

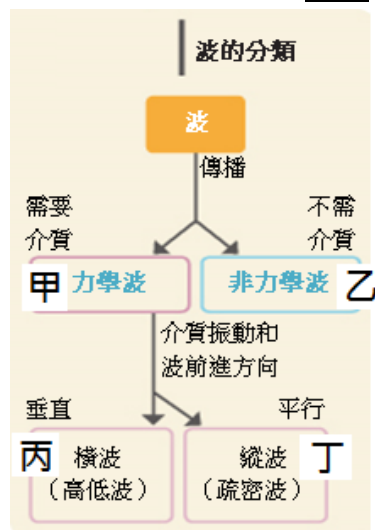
請用黑色墨水的筆寫在答案卷上相對應欄位內

一、選擇題：60%(每題 3 分)

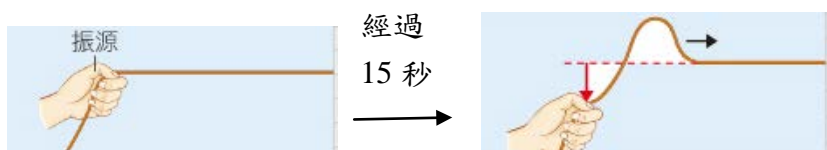
1、下列有關波的敘述，下列哪一項正確？

- (A)是由於物質受到擾動而產生
(B)波將擾動的物質由一端傳播至另一端
(C)波擾動所產生的能量不會向外傳播
(D)傳遞波動的物質，稱為介質，會隨波前進。

2、有關波的分類如下圖，則下列何者正確？

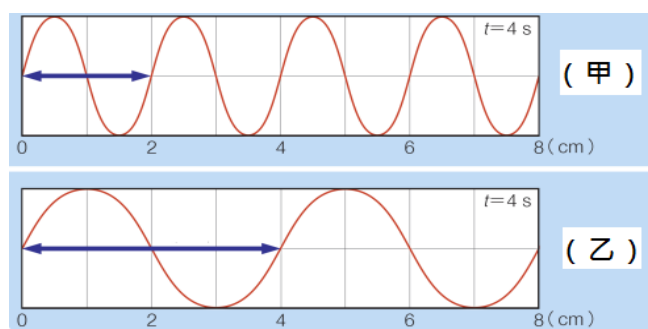


- (A) 光波是屬於甲 (B) 繩波是屬於乙
(C) 彈簧只能產生丙 (D) 空氣中的聲音是屬於丁
- 3、下圖為振動產生的繩波圖形，則此繩波的週期為多少？



- (A)10 (B)15 (C)20 (D)25 秒

4、下圖為同一條繩子所產生的二個繩波波形示意圖，則



- (A) 甲、乙兩者週期相等 (B) 甲、乙兩者頻率相等
(C) 甲、乙兩者波長相等 (D) 甲、乙兩者波速相等
- 5、聲音在下列哪一種天氣傳播速率最快？

- (A)室溫 20°C 的晴天 (B)室溫 20°C 的雨天
(C)室溫 15°C 的晴天 (D)室溫 15°C 的雨天。

6、豪哥的球掉進水池中形成水波，2秒後此波的最外緣抵達岸邊，且球每秒上下來回振動4次，若已知水波的两波峰距離為20公分，豪哥的手臂長60公分，請問豪哥使用的樹枝最少需要多少公分才可將球撈上岸？

- (A)100 (B)120 (C)160 (D)180

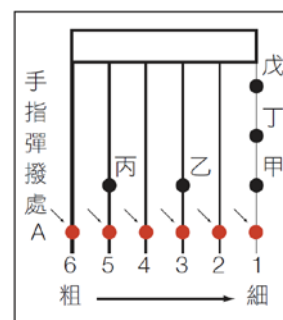
7、下列何種應用是跟聲音的反射無關？

- (A)傳聲筒將聲音傳得更遠
(B)聲納探測海洋深度或魚群位置
(C)倒車雷達藉助發出的超聲波，偵測與障礙物距離，以發出警告的聲音。
(D)利用超聲波來清洗浸在溶劑內的物品

8、曉衛在鐵管的一端敲了一下，並請小範在鐵管的另一端記錄聽到聲音的時間，過程中聽到兩次聲響，且兩次聲響的時間差為3.5秒，若聲音在空氣中的傳播速率為340公尺/秒，在鐵管中的傳播速率為5100公尺/秒，則此鐵管長度為多長？

- (A) 510 (B) 1275 (C) 2550 (D) 5100

9、右圖為吉他的6條弦線，且每條弦的鬆緊度相同。手指固定在每一條弦的A點處（黑點）彈撥，若另一手手指分別按在甲、乙、丙三個位置，所發出的音調由低而高排列，則為下列何者？



