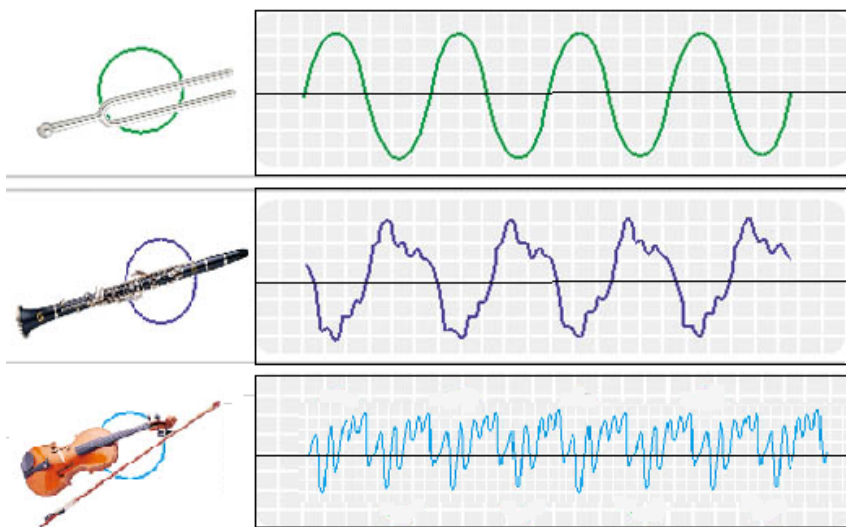


注意：請以黑色原子筆將正確答案寫在答案卷上

一．單選題：

- 1(). 右圖為一連續週期波形的示意圖，圖中以代號所表示波的各部位名稱，何者正確？(A)甲為波谷 (B)乙為波峰 (C)甲、丙兩點間的距離稱為週期 (D)丙、丁兩點間的距離稱為振幅。
- 2(). 將一塊石頭投入水中，形成連續的水波，如果相鄰兩波峰的距離為25公分，經過5秒後此波的最外緣抵達岸邊，又已知石頭落水處與岸邊相距10公尺，則此水波的頻率為多少赫？(A)5 (B)8 (C)10 (D)25 赫。
- 3(). 下列有關聲音的敘述，何者正確？(A)在空氣中傳播的聲波是一種橫波 (B)聲音只能在空氣中傳播 (C)聲音在空氣中傳播時，空氣隨聲波前進 (D)聲音在空氣中傳播時，空氣隨發聲體振動。
- 4(). 米勒的畫作《晚禱》中，有一對務農夫婦因聽到遠處教堂傳來的鐘聲，而低頭禱告。如果教堂的鐘聲在傍晚五點準時響起，而在田裡工作的夫婦於3秒後聽到鐘聲，則教堂離夫婦倆大約多遠？（已知當時氣溫為20°C，且聲速=331+0.6x氣溫）(A)300 (B)800 (C)1000 (D)1500 公尺。
- 5(). 一艘漁船在4500公尺深的海域，以聲納探測魚群，若當時附近海域沒有魚群，則從發出聲波到接收回聲最快需多久時間？（已知當時空氣中聲速為300公尺／秒，海水中聲速為1500公尺／秒）(A)3秒 (B)6秒 (C)15秒 (D)30秒。



- 6(). 在同一房間吹彈三種樂器，經由示波器顯示的波形如上圖(橫座標為時間)，關於這些樂音的敘述，下列何者正確？(A)音叉與雙簧管的音色相同 (B)音調最高的是雙簧管 (C)小提琴的分貝數最大 (D)三者產生的聲速都相同。
- 7(). 將A、B、C、D四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、響度分別如下表所示，依據此表，下列結論何者錯誤？(A)將音叉固定在一端為開口的共鳴箱上，其目的是藉由共振增加響度 (B)可產生共振現象的是CD兩支音叉 (C)A音叉所發出的聲音最大聲，可以傳播

