

( ) 1.有關噪音的防制，下列敘述何者錯誤？

(A)道路兩旁加裝隔音板 (B)廣植綠樹也有隔音的效果 (C)發現有人製造噪音，應立即以更大的聲音反制，令其記取教訓 (D)噪音的防制，政府與民眾都有責任。

【答案】：(C)

【解析】：

( ) 2.傳聲筒和聽診器能把聲音傳至遠處，是因為它能保持下列何者不變？

(A)音色 (B)音調 (C)聲速 (D)響度。

【答案】：(D)

【解析】：

( ) 3.古人沈括在琴上各個音律宮位上放置小紙人如右圖，彈奏另一部琴，便可見到對應的宮位紙人會振動彈跳。上段文字說明聲音的何種現象？

(A)地震 (B)回聲 (C)共振 (D)力的平衡。

【答案】：(C)

【解析】：



( ) 4.聲音的音調由何者決定？

(A)振幅的大小 (B)聲音的波形 (C)頻率的高低 (D)聲速快慢。

【答案】：(C)

【解析】：

( ) 5.音叉可以做為調音的工具，最主要是因為它其有下列哪一種特性？

(A)響度較強 (B)音調較低 (C)音色單純 (D)音質優美。

【答案】：(C)

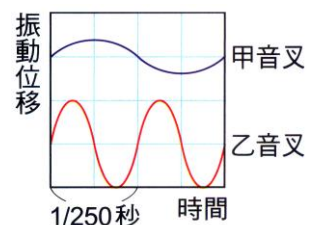
【解析】：

( ) 6.一定溫度下，先後敲擊甲、乙兩音叉，分別測得某處兩聲波空氣振動位移對時間的變化關係如右圖，則下列何者正確？

(A)甲音叉響度小，音調高，聲速較快 (B)甲音叉響度大，音調低，聲速較慢 (C)甲音叉響度小，音調低，但兩者聲速相同 (D)甲音叉響度大，音調高，但兩者聲速相同。

【答案】：(C)

【解析】：



( ) 7.有關表演者演奏樂器時所發出的聲音，下列敘述何者錯誤？

(A)發出的聲音愈大，傳播的速率愈快 (B)頻率較大的，聽起來聲音較高 (C)能區分各種樂器的聲音，是因為音色不同 (D)樂器引起空氣的振動愈大者，響度愈大。

【答案】：(A)

【解析】：

( ) 8.嫻嫻彈吉他，發現某根弦走音，音調變低了，嫻嫻應該用什麼方法來調音？

(A)將弦調緊 (B)換同材質較粗的弦 (C)加快撥弦的速度 (D)換不同材質，用較重的弦。

【答案】：(A)

【解析】：

( ) 9.不同的樂器發音的特質不同，但下述哪些可能相同？

(甲)音調；(乙)響度；(丙)音色；(丁)聲波波形。

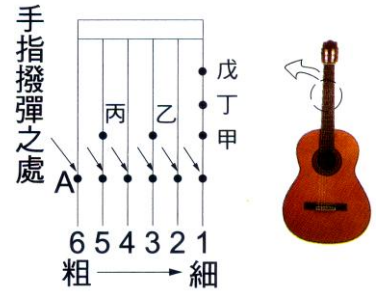
(A)乙 (B)甲乙 (C)甲丙 (D)丙丁。

【答案】：(B)

【解析】：

【題組】根據下面所提供的資料，回答下列問題：

城城參加吉他社，老師拿了一把吉他並解釋其構造，如右圖，吉他的第六根弦最粗，第一根弦最細，城城學了基本的彈奏技巧之後，覺得很有趣，並立志成為吉他高手。



- ( ) 10. 城城將手指分別按在甲、乙、丙三處，分別彈奏時，在哪一個位置所發出的音調最高？  
(A)甲 (D)乙 (C)丙 (D)三處均相同。

【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 11. 若城城彈第一根弦，但手指按的位置由甲移動到戊，則音調有什麼變化？  
(A)由高變低 (B)由低變高 (C)忽高忽低 (D)沒有改變。

【答案】：(A)

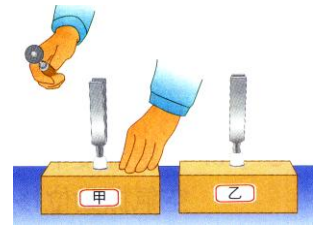
【解析】：

- ( ) 12. 城城彈吉他時，發現某根弦走音，音調太低了，則小明應該用什麼方法來調音？  
(A)換同材質，但較粗的弦 (B)換同材質，但較重的弦 (C)加快撥弦的速度 (D)將弦線調緊一些。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 13. 琳琳取甲、乙兩支音叉作共鳴實驗，兩共鳴箱開口相向如右圖，其中甲音叉標示的頻率為256Hz，當琳琳取橡皮槌以每秒3次敲擊甲音叉後立即握住甲音叉兩股，結果會聽到乙音叉也發出聲音，據此推測乙音叉的頻率為何？  
(A)64Hz (B)128Hz (C)256Hz (D)512Hz。



