

一、選擇（每題 3 分）

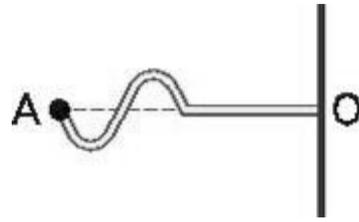
- 下列有關聲音的敘述，何者錯誤？
 (A) 聲波在水中與在空氣中的傳播速率不相等 (B) 空氣中傳播的聲音是屬於縱波 (C) 縱波進行方向與介質運動路徑互相垂直 (D) 縱波又稱為疏密波
- 下列何者為『非力學波』？
 (A) 光波 (B) 彈簧波 (C) 聲波 (D) 水波
- 有關聲音的敘述，下列何者正確？ (A) 小芬打鼓在 10 秒內打了 20 下，則此鼓聲頻率為 2 赫茲 (B) 小芬能分辨電子琴和鋼琴的聲音，乃是兩者音調不同 (C) 人耳所能聽到的聲音頻率範圍約在 200~20000 赫茲之間 (D) 30 分貝的音量比 0 分貝的音量多了 1000 倍
- 阿德為一家劇院重新裝潢，為了防止聲音被回聲所干擾，他可以在劇院四周的牆壁上，做下列哪幾項處理？
 (甲) 貼上多孔的木板；(乙) 焊上堅硬又光滑的鐵板；(丙) 加些修飾品，使牆面凹凸不平；(丁) 懸掛柔軟的布幔。
 (A) 甲乙丙丁 (B) 甲丙丁 (C) 甲乙丁 (D) 甲乙丙
- 下列有關聲音三要素的敘述，何者錯誤？
 (A) 聲波頻率固定時，振幅愈小，響度愈小 (B) 物體振動頻率愈小，音調愈高 (C) 物體的音色，由發音的波形決定 (D) 分貝是響度的單位。
- 如附圖所示，舒舒在木板上以鐵釘固定甲、乙、丙三條橡皮筋，假設三條橡皮筋的粗細相同，已知甲、乙一樣緊，但丙較鬆；甲較短，但乙、丙一樣長。當舒舒撥動這三條橡皮筋時，其音調由低到高排列為： (A) 甲乙丙 (B) 甲丙乙 (C) 丙乙甲 (D) 乙丙甲



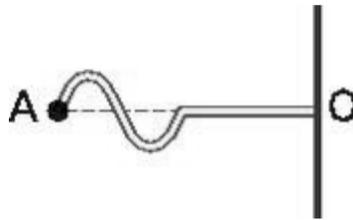
- 有一繩波如附圖，將繩之一端 O 固定，用手持另一端 A 點，將繩由平衡點 A 先向上移至 B 點，再向下拉至 C 點再回到 A 點，以上的動作是在 2 秒鐘內完成，則在 4 秒末此連續繩波所呈現的波數及波形為下列何圖？



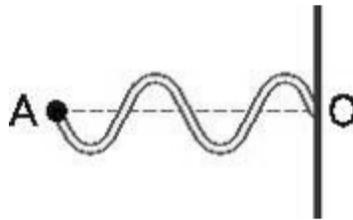
(A)



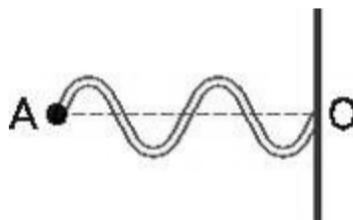
(B)



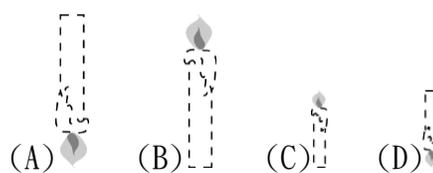
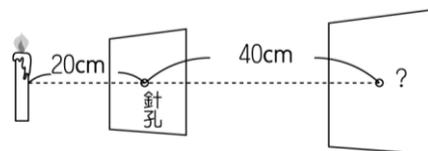
(C)



(D)