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

最遠 (D)敲擊A音叉發聲，D音叉也會隨之發出聲音。

- 8(). 同上題，這四個音叉發出聲波的波長大小關係為何？

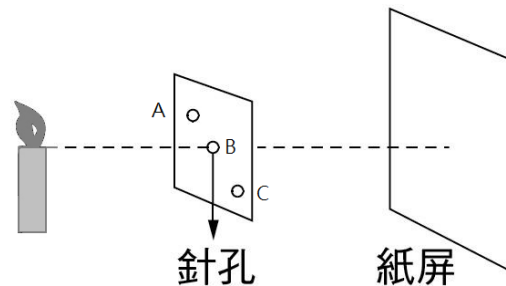
- (A) $C > A = D > B$ (B) $B > A = D > C$ (C) $A > C = D > B$ (D) $B > C = D > A$

- 9(). 俗話說：「立竿見影」，以科學的觀點來看，此現象是由於光的何種性質所造成的？(A)因為光以直線前進方式傳播 (B)因為光可以穿越真空 (C)因為光速每秒可達 3×10^8 公尺 (D)因為光照到竿子所產生的折射造成。

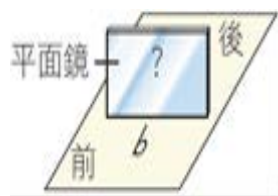
- 10(). 將不透明紙板中央刺三個小孔，置於蠟燭與紙屏之間，點燃蠟燭做針孔成像的實驗，見下圖。則關於燭火在紙屏上的成像變化，下列何者正確？

- (A)紙屏上可得三個像，每一個像與原物上下相同，但左右相反的虛像

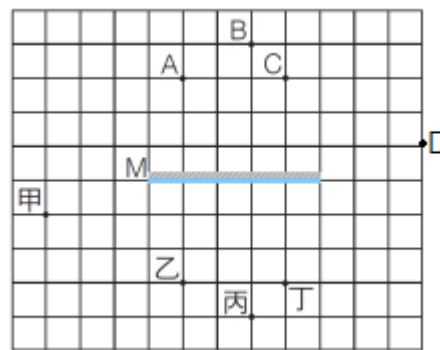
- (B)紙屏上的成像大小關係為C > A > B (C)將蠟燭向左移遠離針孔，則三個成像均會變小 (D)雖然有三個針孔，但蠟燭只有一個，成像也只有一個，將蠟燭向左移只是變模糊了。



- 11(). 平面鏡垂直豎立在一張白紙上，在鏡前白紙上寫上「b」字，如右圖所示，則眼睛在平面鏡前方觀看「b」字在鏡中的成像為何？(A)b (B)P (C)d (D)q。



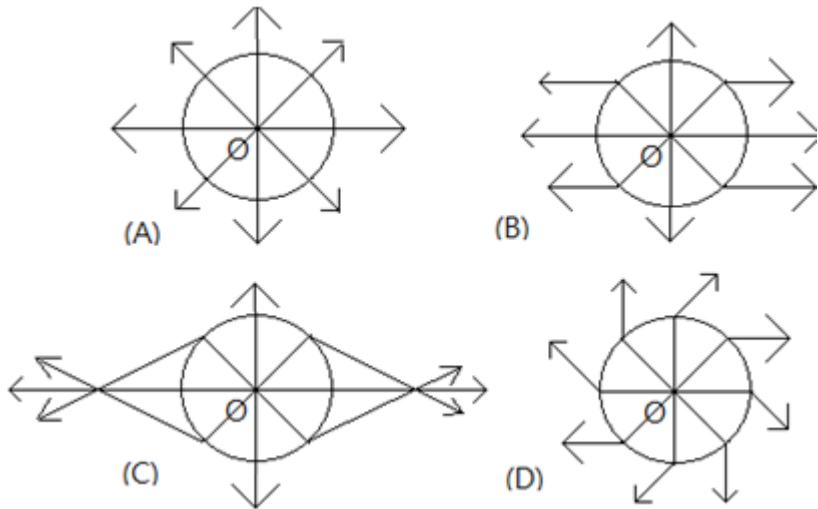
- 12(). 一平面鏡M直立於水平地面上，如右圖所示。甲、乙、丙、丁四人站在平面鏡前方不同位置，若每一方格的邊長均為1公尺，則下列有關此四人在平面鏡中成像的敘述，何者錯誤？(A)甲看見自己在平面鏡中的成像位於D，且為正立虛像 (B)乙在平面鏡後的成像位置為A，且成像大小相同 (C)丙見自己在平面鏡中的成像位於B，且為左右相反的虛像 (D)若丁朝向平面鏡前進1公尺時，則丁與成像間的距離會縮短2公尺。



