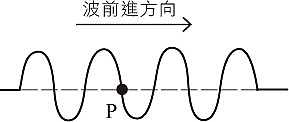
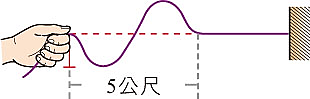
新北市立溪崑國民中學112學年度第一學期第二次定期評量 自然科 試題卷

八年級　　　班 座號　　　 姓名

（ ）1.以橡皮槌敲擊音叉後，放入水槽中，水槽濺起陣陣水花，請問關於放入水槽的音叉前後的發聲變化，下列敘述何者正確？  
(A)進入水槽後音叉仍可短暫振動發聲，音叉發出的音量變大  
(B)音叉本身是發聲器，放入水槽前後發聲並無變化  
(C)放入水槽前後音叉本身材質不變，故發聲並無變化   
(D)放入水槽後音叉能量傳遞至水中，故震動幅度變小

（ ）2.右圖為振動一輕繩產生向右傳播的週期波瞬間波形，P點為繩上一點，試問下一瞬間P點的運動方向為何？  
(A)向上 (B)向下 (C)靜止 (D)向右

（ ）3.將石頭投入平靜的水池中，產生陣陣水波，經觀察2秒通過3個完整水波，則此水波的頻率為何？  
(A)1.5Hz (B) 2Hz (C) 3Hz (D) 4Hz

（ ）4.將一長繩上下振動，產生一個波向右傳遞，若波在2秒內前進了5公尺，

此繩波的波速大小為多少公尺／秒？  
(A) 0.4公尺／秒 (B)2.5公尺／秒 (C) 5公尺／秒 (D)10公尺／秒

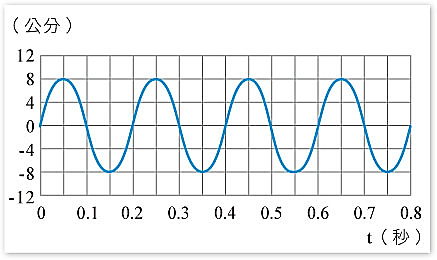
（ ）5.在樂譜中可以看到Do有中央C或高音C，兩個音階的唱名同為Do，但這兩個是相差八度的音，其頻率大小如附表所示。若兩者在相同條件空氣中的傳播速率比為何？  
(A) 1:2 (B) 1:4 (C) 1:1 (D) 2:1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 音名 | 唱名 | 頻率 |
| 中央C | Do | 262 Hz |
| 高音C | Do | 524 Hz |

（ ）6.阿崑在氣溫30℃的游泳池旁聊天，而小溪則在24℃的水中跟同學玩水中傳話，請問關於他們兩人對聲音的描述，何者**錯誤**？  
(A)傳遞小溪聲音的介質為水 (B)小溪在水中聽到阿崑說話的音調與在池邊同學聽到的一樣  
(C)聲速與傳遞聲音的介質有關 (D)水溫較氣溫低，因此小溪聲波的速率較阿崑的聲波慢

（ ）7.在0℃空氣中傳聲速率為331m/s，一頻率為1000Hz的聲波傳來，試問其波長應為多少公尺？  
(A) 331000公尺 (B) 3.02公尺 (C) 33.1公尺 (D) 0.331公尺

（ ）8.發聲體的振動頻率決定了聲音的哪一項特性？  
(A)聲音的音色 (B)聲音的音量 (C)聲音的音調 (D)聲音的聲速

（ ）9.小崑在20 ℃的室內，敲擊一支音叉，透過示波器所顯示的波形如圖所示。若將此音叉拿到30℃的室外操作，且用比剛才更大的力量敲擊音叉，試問關於此時聲波波形的描述，下列何者**錯誤**？  
(A)振幅會大於8公分 (B)氣溫升高，聲速會變快  
(C)響度會變大 (D)用更大的力量敲擊音叉可使音調變高

（ ）10.綜藝節目中常有模仿秀，我們會覺得模仿者的聲音很像本人，而這些表演的藝人會盡量使唱出的歌聲中的「甲」與原唱很像。當唱到尖銳時「乙」也會愈大。以聲音三要素來說明甲、乙分別為何？  
(A)甲：音色、乙：響度 (B)甲：音調、乙：響度 (C)甲：音色、乙：音調 (D)甲：響度、乙：音色

