面震動，但可以聽到鼓的聲音 (C)太空人可以見到鼓面震動，卻聽不到鼓的聲音 (D)太空人見不到鼓面震動，也聽不到鼓的聲音。

【答案】：(C)

【解析】：

- () 5. 觀賞煙火時，看到高空煙火爆炸3秒鐘後才聽到爆裂聲，則觀賞地點距離煙火爆裂處大約在多遠？
 (A)10公尺 (B)100公尺 (C)1公里 (D)10公里

【答案】：(C)

【解析】：

- () 6. 當一顆很大的隕石撞擊到月球表面，同時產生大爆炸，關於此時地球上的人感受，下列何者最正確？
 (A)不能聽到爆炸聲，但是可以看見此奇景 (B)不能聽到爆炸聲，因為地球上的大氣層產生阻隔 (C)聽到爆炸聲，因為地球上的大氣層能傳遞聲音 (D)能看見、聽見，甚至感受到強烈的搖撼。

【答案】：(A)

【解析】：

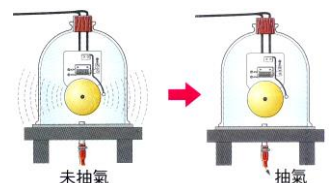
- () 7. 關於聲音的傳播特性，下列敘述何者正確？
 (A)聲音在真空中無法傳播 (B)在空氣中傳播的聲波為橫波 (C)聲音在空氣中傳播時，空氣隨聲波前進 (D)聲音在空氣中的傳播速度較水中快。

【答案】：(A)

【解析】：

- () 8. 電鈴放在抽氣機的玻璃罩內，通電後，木槌敲擊而發出聲音，如右圖。若將玻璃罩內空氣逐漸抽出，其音量變化為何？

- (A)逐漸變弱 (B)逐漸變強 (C)忽強忽弱 (D)保持不變。



【答案】：(A)

【解析】：

- ()9.在乾燥無風的空氣中，聲音的傳播速率(v)與空氣溫度(T)有關，其單位分別為 m/s 與 $^{\circ}C$ ，關係式為 $v = 331 + 0.6t$ 。在上述環境中，持續敲擊一支頻率為200Hz的音叉，若音叉持續發出聲音的過程中，此空間的空氣溫度由 $-15^{\circ}C$ 持續升高到 $15^{\circ}C$ ，則過程中此音叉發出聲波的波長將如何變化？
 (A)持續變短 (B)持續變長 (C)先變長再變短 (D)先變短再變長。

【答案】：(B)

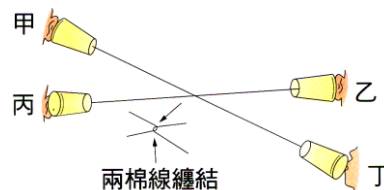
【解析】：

- ()10.甲的聲音大而乙的聲音，兩人同時同地向著對街的丙喊話，誰的聲音可先傳到丙處？
 (A)甲音先到 (B)乙音先到 (C)甲、乙兩音同時到達 (D)資料不足，無法判斷。

【答案】：(C)

【解析】：

- ()11.如右圖，將棉線與紙杯都塗上一層蠟，當棉線拉緊後，丁對著紙杯講話時，甲、乙、丙三人何者可以聽到聲音？
 (A)甲 (B)甲丙 (C)乙丙 (D)甲乙丙。



【答案】：(D)

【解析】：

- ()12.有一架戰機向一處地面目標投擲炸彈，炸彈擊中目標後爆炸，假設當時地面無風，則爆炸聲最先傳到下列何處？
 (A)離目標400公尺處的真空研究室內 (B)離目標上空500公尺處的飛行員 (C)離目標500公尺處洞穴內的戰士 (D)離目標550公尺處的地面上居民。

【答案】：(C)

【解析】：

- ()13.有關聲音的產生與傳播，下列敘述何者錯誤？
 (A)聲音是一種能量，不佔空間，不具質量 (B)空氣、水、玻璃都可以傳遞聲音 (C)聲音傳遞時，可能發生反射或折射 (D)固體物質的結構緊密，傳聲速度最慢。