下頁仍有試題

注意：請以黑色原子筆將正確答案寫在答案卷上

- 13()。在一個玻璃球心O的位置置入一個體積極小的發光體，其光線傳播從玻璃至空氣中的過程，根據折射定律，下列何者為正確的路徑？



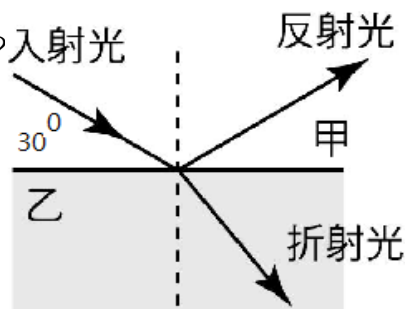
- 14()。將一支完好的筷子插入水中如右圖，從旁看起來好像折成兩截，這是什麼原因呢？(A)光的反射產生實像 (B)光的直線傳播產生水中倒影 (C)光的折射產生實像 (D)光的折射產生虛像



- 15()。明昕取一透鏡置於直尺的正上方，觀察其成像，結果如右圖所示。下列敘述何者正確？(A)成像為虛像，故為凹透鏡 (B)為放大的像，故此透鏡具有使平行光線發散的功能 (C)將透鏡慢慢遠離直尺時，開始時會先發現成像變大了 (D)直尺與透鏡間的距離大於透鏡的焦距。

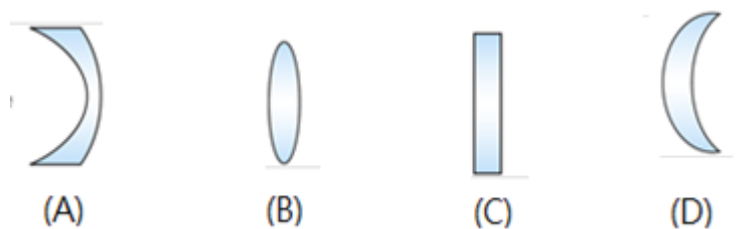


- 16()。一雷射光束由甲介質斜射向乙介質，在兩介質交界面上同時發生反射與折射，如右圖，已知反射光與折射光互相垂直，則下列推論何者**錯誤**？



- 17()。下列那一個光學儀器的成像是根據反射定律來解釋？(A)放大鏡 (B)光學式顯微鏡 (C)汽車的後照鏡 (D)傳統光學照相機。

- 18()。念祖因為常時間玩手機遊戲，導致看不清楚遠物，需配戴下列那一種鏡片才可以矯正？



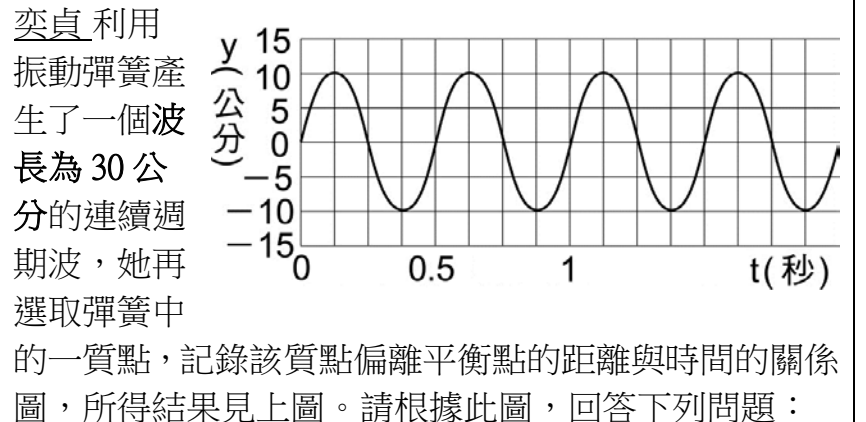
- 19()。桌面上放了一堆成熟鮮豔的草莓，芸萱透過紅色透明壓克力板觀看草莓時，草莓果實所顯現的顏色應為下

