

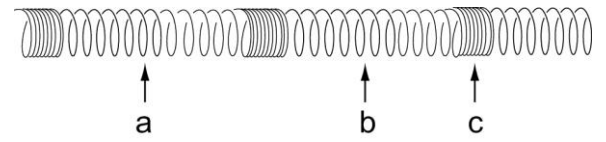
# 桃園市立中興國民中學113學年度第一學期八年級第二次定期考試理化科試題

◎單選題（1～30 題：每題 3 分；31～35 題：每題 2 分）

班級： 座號： 姓名：

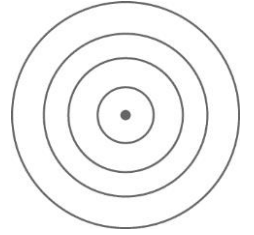
( ) 1. 如右附圖所示，下列有關此波的敘述，何者正確？

- (A) 此種波形為縱波 (B) a、b 兩點間的距離叫做振幅  
(C) c 點的介質密度最小 (D) 介質振動方向和波前進方向垂直



( ) 2. 如右附圖為丟一個小石頭到池塘後，在水面產生的漣漪。若當時為無風環境，有關此漣漪的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 水波為力學波 (B) 水面上如果有葉子，葉子會隨波動由內向外前進  
(C) 同心圓的圓心即波源 (D) 相鄰同心圓間的距離稱為波長



( ) 3. 與人講話時的聲音約 70dB，安靜的圖書館約 40dB，則 70dB 的聲音強度是 40dB 的多少倍？

- (A) 1.75 倍 (B) 30 倍 (C) 300 倍 (D) 1000 倍

( ) 4. 下列有關聲音的敘述，何者正確？ (A) 聲音的高低稱為音感，通常以 Hz 為單位 (B) 聲音唯有在空氣中才能傳播

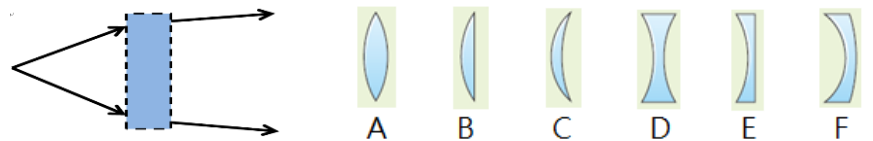
- (C) 將吉他弦線轉緊，撥弦時弦線每秒振動的次數會增加 (D) 聲速超過 340 m/s 的聲音，稱為超聲波

( ) 5. 某日靜香在理化實驗室內，觀察蠟燭火於各種光學鏡片的成像情形，哪一個敘述是錯誤的？

- (A) 凹面鏡可形成正立放大的影像 (B) 凹透鏡不可能形成倒立縮小的影像  
(C) 凸面鏡只能形成正立縮小的影像 (D) 凸透鏡不可能形成倒立放大的影像

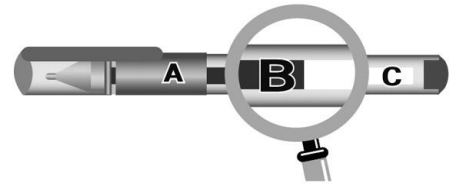
( ) 6. 如右附圖，若根據光線的行進方向來判斷，附圖中虛線方框內可能放置右方何種光學鏡片？

- (A) ABC (B) DEF (C) ACE (D) BDF



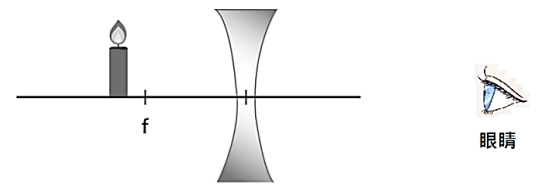
( ) 7. 小丸子拿著爺爺常用的透鏡，將其置於一支簽字筆上方 12 公分處，觀察結果如右附圖，則該透鏡的焦距最可能是？