- (A)甲乙丙 (B)乙丙甲
(C)丙乙甲 (D)甲丙乙。

10、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。有關這些樂器發聲特性，下列敘述何者正確？

- (A)若小提琴的音調最高，代表其頻率最高
(B)長笛能發出單一頻率的聲音，其波形最單純規律
(C)喇叭聲音的響度大小與其振幅成反比
(D)三種樂器的聲音在空氣中傳播，小提琴速率是最快。

11、有關聲音與太陽光的比較，下列何者正確？

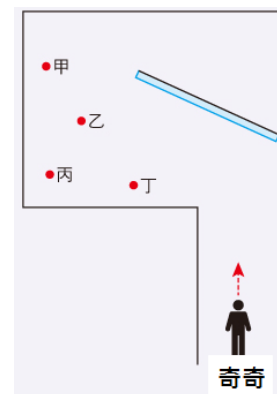
- (A)兩者皆需介質才能傳播
(B)兩者傳播速率:固體>液體>氣體
(C)兩者皆遵守反射定律
(D)聲音傳播速率比太陽光傳播速率快

12、下列何者所成的像為『虛像』？

- (A)針孔成像
(B)平靜湖面所產生的倒影
(C)陽光照射柱子，在地面上所產生的陰影
(D)投影機投影在螢幕上

13、在一黑暗的屋子裡，小王拿一塊大透明壓克力，背面貼上黑紙，想做出類似平面鏡，使光反射，想製造出半透明幽靈的效果來嚇開門走進來的奇奇。請問小王可以站在圖中甲~丁哪些位置？

- (A)甲(B)乙(C)丙(D)丁



背面尚有試題請繼續作答

14、關於光的反射定與折射定律，下列何者敘述正確？

項目	反射定律	折射定律
(A)	具光可逆性	具光可逆性
(B)	入射角=反射角	入射角=折射角
(C)	反射線與法線同一平面	折射線與法線不同一面
(D)	光垂直界面射入， 反射角=0	光垂直界面射入， 折射角≠0

15、在透鏡成像實驗中，當燭火在紙屏上清晰成像時，以不透明的紙板遮住透鏡一半，則燭火產生的像會有什麼變化？

- (A)成像無任何變化
- (B) 所成的像變小
- (C)所成的像變暗
- (D) 無法成像

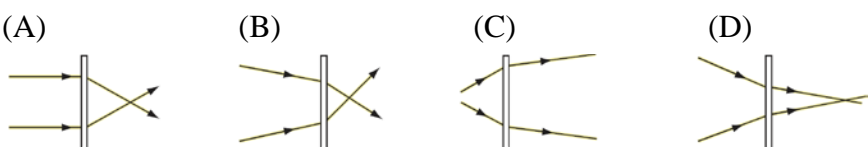
16、若要使透鏡形成放大的像，則物體應放置於透鏡前何處？

- (A)焦點內
- (B)兩倍焦點到鏡前間(焦點上除外)
- (C)兩倍焦點上
- (C)兩倍焦點外

17、有關面鏡與透鏡成像，下列敘述何者正確？

- (A)面鏡所成的像均為倒立虛像
- (B)凹透鏡所成的像均為正立虛像
- (C)凸透鏡所成的像均為倒立實像
- (D)平面鏡所成的像均為正立縮小虛像

18、下列各圖為光線經過透鏡折射的行進示意圖，何者不是為凸透鏡？



19、製作汽車後視鏡、太陽爐及老花眼眼鏡的光學儀器分別為何？

- (A) 凹面鏡、凸面鏡、凸透鏡
- (B) 凸面鏡、凹面鏡、凹透鏡
- (C) 凸面鏡、凹面鏡、凸透鏡
- (D))凸透鏡、凹面鏡、凸面鏡

20、有關於色光與顏色的關係，下列何者敘述正確？

- (A)太陽光通過三稜鏡經兩次的折射後，產生七種主要顏色，此現象稱為色散。
- (B)一般將紅、黃、綠三種色光稱為光的三原色
- (C)綠色植物分別受紅、綠二種光照射，發現在綠光照射下生長最好，是因為植物吸收綠光
- (D)水果攤販賣以剖開的紅肉西瓜時，照射紅光看起來比較鮮豔，是因為吸收紅光關係

二、填充題： 40%(每格 2 分)