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

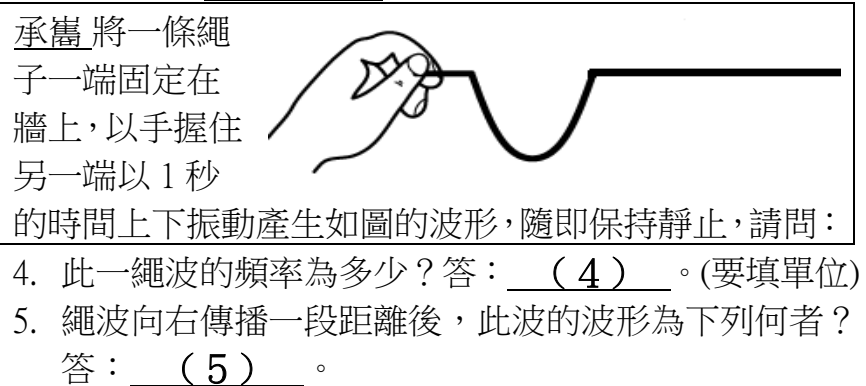
列何者？(A)接近黑色 (B)黃色 (C)綠色 (D)紅色。

- 20()。美琦參加一場舞會，當時在紅色燈光照射下，美琦的服裝看起來是紅衣黑裙，下列何者可能為美琦服裝的顏色？(A)紅衣紅裙 (B)綠衣白裙 (C)白衣藍裙 (D)藍衣黑裙。

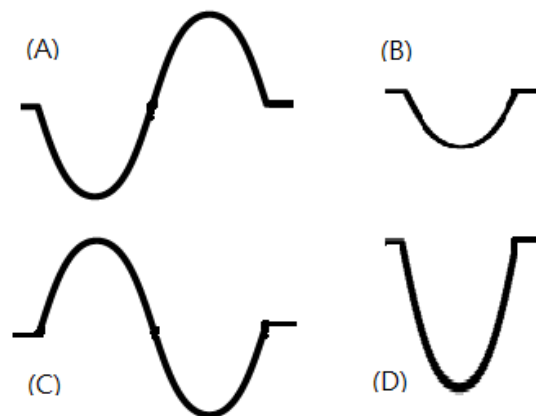
二．綜合題：請將正確答案寫在答案卷上



- 此週期波的波速為 (1) 公分/秒。
- 奕貞產生的波動可能是(A)橫波 (B)縱波 (C)橫波或縱波都有可能 (D)電磁波。答：(2)。
- 在一秒鐘的時間內，該質點振動的總距離為多少公分？答：(3)。



- 此一繩波的頻率為多少？答：(4)。(要填單位)
- 繩波向右傳播一段距離後，此波的波形為下列何者？答：(5)。



韋翰站在氣溫 34°C 的室外，顥軒坐在正開著冷氣氣溫為 17°C 的室內，正為了準備段考而努力複習功課。韋翰在室外每一秒用力敲擊音調 262 赫的音叉兩次，當音叉發出的聲音從室外傳到室內時，聽到聲音的顥軒抬頭往窗外一瞧，卻**只有**看見隔著窗戶透明玻璃外，出現滿臉疑惑自己的臉的像，卻不知誰在製造噪音，請問：

- 當時最可能的環境及顥軒看到的成像原理為何？(A)窗外是陽光普照的白天，玻璃對室外光線產生了折射 (B)窗外是陽光普照的白天，玻璃對室外光線產生了反射 (C)窗外是沒有光源的黑夜，玻璃對室內光線產生了折射 (D)窗外是沒有光源的黑夜，玻璃對室內光線產生了反射。答：(6)。