- (A) 大於 12 公分 (B) 小於 12 公分 (C) 等於 12 公分 (D) 以上都有可能



( ) 8. 如右附圖，在凹透鏡前的焦點外側豎立一燭火，請問下列敘述何者正確？

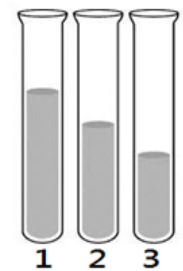
- (A) 眼睛在鏡後，朝鏡內觀看，能看到倒立的燭火 (B) 此時眼睛看到的燭火影像是縮小的  
(C) 若燭火逐漸遠離透鏡，則燭火影像會逐漸變大  
(D) 於鏡後另立一紙屏，可在紙屏上呈現燭火影像



( ) 9. 如右附圖為四支裝有不同水量的試管，有甲、乙、丙、丁四個人對於試管發聲方式與音調高低，各有不同的說法，試問其中哪兩人的說法是合理的？

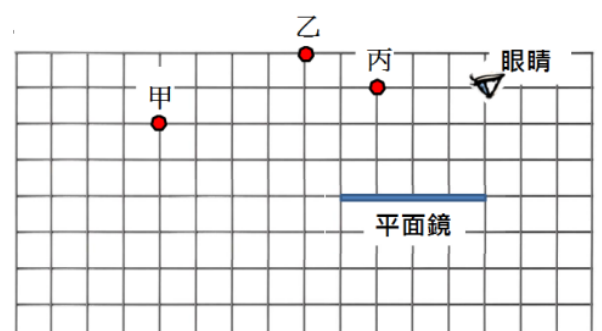
- 甲：對管口吹氣，音調由高到低依序為 1、2、3、  
乙：對管口吹氣，音調由高到低依序為 3、2、1  
丙：輕敲試管，音調由高到低依序為 1、2、3  
丁：輕敲試管，音調由高到低依序為 3、2、1

- (A) 甲、丙 (B) 乙、丙 (C) 甲、丁 (D) 乙、丁



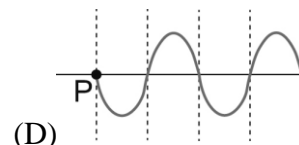
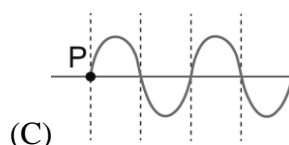
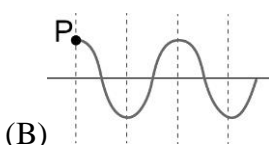
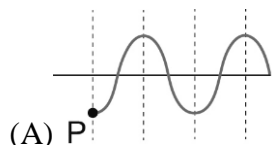
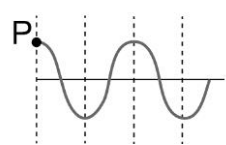
( ) 10. 如右附圖所示，甲、乙、丙三個物體位於一平面鏡前，依據光的反射定律，眼睛往平面鏡中能看到哪些物體的像？

- (A) 只有甲 (B) 只有甲、乙 (C) 只有乙、丙 (D) 只有乙



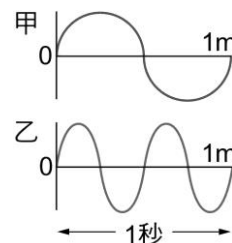
( )11. 如下附圖為一繩波，其週期為  $T$ ，則經過  $4.5T$  的波形為下列何者？

→ 波進行方向



( )12. 手持繩子並上下振動，先後產生甲、乙兩波形如右附圖所示，下列敘述何者正確？

- (A) 甲、乙的波長比為  $1:2$     (B) 甲週期為  $1$  秒  
(C) 乙頻率為  $0.5\text{Hz}$     (D) 甲、乙的波速比為  $1:2$