- 有關光或聲音的傳播速率，下列敘述何者正確？
 (A) 打雷時先看到閃電後聽到雷聲，可證明光速比聲音快 (B) 在相同的介質中，光的傳播速率比聲音慢 (C) 兩者皆可在真空中傳播 (D) 聲音遇到障礙物會發生反射，光遇到障礙物則不會發生反射
- 如圖為針孔成像的實驗裝置，則紙屏上的成像圖案為下列何者？



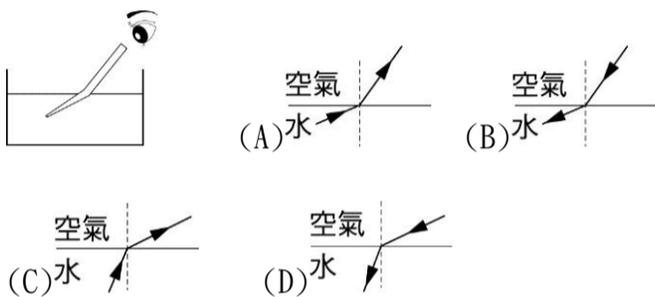
10. 珍珍早上起床時發現鏡子裏的時鐘已是七點二十五分，以為自己快遲到了；由於此時鐘沒有數字，所以實際時間為：(A)四點二十五分 (B)一點五十五分 (C)五點三十五分 (D)四點三十五分

11. 下列何者不會應用到凹面鏡？(A)太陽集熱器 (B)手電筒 (C)車前燈 (D)公路轉彎處。

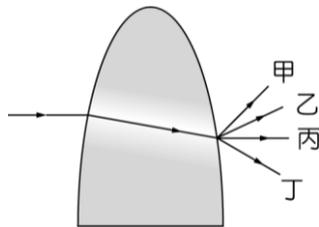
12. 花媽買了一個化妝盒，當化妝盒打開後，裡面附有一面鏡子，且鏡子可將臉部的像放大，則該鏡子應該是下列何者？(A)凸面鏡 (B)凹面鏡 (C)平面鏡 (D)凹透鏡。

13. 下列何者並非光的折射現象？(A)陽光很強時，樹蔭下亮亮的小圓點 (B)水中的筷子看起來好像折斷一樣 (C)游泳池的底部看起來比實際淺 (D)雨後天空的彩虹

14. 小強從水面上看一支插在水中的筷子，如附圖，則下列何者為上述現象的合理光線路徑圖？



15. 如圖為光入射凸透鏡的路徑圖，下列何者最正確？(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。



16. 小玉新配了一副眼鏡，小芳發現透過鏡片看到小玉的眼睛變大了，則小玉戴的是下列哪一種？(A)近視眼鏡 (B)平光眼鏡 (C)遠視眼鏡 (D)斜視眼鏡。

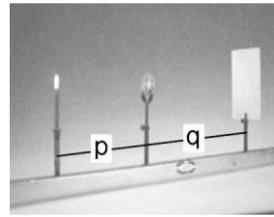
17. 以一焦距為 10 公分的凸透鏡觀察紙上一數字「7」，已知凸透鏡距紙 8 公分，試問附圖中何者為凸透鏡觀察結果？



(A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁

18. 阿達用凸透鏡做成像實驗，裝置如附圖。p 為燭火至透鏡的距離，q 為紙屏上得到最清晰圖像時，紙屏至透鏡的距離。調整 p 值測量相對應的 q 值，結果如附表。當 p=50 公分時，在紙屏上所成的像為下列何者？