下頁仍有試題

注意：請以黑色原子筆將正確答案寫在答案卷上

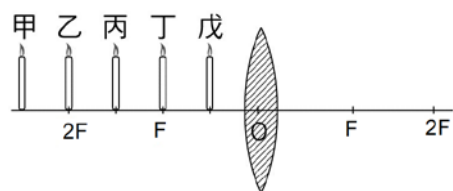
班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

7. 當音叉的聲音從室外傳到室內，速率將變快、變慢或不變呢？答：__（7）__。
8. 當音叉的聲音從室外傳到室內，顓軒聽到的聲音週期為多少？答：__（8）__。(要寫單位)

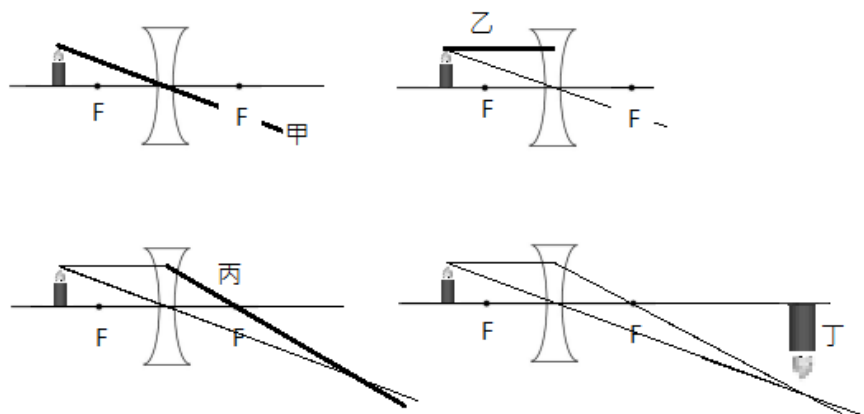
定賢買了一把吉他，定賢撥弄其中的一條弦發聲，發現音調偏低，定賢只好利用音叉來進行調音。經過一段調整，當他敲擊頻率 262 赫(中央 C)的音叉後，弦也能跟著一起振動了，定賢開始愉快地彈起吉他，請問：

9. 定賢是如何調整吉他的弦使它發出正確的音調？(A)將弦旋緊 (B)將弦放鬆 (C)將弦剪短 (D)換一條較粗的弦並維持原來的鬆緊程度。答 __（9）__。
10. 當音叉與吉他都發出中央 C 的音調時，兩種樂音聽起來仍有不同的感覺，這是因為 __（10）__ 不同的緣故。(填響度、音調、音色或波長)

美琦做了凸透鏡與凹透鏡的成像實驗，再以右列簡圖來呈現，請問：

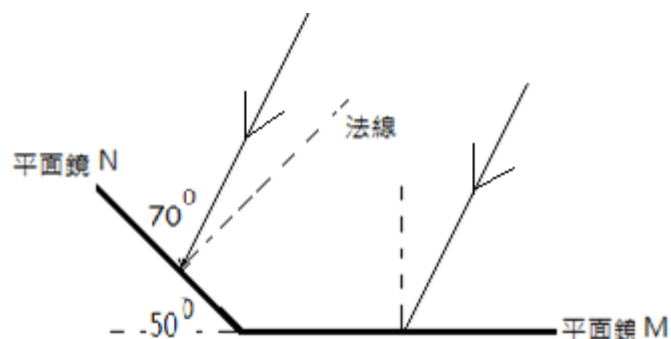


11. 上圖中的 F 代表凸透鏡焦點，那麼物在甲、乙、丙、丁、戊中的那一個位置時，在紙屏上的像與物大小相等？答：__（11）__。
12. 物在那一個位置時，無法在紙屏上呈像，必須用眼睛透過透鏡才看的到像？答：__（12）__。
13. 物由甲移向乙再移向丙的過程，像大小的變化為何？(A)逐漸變大 (B)逐漸變小 (C)變大再變小 (D)先變小再變大。答：__（13）__。
14. 美琦再以作圖法來解釋薄凹透鏡的成像，她按甲乙丙丁的順序完成作圖，見下圖。理化老師卻說步驟有錯誤，導致成像是合理的，請問是那一步驟錯了？還是四個步驟都沒有錯誤呢？答：__（14）__。(填甲、乙、丙、丁或完全正確)