( )13. 聲波在空氣中傳遞時，根據空氣分子的振動方向和波的傳遞方向來看，這種波的分類應為下列何者？

- (A) 橫波、力學波    (B) 縱波、力學波    (C) 橫波、非力學波    (D) 縱波、非力學波

( )14. 如右附圖為傳聲筒示意圖，關於傳聲筒的敘述，下列何者正確？

- (A) 傳聲筒能夠使聲音傳得更遠    (B) 傳聲筒利用折射的原理設計而成  
(C) 傳聲筒可以讓聲音頻率提高    (D) 傳聲筒可以改變聲速



( )15. 關於一些自然界的波動現象或應用，下列敘述何者正確？

- (A) 當地底下的板塊發生錯動時，其能量會隨著地震波傳遞至地表，使得地表產生搖晃，地震波屬於力學波    (B) 風吹海面而形成海浪，而後海浪在傳播至陸地時，便可能會在沿海區域產生海嘯，造成災害    (C) 目前的地震預警系統，可以事先預知地震發生的時間與位置，對受影響的區域利用電磁波發送警告    (D) 共振效應的現象可以保護建築物與大型工程的結構，免於遭受強風或地震的損毀

( )16. 關於電磁波在日常生活中的應用，下列敘述何者正確？

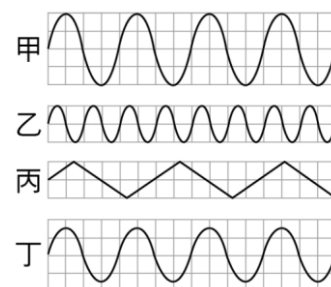
- (A) 無線電對講機可將聲音訊號轉換成超聲波來進行通訊    (B) 微波爐是利用其機體內產生的微波，將能量傳遞給食物中的水，達到讓食物增溫的效果，因此微波是屬於力學波    (C) 公共場所的紅外線溫度計，是利用儀器本身所發射出紅外線，來測量人體的溫度    (D) 有些醫療環境及需要無菌工作的場所，會利用紫外線進行消毒，殺死環境中的細菌

( )17. 音樂廳內部的牆壁並不是平滑的、絨布材質的座椅、地面也都鋪滿了地毯，請問這樣的設計有什麼主要功用呢？

- (A) 改變音色    (B) 擴大音量    (C) 防止回聲干擾觀眾    (D) 避免觀眾在奔跑時受傷

( )18. 如右附圖為在相同時間內，甲、乙、丙、丁四種聲音透過手機 APP 所顯示的波形，下列敘述何者錯誤？

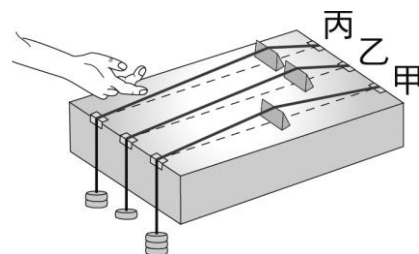
- (A) 甲傳得最遠    (B) 乙的音調最高  
(C) 甲、丁音調相同    (D) 丙的響度最大



( )19. 醫生替孕婦作產前檢查常用超聲波，工程師檢測橋梁的安全性也用超聲波。這類的超聲波人們無法聽到，其原因為何？

- (A) 波長太長    (B) 頻率太高    (C) 強度太大    (D) 速度太快

( )20. 如右附圖，在板子上端固定三條相同的細繩，中間各以隔板分成兩段，並在下端懸掛  $1\sim 3$  個砝碼。今在三條細繩的下端各用手撥彈一次，則三條細繩發出聲音的音調由高到低是？ (A) 甲  $>$  乙  $>$  丙 (B) 甲  $>$  丙  $>$  乙 (C) 乙  $>$  丙  $>$  甲 (D) 丙  $>$  乙  $>$  甲