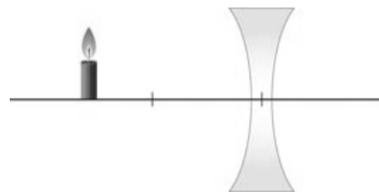
(A)倒立縮小實像 (B)倒立放大實像 (C)正立放大實像 (D)無法成像



p (cm)	24	28	30	40	60	90	120
q (cm)	120	70	59	40	30	26	24

19. 下列何者為虛像？(A)視網膜上的影像 (B)針孔所成的像 (C)顯微鏡所看到的像 (D)照相機所拍到的照片

20. 如圖，在凹透鏡前的焦點外側豎立一根蠟燭，必須如何做才能看到蠟燭經由凹透鏡折射所成的像？



(A)人站在鏡後，朝鏡內看 (B)鏡後立一紙屏，在紙屏上觀察 (C)必須把蠟燭點燃 (D)必須將蠟燭置於透鏡的焦點內側

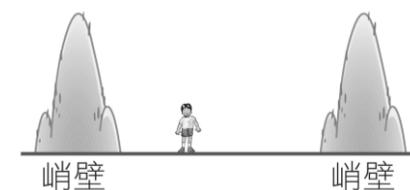
21. 下列敘述，何者錯誤？(A)藍色汽車會反射藍色光 (B)以綠光照射紅色蘋果會呈現綠色 (C)白色衣服幾乎反射所有色光 (D)黑色衣服幾乎吸收所有色光

22. 花子在宴會上看見綁滿紅色蝴蝶結的綠色聖誕樹，當宴會熄燈只剩一種色光打在聖誕樹上，花子發現聖誕樹和蝴蝶結都看不到了；此色光較有可能是 (A)白光 (B)藍光 (C)紅光 (D)綠光

二、進階題(每題 2 分)

23. 探測船在海面上，以聲納探測海底地形，探測船在 4 秒後收到回聲，則該處的海底深度約為多少公尺？(設聲音在海水中的速率約為 1500 公尺/秒) (A)3000 (B)4000 (C)4500 (D)9000。

24. 如附圖，小明在兩峭壁間鳴槍，已知離較近的峭壁距離 170 m，鳴槍後聽到第一回聲與第二回聲的時間間隔為 3 s，若當時聲速為 340 m/s，則兩峭壁相距多少 m？



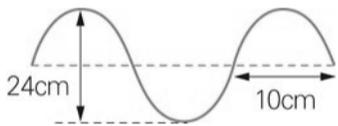
(A)680 (B)850 (C)1360 (D)1530

25. 在某個下雨的夜晚，小玲看到閃電後，經過 5 秒才聽到雷聲，若當時的氣溫為 15°C ，則打雷的地點距離她有多少公尺？(聲速與溫度的關係如下： $v=331+0.6T$ ， $v<\text{m/s}>$ 為聲速， T 表溫度 $<^{\circ}\text{C}>$)
 (A)850 (B)1700 (C)1730 (D)2040

26. 小明在學校運動會中，發現一個 200 公尺短跑的烏龍計時員。他竟然是聽到槍聲後，才按下馬錶，當時無風，氣溫 15°C (當時聲速約為 340 公尺/秒)。請問：選手的跑步時間應如何更正才是正確的？(計時員站在終點、鳴槍者在起點)
 (A)增加 0.294 秒 (B)扣掉 0.294 秒 (C)增加 0.588 秒 (D)扣掉 0.588 秒

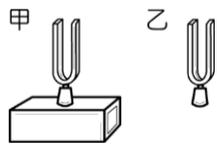
二、題組 (每題 2 分)

(一) 一連續週期波的波形，如圖所示。波源作 1 次完整振動需 4 秒，則有關此週期波，下列敘述何者正確？



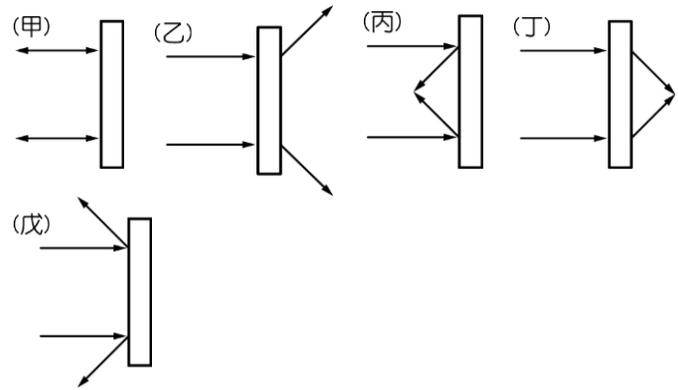
27. 此波的振幅為？ (A)24 公分 (B)20 公分
 (C)12 公分 (D)10 公分
 28. 此波的波長為？ (A)24 公分 (B)20 公分
 (C)12 公分 (D)10 公分
 29. 此波的頻率為？ (A)4Hz (B)2Hz (C)1Hz
 (D)0.25Hz
 30. 此波的波速為？ cm/s (A)5 (B)4 (C)20
 (D)100