【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 14. 許多房屋為了隔絕屋外的噪音常裝設隔音窗，隔音窗應在兩月玻璃中間如何處理，其隔音效果最佳？  
(A)填充氮氣 (B)填充泡棉 (C)貼上隔熱紙 (D)抽成真空。

【答案】：(B)

【解析】：

- ( ) 15. 甲、乙兩音叉並排在一起，小英以每秒5下的頻率敲甲音叉，結果甲音叉以每分鐘，5000次的頻率發出聲音，結果乙音叉也開始振動，由此推知乙音叉的頻率為何？  
(A)5Hz (B)250Hz (C)5000Hz (D)15000Hz。

【答案】：(B)

【解析】：

- ( ) 16. 我們常在電視上看到擊大鼓的表演，當擊鼓手敲擊大鼓的速率愈快時，則鼓聲  
(A)音調愈高 (B)聲速愈快 (C)響度愈大 (D)其實鼓膜振動的頻率並未改變。

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 17. 凱凱的聲音大而音調低，娟娟的聲音小而音調高，華華的聲音小而音調低。如果三人同時同地面向空曠處喊叫，則何人的聲音可以傳得比較遠？  
(A)凱凱 (B)娟娟 (C)華華 (D)三人傳得一樣遠。

【答案】：(A)

【解析】：

- ( ) 18. 有關「噪音」，下列敘述何者錯誤？  
 (A) 噪音是無形的，但對人體的傷害卻是明顯的 (B) 美好的音樂若響度太大也會變成惱人的噪音 (C) 當音調達到70Hz以上的聲音就屬於噪音 (D) 令人生理和心理感覺不舒服的聲音即稱為噪音。

【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 19. 有四支音叉分別在相同的環境中敲擊而發出聲音，它們發出聲音的特性如下表，則哪些音叉可以產生共鳴？  
 (A) 甲乙 (B) 乙丙 (C) 丙丁 (D) 甲丁。

音叉	響度(分貝)	頻率(赫)	敲擊次數(次/秒)
甲	45	400	1
乙	65	200	1
丙	65	250	2
丁	80	400	2

【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 20. 有關噪音的防制，下列敘述何者正確？  
 (A) 聲音的頻率超過70赫以上者即為噪音 (B) 用耳機聽隨身聽就不會造成聽力受損 (C) 自己不製造噪音，也不姑息噪音製造者 (D) 塞車嚴重時，應大鳴喇叭以疏導交通。

【答案】：(C)

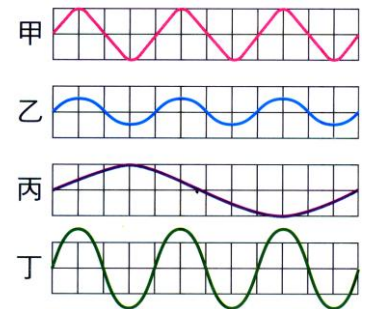
【解析】：

- ( ) 21. 樂隊鼓手用力打鼓時，鼓聲響徹雲霄，這是因為鼓聲的何種因素改變了？  
 (A) 頻率變大 (B) 振幅變大 (C) 速度變大 (D) 波長變大。

【答案】：(B)

【解析】：

- ( ) 22. 右圖為甲、乙、丙、丁四支音叉在相同環境和時間內振動產生的聲波波形，將四支音叉靠近放置，當只敲擊甲音叉時，有哪幾支音叉可能會發生共振現象？  
 (A) 乙丙 (B) 乙丁 (C) 乙丙丁 (D) 均不發生共振。



【答案】：(B)

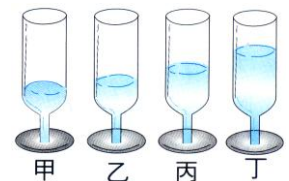
【解析】：

- ( ) 23. 有關聲音性質的敘述，下列何者錯誤？  
 (A) 聲音是一種能量的傳遞 (B) 聲音射入障礙面時，可能被吸收 (C) 聲音的頻率愈高，則響度也愈大 (D) 聲音發生反射時，遵守反射定律。

【答案】：(C)

【解析】：

- ( ) 24. 取四個容量和形狀均相同的玻璃杯，分別裝入不同深度的水，如右圖。下列各種操作之結果，何者正確？  
 (A) 以玻棒輕敲杯子邊緣，則丁的音調最高 (B) 以玻棒輕敲杯子邊緣，四杯的頻率均相同 (C) 用口向杯內邊緣吹氣，則甲的音調最高 (D) 用口向杯內邊緣吹氣，四杯的頻率均不同。



【答案】：(D)

【解析】：

- ( ) 25. 在同一環境中，練習聲樂時，大雄大聲唱出『Do(中央C)』的音，靜香小聲唱出『高音Si』的音，比較兩人所發出的聲音，下列敘述何者正確？  
 (A) 大雄的響度大，且音調高 (B) 靜香的響度小，但音調高 (C) 大雄的聲音傳得較快 (B) 靜香的聲音傳得較遠。

【答案】：(B)

【解析】：

( )26.共振現象可以用來說明下列何者？  
(A)聲波可以使物體振動 (B)聲波可以傳遞能量 (C)聲波需同頻率的物體才能傳播 (D)聲波不需藉助外力作功即可產生。

【答案】：(B)

【解析】：