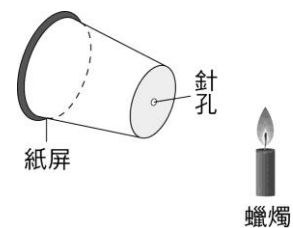


( )21. 白色盤子上有紅色蘋果與綠色檸檬，全部置於暗房內，只在藍色燈光照射下，則看到的物體顏色為何？

- (A) 藍色盤子、黑色蘋果、黑色檸檬    (B) 藍色盤子、紫色蘋果、藍色檸檬  
(C) 白色盤子、紫色蘋果、綠色檸檬    (D) 白色盤子、黑色蘋果、黑色檸檬

( )22. 如右附圖所示，利用紙杯進行針孔成像實驗，關於燭焰成像的性質，下列敘述何者錯誤？

- (A)證明光的直進性 (B)像與燭焰的形狀上下顛倒、左右相反  
(C)燭焰離杯子愈遠，則像愈小 (D)若刺3個小針孔，仍只能看到1個像

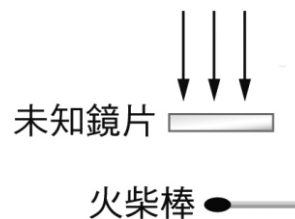


( )23. 關於路口轉角處裝設的凸面鏡，以下敘述何者正確？

- (A)物體經凸面鏡反射的成像看起來會比原物體大 (B)物體經凸面鏡反射的成像為實像  
(C)凸面鏡的成像範圍較大，可增加觀察視野 (D)當人逐漸走近凸面鏡時，會看見鏡中的像會逐漸變小

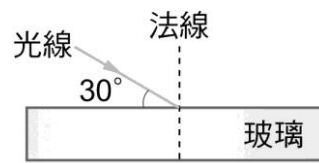
( )24. 如右附圖，烈日高照的中午，地面上有一根未點燃的火柴棒，取一鏡片置於火柴棒正上方，不久後火柴棒燒了起來，下列何種鏡片，無法使火柴棒起火燃燒？

- (A)  (B)  (C)  (D) 

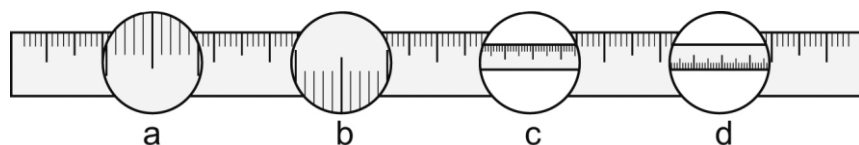


( )25. 如右附圖所示，光線由空氣射向玻璃，下列相關角度的敘述，何者正確？

- (A)入射角為  $60^\circ$  (B)折射角應大於  $60^\circ$   
(C)入射角應小於折射角 (D)反射角會等於折射角







( )26. 使用凸透鏡從不同距離觀察一直尺，如下附圖所示，試問不可能看到下列哪一種圖形？



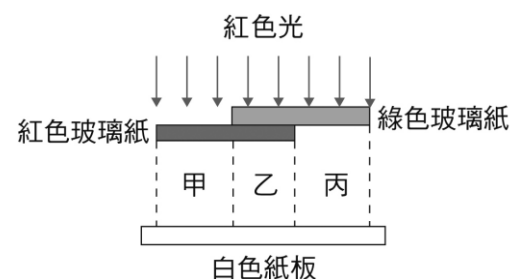
- (A) a (B) b (C) c (D) d

( )27. 柯南看近的東西很清楚，但是看遠的東西就感覺很模糊，請問柯南應該配戴以下何種鏡片矯正視力？

- (A)  (B)  (C)  (D) 

( )28. 如右附圖，在暗室中將一張紅色玻璃紙與一張綠色玻璃紙部分重疊，然後置於一白色紙板之上，以紅光照射，請問在白色紙板的甲、乙、丙三個區域主要呈現出何種顏色？