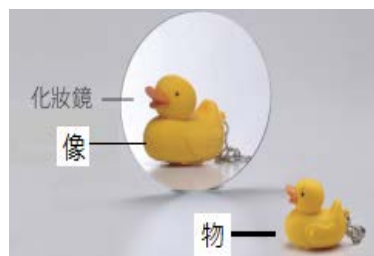


光亮平滑的金屬表面可以產生鏡面反射，可以當平面鏡使用，將金屬表面彎曲成近似球面，可以當曲面鏡使用，回答下列關於面鏡反射與成像的問題：

15. 將兩束平行光入射如圖的 MN 兩平面鏡，則平面鏡 N 的反射角為 __（15）__。



16. 兩平行光經平面鏡 MN 反射後會重新交會，利用反射定律作圖，求兩反射光的夾角為 __（16）__。



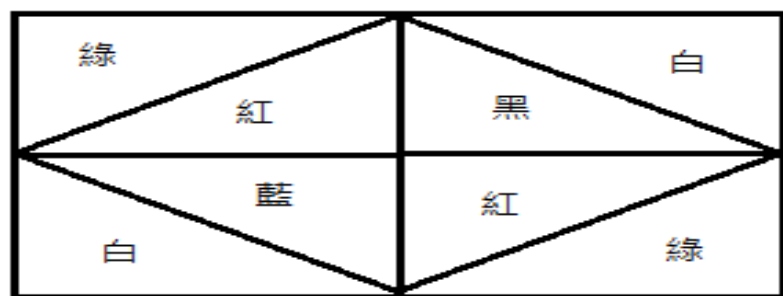
17. 上圖左為化妝鏡及成像，上圖右為超商牆角裝設的曲面鏡及成像，這兩種面鏡分別為何種面鏡？鏡中的像又是何種像？(A)化妝鏡為凹面鏡，圖中的像為實像 (B)化妝鏡為凹面鏡，圖中的像為虛像 (C)牆角裝設的是凹面鏡，圖中的像為虛像 (D)牆角裝設的是凸面鏡，圖中的像為實像。答：__（17）__。

甲.複式顯微鏡；乙.太陽爐；丙.眼睛；丁.近視眼鏡；戊.雙筒望遠鏡；己.數位相機；庚.汽車後視輔助鏡；以代號回答下列問題：

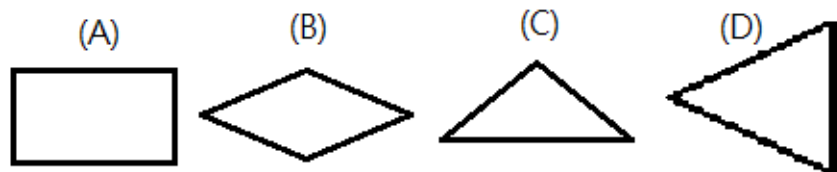
18. 上述儀器含有凸透鏡或類似凸透鏡構造的有那些？答：__（18）__。(應選四項，全對才給分)

牛頓透過透明的三稜鏡的色散實驗，推論太陽光是多種色光的混合光，這個多彩多姿的世界，就是大部份物體選擇性反射色光所造成，請問：

19. 一般所謂光的三原色是指那三種顏色的光？答：__（19）__。



20. 有一張卡片，卡片上塗有如上圖中所表示的顏色，在綠光照射下，黑色區域的形狀與下列何者相似？答：__（20）__。



試題結束!

新北市立新莊國中 106 學年度第 1 學期第 2 次段考 8 年級 自然與生活科技(理化科)答案卷

一． 單選題：(每題 3 分，共 6 0 分)

班級：_____ 姓名：_____ 座號：_____

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

二． 綜合題：(每格 2 分，共 4 0 分)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
60	C	80	0.5 赫 0.5 1/秒	B	D	變慢	$\frac{1}{262}$ 秒	A	音色
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
乙	戊	A	丙	20°	100°或 80°	B	甲丙戊己	紅綠藍	B