(一)、將 A、B、C 三支附有共鳴箱的音叉置於教室講臺上，分別用木槌敲擊，其所發出聲波的頻率、響度分別如表所示：

音叉	頻率	響度
A	200Hz	20 分貝
B	300Hz	20 分貝
C	200Hz	50 分貝

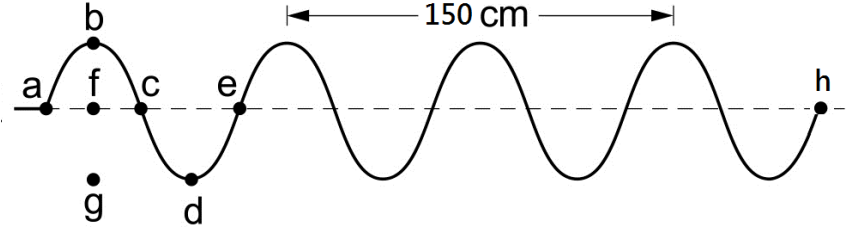
- 1、如表所示，哪兩個音叉會產生共振？__ (1) __
- 2、若每秒分別敲 A 音叉50次，B 音叉20次，C 音叉10次，則

可以聽到何者音叉所發出的聲音？__ (2) __

3、依據表格資料，三支音叉，何者的聲音最大聲？__ (3) __

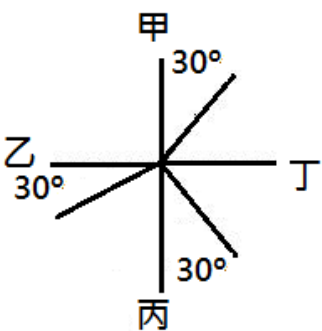
4、 若此時室溫為15℃，則 A 音叉的波長為多少？__ (4) __

(二)、小玉手執細繩每秒上下完整振動4次，使其產生連續向右傳播的繩波，波形如附圖所示：



- 1、此繩波頻率為多少赫？__ (5) __
- 2、此繩波週期為多少秒？__ (6) __
- 3、此繩波波長為多少公尺？__ (7) __
- 4、此繩波波速為多少公尺 / 秒？__ (8) __
- 5、此繩波經過半個週期後，則 b 點的位置在哪裡？__ (9) __
- 6、若此繩子甩動的頻率變成3倍，則圖中 a、h 兩點相距幾個波長？__ (10) __

(三)、一雷射光束由空氣射向玻璃，在兩介質交界面上同時發生反射與折射，如圖 所示



1、 根據此圖，哪一線段為法線？__ (11) __

- (A)甲丙線段
- (B)乙丁線段

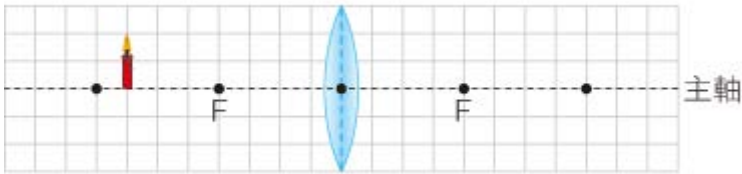
2、反射線與折射線所形成的角，角度為多少？__ (12) __

(四)、下列各光學儀器的成像性質為何？請將代號填入答案卷中，**均應選 3 項**。

- (A)實像
- (B)虛像
- (C)正立
- (D)倒立
- (E)放大
- (F)縮小
- (G)等大
- (H)任意比例

- 1、傳統照相機(底片)__ (13) __
- 2、穿衣平面鏡__ (14) __
- 3、針孔成像__ (15) __
- 4、複式顯微鏡__ (16) __
- 5、山路轉彎鏡__ (17) __
- 6、近視眼鏡__ (18) __

(五)、請利用凸透鏡的三條特殊光線的其中二條，畫出蠟燭在以下位置時的成像__ (19) __，並勾選成像性質__ (20) __ (應選 3 項)。



☐實像 ☐虛像 ☐正立 ☐倒立 ☐放大 ☐縮小 ☐等大

【試題結束】

新北市立新莊國中 107 學年度第 1 學期第 2 次段考 8 年級自然與生活科技領域答案卷 班座號 姓名

一、選擇題：60%(每題 3 分)

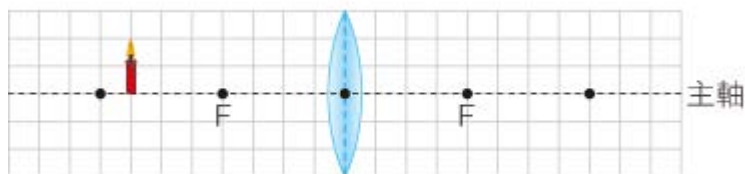
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	D	C	D	B	A	D	B	C	A
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
C	B	D	A	C	B	B	D	C	A

二、填充題：40%(每格 2 分)

1	2	3	4	5
AC	ABC	C	1.7 m	4
6	7	8	9	10
0.25(1/4)	0.75	3	g	12
11	12	13	14	15
B	90 ⁰	ADF	BCG	ADH
16	17	18	19	20
BDE	BCF	BCF	作圖於底下	勾選於下表

老師自行

斟酌給分



- ☒ 實像 ☐ 虛像
☐ 正立 ☒ 倒立
☒ 放大 ☐ 縮小 ☐ 等大