- (A)紅、黑、綠 (B)黑、紅、綠 (C)黑、黑、綠 (D)紅、黑、黑

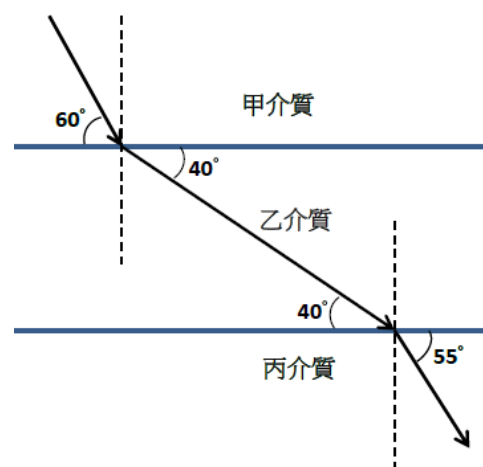


( )29. 有關於光性質的敘述，下列何者正確？

- (A)在乾淨沒有雲煙的黑夜中，朝天空發射雷射光，會看見一道很長的筆直光線射向天空，這是光直線前進的性質  
(B)光在真空中的傳播速率約為  $3 \times 10^8 \text{ m/s}$ ，在其他介質中的傳播速率則不同，順序是：真空 < 空氣 < 水 < 玻璃  
(C)人在完全漆黑的環境下，是無法看見任何東西的，只有本身是發光體或經光線反射的物體，才能讓眼睛看見  
(D)古代發明的日晷，是利用陽光照射晷針後的針孔成像原理，影像投射在盤面上的刻度，以此來判讀時間

( )30. 如右附圖所示，有一束雷射光入射後穿越三種不同介質時的情形，已知三種介質包括：空氣、水、玻璃，試判斷甲、乙、丙三種介質分別為何？

- (A)甲是空氣、乙是水、丙是玻璃 (B)甲是空氣、乙是玻璃、丙是水  
(C)甲是水、乙是玻璃、丙是空氣 (D)甲是玻璃、乙是空氣、丙是水



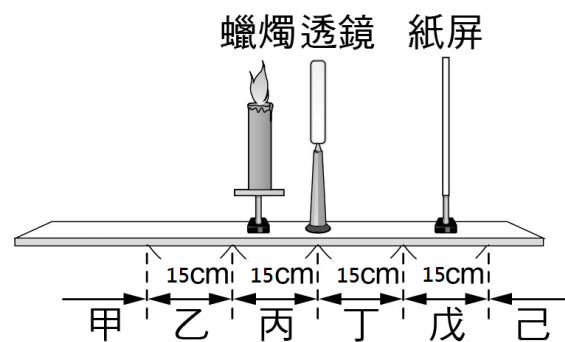
( )31. 下面附表中兩個音階的唱名同為 Do，但音名 High C 與音名中央 C 的頻率卻不相同，High C 比中央 C 高兩個八度。若兩者在相同條件的空氣中傳播，則兩個音的波長  $\lambda_1 : \lambda_2$  為多少？ (A) 1 : 1 (B) 1 : 4 (C) 2 : 1 (D) 4 : 1