(二) 如圖所示為甲、乙兩支音叉，試回答下列問題：



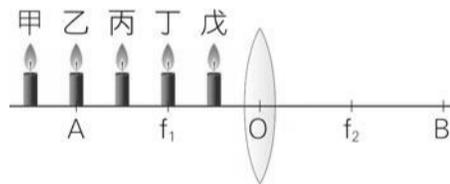
31. 用同樣的力量敲擊時，哪一支音叉的音量較大？
 (A)甲 (B)乙 (C)甲、乙一樣大 (D)無法決定。
 32. 若敲擊乙後再握住乙，結果會聽到甲的聲音；若甲音叉振動頻率 300 赫茲，發聲強度為 80 分貝，則乙的振動頻率與發聲強度下列何者較有可能？ (A)振動頻率 200 赫茲，發聲強度為 80 分貝 (B)振動頻率 300 赫茲，發聲強度為 100 分貝 (C)振動頻率 300 赫茲，發聲強度為 40 分貝 (D)任何頻率都有可能。

(三) 觀察下列成像示意圖，回答有關光線行進的問題：



33. 哪一個可用來矯正近視眼？
 (A)(甲) (B)(乙) (C)(丙) (D)(丁)。
 34. 哪一個可應用於太陽能集熱器？
 (A)(甲) (B)(戊) (C)(丙) (D)(丁)。
 35. 何者是放大鏡？
 (A)(甲) (B)(乙) (C)(丙) (D)(丁)。
 36. 何者可放在路面轉彎處？
 (A)(甲) (B)(丙) (C)(丁) (D)(戊)。

(四) 小胖作凸透鏡成像實驗，分別將甲、乙、丙、丁、戊五個相同的物體置於透鏡前，另置一屏幕於凸透鏡右邊，如附圖，試回答下列問題：(圖中 f_1 、 f_2 為透鏡的焦點，A 點及 B 點為焦距的 2 倍)



37. 若要使用該透鏡，產生正立放大效果來看報紙，則報紙與透鏡距離應該可選下列哪一點？
 (A)戊 (B)丙 (C)乙 (D)甲
 38. 當物體放在下列的哪一點時，可以得到與物體相同大小的像？ (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)丁。
 39. 如果將透鏡的上半部以黑布遮住，則遮住後成像之大小將有何改變？ (A)只剩下半部 (B)只剩上半部 (C)大小不變 (D)變成兩倍。

~THE END~

台北市立新民國民中學一〇五學年度第一學期

自然科八年級第二次段考解答卷

1-22 題三分，23-39 題二分

1. C	2. A	3. D	4. B	5. B
6. C	7. C	8. A	9. A	10. D
11. D	12. B	13. A	14. C	15. D
16. C	17. B	18. A	19. C	20. A
21. B	22. B	23. A	24. B	25. B
26. C	27. C	28. B	29. D	30. A
31. A	32. C	33. B	34. C	35. D
36. D	37. A	38. B	39. C	

台北市立新民國民中學一〇五學年度第一學期

自然科八年級第二次段考解答卷

1-22 題三分，23-39 題二分

1. C	2. A	3. D	4. B	5. B
6. C	7. C	8. A	9. A	10. D
11. D	12. B	13. A	14. C	15. D
16. C	17. B	18. A	19. C	20. A
21. B	22. B	23. A	24. B	25. B
26. C	27. C	28. B	29. D	30. A
31. A	32. C	33. B	34. C	35. D
36. D	37. A	38. B	39. C	