（ ）11.某首樂譜中，音樂中有幾段的開頭分別使用mf、f與ff三個記號，如附圖所示：它們稱為力度記號，是用來表示在此處的音量變化，試問力度記號與聲波的何種特性最相關？

  
(A) 振幅 (B)頻率 (C)波長 (D)波速

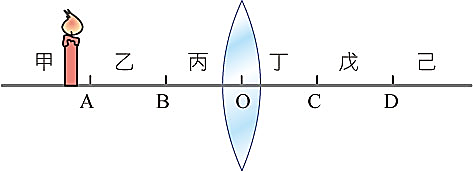
（ ）12.(甲)浴室內唱歌較響亮；(乙)雷聲常隆隆不絕；(丙)空谷回聲。請問上述現象哪些和聲音的反射性質有關？  
(A)僅甲、乙 (B)僅甲、丙 (C)僅乙、丙 (D)甲、乙、丙

（ ）13.下列有關超聲波的敘述，何者**錯誤**？  
(A)人耳聽不見超聲波 (B)相同介質中，超聲波的波速比一般聲波快  
(C)超聲波可應用在清洗物品汙垢 (D)海豚及蝙蝠等動物可以發出及接收超聲波

（ ）14.下列有關聲波反射的敘述，何者**錯誤**？  
(A)面對山壁大聲說話會有回聲，此為聲波的反射現象  
(B)醫生的聽診器可以清晰的聽到患者的心跳聲，是利用聲波反射的原理  
(C)在小房間說話仍然可以產生反射的聲音  
(D)音樂廳內可以加裝光滑堅硬的塑料版，以減少聲波反射的干擾

（ ）15.小崑想要在學校設計一個容易聽到回音的長廊，以下何者並非此長廊所使用的設計條件？　  
(A)牆壁材質堅硬 (B)牆壁材質具有彈性 (C)牆壁表面平整 (D)牆邊表面光滑

（ ）16.若小溪在整容鏡前整理儀容，當她走向整容鏡時，則平面鏡中的成像會如何變化？  
(A)像靠近小溪且成像變小 (B)像遠離小溪且成像變小  
(C)像靠近小溪但大小不變 (D)像遠離小溪但大小不變

****

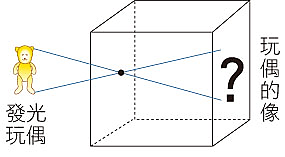
**＜題組＞**燭火經凸透鏡會聚成像示意如右圖，A、B、O、C、D各點之間的距離皆等於焦距，其中B、C均為透鏡的焦點，試根據圖示及凸透鏡成像觀察實驗結果，回答17~20題。

（ ）17.若將蠟燭置於甲區，且逐漸遠離A則成像的位置與性質，下列何者正確？  
(A)成像在戊區，逐漸變小 (B) 成像在丁區，逐漸變大(C)成像在己區，逐漸變小 (D)成像不產生變化

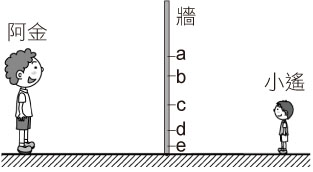
（ ）18.若將蠟燭由甲區至丙區，成像性質有何變化？  
(A)成像變小，實像 (B)成像變大，實像 (C)成像變大，虛像 (D)成像變小，虛像

（ ）19.將蠟燭置於乙區，進行成像觀察，下列關於此時成像的變化敘述何者**錯誤**？  
(A)成放大的像 (B)成倒立的像 (C)成像大小相等 (D)可在紙屏上成像

（ ）20.將蠟燭放置於乙區，並將紙屏移至成像位置，然後用不透明物體遮住透鏡的上半部，請問在遮住透鏡前後，紙屏上的成像有何變化？  
(A)大小不變，亮度變暗 (B)大小只剩一半，亮度不變(C)大小只剩一半，亮度變暗 (D)仍然無法成實像

（ ）21.小溪將一發光玩偶置於紙箱外進行針孔成像實驗，如右圖所示，則紙箱內壁上所得到成像的性質為下列何者？　  
(A)上下顛倒、左右相反的虛像 (B)上下顛倒、左右相同的虛像  
(C)上下顛倒、左右相同的實像 (D)上下顛倒、左右相反的實像