音名	唱名	頻率	波長
中央 C	Do	261.5 Hz	$\lambda_1$
High C	Do	1046 Hz	$\lambda_2$

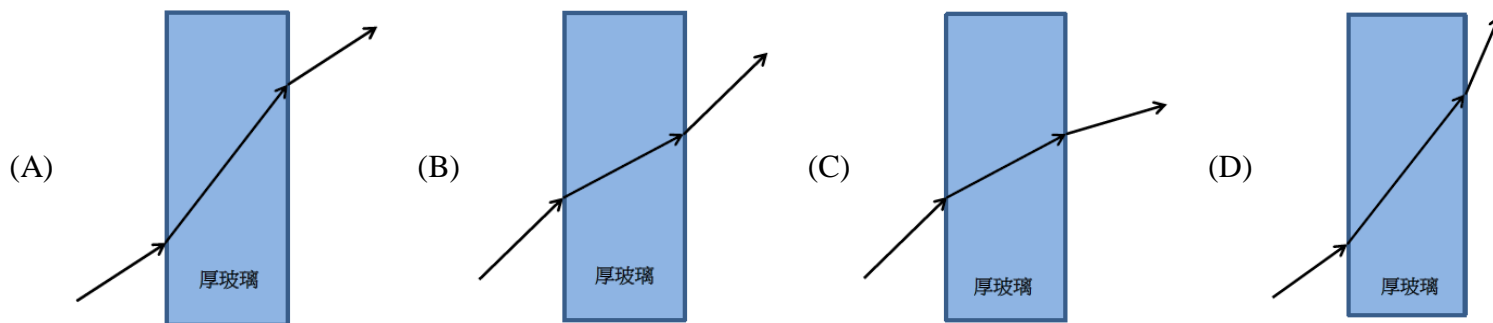
( )32. 右附圖為太雄作凸透鏡成像觀察的實驗裝置圖，凸透鏡的焦距為 15 cm。

他將原本擺放在丙區的蠟燭，移至甲區的位置，若他想觀察移動位置後蠟燭所成的像，則以下列哪一個方式進行最可能達成目的？

- (A)將紙屏移動至丁區，找尋蠟燭所成的像
- (B)將紙屏移動至己區，找尋蠟燭所成的像
- (C)紙屏繼續留在戊區，找尋蠟燭所成的像
- (D)移除紙屏，由丁區、戊區或己區以眼睛透過透鏡觀察蠟燭所成的像



( )33. 小新在實驗室利用一隻雷射光筆，朝著桌上的一塊厚玻璃照射，試判斷下列何者是光線從進入到離開此塊厚玻璃，最合理的行進路徑？



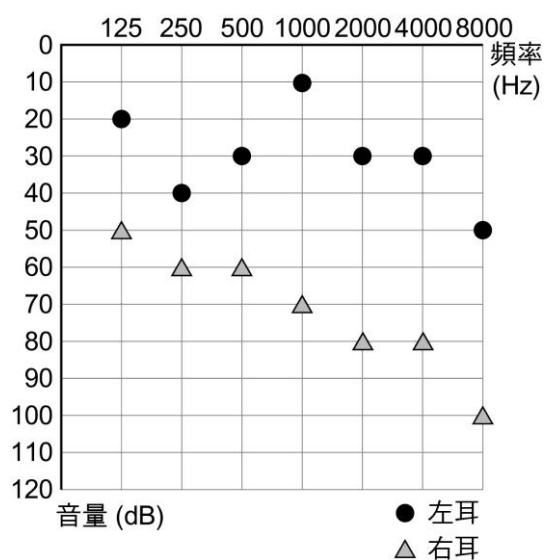
( )34. 如右附圖，是魔術方塊玩具的某一個面，分布著三種不同顏色及數量的色塊，如果想要在視覺效果上變化出最多個相同顏色的色塊，試問可以在暗房中，用哪一種色光來照射此面？

- (A)紅光 (B)藍光 (C)綠光 (D)白光



( )35. 聽力檢查會分別對左右耳做檢測，每次播放單一頻率、單一音量的聲音，在相同頻率中找出單耳能夠聽見最低音量的聲音，並做成紀錄。如下附圖為小琪所做的聽力檢查紀錄，依據此紀錄，下列敘述何者正確？

- (A)她的左耳可聽見頻率 125 Hz、音量 10 dB 的聲音 (B)她的左耳聽不見頻率 8,000 Hz、音量 40 dB 的聲音
- (C)她的右耳可聽見頻率 250 Hz、音量 40 dB 的聲音 (D)她的右耳聽不見頻率 4,000 Hz、音量 90 dB 的聲音



試題到此結束