【答案】：(D)

【解析】：

- ()14.小強在觀看煙火時，看到亮光後，過了2秒鐘才聽到爆炸聲。已知聲音和光在空氣中的傳播速率分別為340公尺/秒和30萬公里/秒，則煙火爆炸的地點與小強的距離約為多少？
 (A)170公尺 (B)680公尺 (C)15萬公里 (D)60萬公里

【答案】：(B)

【解析】：

- ()15.在長木桌上一端放置鬧鐘，調整自己與鬧鐘的距離直到聽不到鬧鐘所發出的滴答聲時，將耳朵貼在桌面上則可聽到鬧鐘所發出的滴答聲，此現象可說明下列何者？
 (A)傳遞聲音須介質 (B)聲音經由固體介質可傳播較遠距離 (C)木材傳聲速率大於空氣 (D)以上皆非。

【答案】：(B)

【解析】：

- ()16.依據中央氣象局資料，中午較上午的溫度約高5度，則聲音傳播速率於中午及晚上有何差別？
 (A)中午較快 (B)晚上較快 (C)中午和晚上相同 (D)以上皆非

【答案】：(A)

【解析】：

- () 17. 下列何者正確？
 (A) 在月球上發射大型砲彈時，砲手易因巨響而震壞耳膜 (B) 聲波可經由固體傳播
 (C) 不同振動體產生的聲音，在空氣中的傳播速率不同 (D) 講話講得愈快，聲波就傳得愈快
 【答案】：(B)
 【解析】：
- () 18. 空氣中傳聲時，下列哪些正確？
 (甲) 聲音愈強，聲速愈大 (乙) 聲音愈高，聲速愈大 (丙) 振幅愈大，聲音愈強
 (丁) 聲速與發音體振動頻率無關 (戊) 溫度愈高，聲速愈大。
 (A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 丙丁戊 (D) 甲丙戊。
 【答案】：(C)
 【解析】：
- () 19. 耳朵聽不到桌面鬧鐘的滴答聲時，將耳朵貼在桌面則可聽到，其原因為？
 (A) 桌子也是傳聲音的物質 (B) 桌子傳播聲音較空氣快 (C) 聲音經由桌子可傳播的距離大於經由空氣 (D) 鬧鐘的滴答聲主要經由桌子來傳播。
 【答案】：(C)
 【解析】：
- () 20. 水中芭蕾舞比賽時，舞者在水中能聽到音樂聲嗎？
 (A) 能，因為水可以當作傳聲的介質 (B) 不能，因為水不可以當作傳聲的介質 (C) 不能，舞者只能浮出水面時，才由空氣的傳播而聽到音樂聲 (D) 能，因為音樂聲可以不經由介質傳播
 【答案】：(A)
 【解析】：
- () 21. 有關影響聲音傳播快慢的敘述，下列何者正確？
 (A) 聲音愈大，傳得愈快 (B) 聲音愈高，傳得愈快 (C) 說得愈急，傳得愈快 (D) 順風傳話，傳播較快。
 【答案】：(D)
 【解析】：
- () 22. 下列敘述何者正確？
 (A) 月球上發射大型砲彈時，砲手的耳朵容易受巨響震壞耳膜 (B) 20°C 時，介質傳聲速率：水 > 空氣 (C) 不同振動體產生的聲音，在空氣中的傳播速率不同 (D) 以上皆正確。
 【答案】：(B)
 【解析】：
- () 23. 下列何項理由不能說明聲音是一種波動？
 (A) 發聲體需受外力振動，而使空氣隨之產生週期性的運動 (B) 耳朵可感受到傳來的聲音 (C) 聲音除了可以靠空氣傳播外，尚可藉其他介質(例如水)而傳播 (D) 一振動的音叉置於水中，可使水面產生水波
 【答案】：(C)
 【解析】：
- () 24. 下列敘述何者錯誤？
 (A) 聲波可傳遞能量 (B) 講話愈大聲，聲音傳的愈快 (C) 男、女生的聲音頻率不同但聲速相同 (D) 聲音的速率與溫度有關。
 【答案】：(B)
 【解析】：