（ ）22.小溪和小崑分別站立於牆的兩側如圖，若要在牆上開一扇窗使兩人彼此都能看見對方的全身，則所需的最小窗口之位置為下列何者？  
(A) bc (B) be (C) ad (D) bd

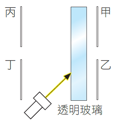
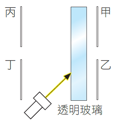


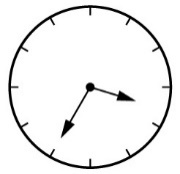
小溪

小崑

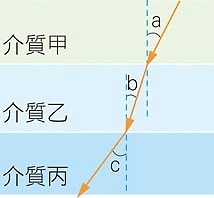
（ ）23.對於不能自行發光的非發光不透明物體，之所以能看見，原因為何？  
(A)眼睛可以見到任何物體 (B)物體反射外來的光線，進入至眼睛  
(C)物體折射外來的光線，進入至眼睛 (D)被看見的物體本身即具有被看見的物理性質

（ ）24.小溪觀察雷射筆的光線由空氣射向透明玻璃的現象，在玻璃兩側  
分別置放甲、乙、丙、丁四張白紙，發現在只有丙、乙可看到  
有雷射筆射出的光點，有關他的觀察結果與推論下列何者正確？  
(A)在甲處設置白色紙張，沒有光點是因為雷射光無法穿過透明玻璃  
(B)在乙處設置白色紙張，觀察到的光點是藉由反射產生  
(C)在丙處設置白色紙張，觀察到的光點是藉由反射產生  
(D)在丁處設置白色紙張，沒有光點是因為雷射光在透明玻璃上無法產生反射



（ ）25.小崑買了一個沒有數字只有刻度的時鐘，從平面鏡中看的時鐘如附圖，請問真正的時間應該是幾點幾分？  
(A) 8點25分 (B) 3點35分 (C) 7點10分 (D) 3點50分

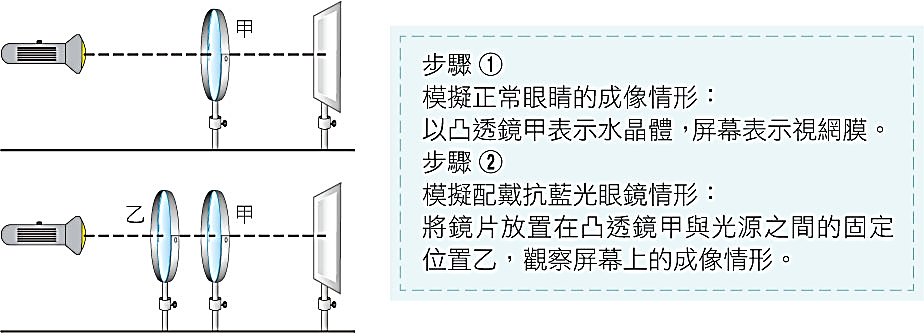
（ ）26.一般手電筒燈泡周圍均有一圈鏡面，其達成的效果與下列何者相同？  
(A)耳鼻喉科醫生檢查時頭戴的凹面鏡 (B)道路轉彎處的廣角鏡  
(C)矯正視力配戴的眼鏡 (D)看細小字體時用的放大鏡

（ ）27.有關下列引號中的詞句可以說明光的直線前進？  
(A)「海市蜃樓」 (B)「立竿見影」  
(C)「潭清疑水淺」 (D)「樓臺倒影入池塘」

（ ）28.右圖為一束光線於暗室中，由甲介質進入乙介質和丙介質的示意圖，經測量∠c＞∠a＞∠b，請問光在哪個介質中速度最快？  
(A)甲介質 (B)乙介質 (C)丙介質 (D)一樣快

（ ）29.小溪將布偶放在焦距為15公分的凸透鏡前不同位置，觀察成像情形，請問布偶在下列何處時，觀察到的成像最大？

(A)距離透鏡5公分處 (B)距離透鏡10公分處 (C)距離透鏡30公分處 (D)距離透鏡50公分處

（ ）30.小溪拿到一片抗藍光鏡片，宣稱能阻擋藍光進入眼睛，但讓其他顏色的光正常通過，他設計實驗來檢驗鏡片效果是否和宣稱的一樣，其步驟如下圖所示。已知三原色色光及其混色關係如下圖所示，則下列何種檢驗方式與結果，可證明鏡片確實有效？  
  
(A)應用黃光光源檢驗，且屏幕上看見紅光 (B)應用藍光光源檢驗，且屏幕上看見黃光  
(C)應用青光光源檢驗，且屏幕上看見綠光 (D)應用白光光源檢驗，且屏幕上看見藍光

藍

紅

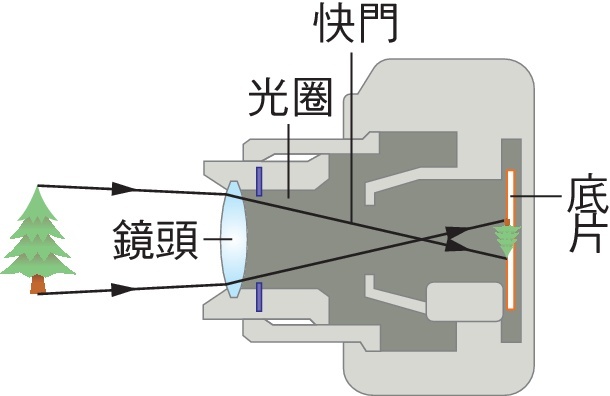
白

黃

綠

青

洋紅

＜題組＞阿崑拿著父親的數位單眼相機到公園拍照，數位單眼相機簡易構造如附圖，若此數位相機透鏡組的焦距為100cm，請回答31~32題：   


感光元件

（ ）31.若阿崑照出來的相片中，整顆大樹的影像非常清楚，請問下列何者最可能是阿崑與此大樹的距離。  
(A)50cm　(B)100cm　(C)150cm　(D)900cm

（ ）32.阿崑說明在拍照時在感光元件上產生的影像性質何者正確?   
(A)放大倒立實像 (B)縮小倒立實像 (C)放大正立虛像 (D)縮小正立虛像

＜題組＞阿崑和小溪聽聞韓國知名女團BLACKPINK來台辦演唱會，請父母幫忙搶票，但只搶到距離舞台100公尺的一般位置，接著開始興奮的準備攜帶物品，阿崑為了可以更清楚看到偶像的身影，帶了新買焦距為15公分的很高級放大鏡，還帶了上次看職棒購買的簡易加油棒(傳聲筒)，而小溪為了在演唱會可以與所有歌迷一起歡唱，特意模仿本次演唱會中的熱門的曲目《DDU-DU DDU-DU》主唱的聲音，此時媽媽提醒他們，在演唱會時別太靠近喇叭，避免耳朵因因為噪音而受損。請依據上述回答33~36題。

（ ）33.阿崑所攜帶的放大鏡是否可以更清楚的看到偶像身影?為什麼?  
(A)可以看到清楚放大的偶像身影，因為它使用的是很高級的放大鏡  
(B)無法看到清楚的偶像身影，因為此時放大鏡所產生的影像為縮小的虛像  
(C)可以看到清楚放大的偶像身影，但影像為倒立  
(D)無法看到清楚的偶像身影，因為這樣的距離放大鏡無法產生放大的影像

（ ）34.阿崑所攜帶的加油棒可以讓他的呼喊聲傳得更遠的原理為何?  
(A)透過聲音在加油棒內壁的反射 (B)透過聲音在加油棒內壁的折射  
(C)加油棒可以額外增加能量 (D)加油棒僅為視覺效果，並無法使聲音傳得更遠

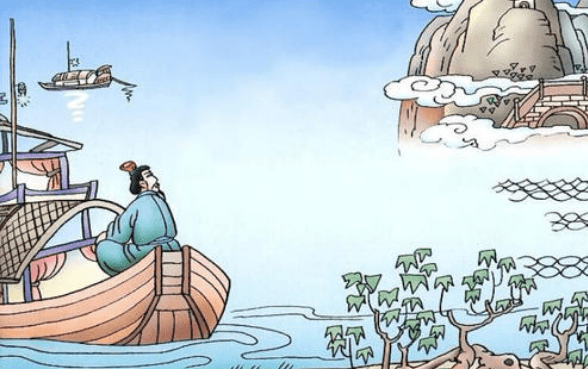
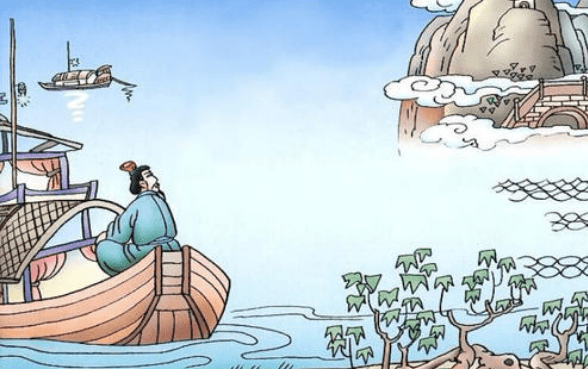
（ ）35.小溪模仿主唱聲音，主要是模仿主唱聲音的何種要素?  
(A)響度 (B)音調 (C)音色 (D)音速

（ ）36.關於噪音的敘述下列何著正確?  
(A)只要超過85分貝的聲音都是噪音 (B)只要低於20分貝的聲音就不算噪音  
(C)會令人心生不悅的聲音可視為噪音 (D)只有高於85分貝的噪音才會使人產生心理上的不適

＜題組＞唐代詩人[張繼](https://www.arteducation.com.tw/authorv_623fb18b7792.html)的《[楓橋夜泊](https://www.arteducation.com.tw/shiwenv_6fb73f607ad3.html)》「月落烏啼霜滿天，江楓漁火對愁眠。姑蘇城外寒山寺，夜半鐘聲到客船。」詩中描述月亮已落下烏鴉啼叫寒氣滿天，對著江邊楓樹和漁火憂愁而眠。姑蘇城外那寂寞清靜[寒山](https://www.arteducation.com.tw/authorv_891602ebe5d9.html)古寺，

半夜裡敲鐘的聲音傳到了客船。請依詩中情境回答37~38題：

（ ）37.船外烏鴉的啼叫聲透過寒冷的空氣傳入溫暖的船艙內，其聲音的速度變化為何?  
(A)聲速會因溫度增加而變快 (B)聲速與溫度無關而不變   
(C)聲速會因溫度增加而變慢 (D)聲速會因烏鴉啼叫的大小聲而改變



寒山寺的鐘

作者

山壁

（ ）38.若當時的作者手中剛好有碼表，而作者身後遠處有一山壁，示意圖如右，在作者聽到鐘聲後經過2秒聽到來自山壁的回聲，若當時溫度為15℃，請問作者與山壁間的距離為何?  
(A)331公尺 (B)662公尺 (C)340公尺 (D)680公尺

＜題組＞雙十連假阿崑與他的爺爺一起到北投「硫磺谷遊憩區」遊玩，阿崑拿出陽明山國家公園簡介，向爺爺問到關於硫磺結晶的問題，爺爺為了看清楚簡介上的內容，拿出老花眼鏡仔細閱讀後，跟阿崑說道，這邊有很多噴氣孔，在噴氣孔附近常會有鮮豔黃色的硫磺結晶並且會有濃郁的臭雞蛋味道，可以仔細觀察看看。請依上敘述回答39~40題

（ ）39.文中提到硫磺結晶為鮮豔的黃色，其所看到黃色的原因為何?  
(A)硫磺結晶本身可以釋放出鮮豔的黃色光線  
(B)光線經過硫磺結晶的色散後，可放出黃色光線   
(C)硫磺具有臭雞蛋味道，所以呈現鮮黃色  
(D)硫磺結晶可以反射黃色光線

（ ）40.阿崑想要仔細觀察硫磺結晶，但卻忘了帶超高級放大鏡，他可以如何操作達到相同的效果?  
(A)使用爺爺的老花眼鏡 (B)使用他自己的近視眼鏡  
(C)將臉貼近硫磺結晶 (D)瞇起眼睛用力看

112-1-2 八年級 自然科－解答

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| D | A | A | B | C | D | D | C | D | C |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| A | D | B | D | B | C | A | C | C | A |
| 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| D | D | B | C | A | A | B | C | B | C |
| 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 |
| D | B | D | A | C | C | A | C | D | A |