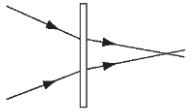
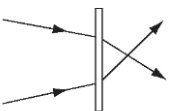
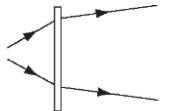
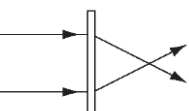
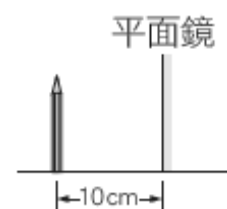
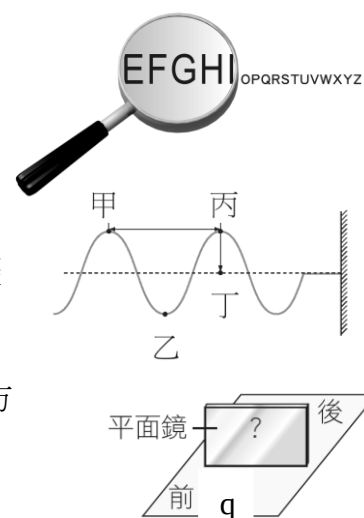


新北市立鶯江國民中學 108 學年度 第 1 學期 八年級 理化科 第 2 次段考 題目卷

命題教師：徐兆逸 日期：11 月 29 日 第 7 節 班級： 座號： 姓名：

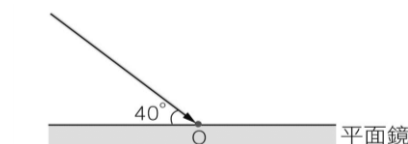
共 40 題，每題 2.5 分

- 依序以鋼琴彈奏 Do、Re、Mi、Fa、Sol、La、Si 等音階，這是依下列哪一種順序排列？
(A)波長由長而短 (B)聲速由小而大 (C)振幅由小而大 (D)頻率由高而低。
- 下列有關聲音的敘述，何者錯誤？
(A)在空氣中傳播的聲波是一種縱波 (B)聲音能在固體、液體與空氣中傳播 (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，空氣隨聲波振動。
- 手拿一透鏡置於紙面正上方 5 公分處，觀看紙面上的英文字母，結果如右圖所示，則下列有關此透鏡的敘述，何者正確？ (A)焦距大於 5 公分的凸透鏡 (B)焦距大於 5 公分的凹透鏡 (C)焦距小於 5 公分的凹透鏡 (D)焦距小於 5 公分的凸透鏡。
- 右圖為一連續週期波波形的示意圖，下列代號所表示波的各部位名稱，何者錯誤？
(A)甲為波峰 (B)乙為波谷 (C)甲、丙兩點間的距離為半個波長 (D)丙、丁兩點間的距離為振幅。
- 平面鏡垂直豎立在一張白紙上，在鏡前白紙上寫上「q」字，如右圖所示，則眼睛在平面鏡前方觀看「q」字在鏡中的成像為何？ (A)d (B)b (C)p (D)q。
- 下列四個圖為光線經過透鏡折射的行進示意圖，何者代表光線折射後發散？
1.  2.  3.  4. 
(A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 下列哪一個選項沒有利用折射原理？ (A)站在池塘邊看到池塘裡自己的影像 (B)海市蜃樓 (C)使用顯微鏡觀察植物的表皮細胞 (D)站在河邊看到河底的石頭。
- 在暗室中，以紅色燈光照射一張色紙時，色紙看起來呈紅色；改以綠色燈光照射色紙時，色紙看起來呈綠色。下列敘述何者正確？ (A)此張色紙會吸收紅光 (B)此張色紙會反射綠光 (C)此張色紙原本顏色為綠色 (D)此張色紙原本顏色為紅色
- 如右圖所示，在距離平面鏡正前方 10 公分處，豎立一支鉛筆，則可由平面鏡中看見鉛筆的像。此時鉛筆不動，將平面鏡平移至原先鉛筆成像處，則後來鉛筆與平面鏡的距離為多少公分？
(A)20 (B)30 (C)40 (D)60 。
- 下列有關眼睛與眼鏡的敘述，何者錯誤？
(A)眼睛中的水晶體構造相當於凸透鏡 (B)近視眼是指較遠處的物體成像在視網膜前方 (C)水晶體的焦距過短會導致遠視眼 (D)老花眼可配戴適當焦距的凸透鏡來補救。
- 俗話說：「立竿見影」，此現象的原理與下列何者選項相似？ (A)光可以穿越真空 (B)山路轉彎處加裝的面鏡 (C)針孔成像 (D)打雷時先看見閃電再聽到雷聲。
- 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需多少秒？（已知當時海水中聲速為 1500 公尺 / 秒） (A)2 (B)4 (C)5 (D)6。



13. 承上題，若此漁船發出聲波後，經過 1 秒就接到回聲，漁夫們研判應是探測到魚群的位置。若此判斷正確，則魚群應位於多少公尺深的海底？ (A)375 (B)750 (C)1500 (D)3000。

14. 一束光線與平面鏡鏡面夾角成 40° ，射向平面鏡後發生反射。若入射光線不變，平面鏡以 O 點為轉軸順時針偏轉 20° ，則反射角變為幾度？ (A)40 (B)50 (C)60 (D)70。

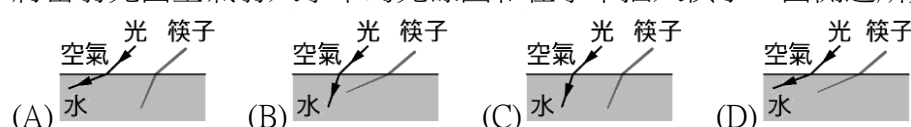


15. 小提琴的旋律輕快流暢，長笛的音色優雅純淨，喇叭的聲音宏亮有力。有關這些樂器發聲的特性，下列敘述何者錯誤？ (A)若小提琴的音調最高，代表其頻率最高 (B)藉由按壓長笛音孔，改變弦震動的長短以吹奏出不同旋律 (C)喇叭聲音的響度大小與其振幅成正比 (D)三種樂器的聲音在空氣中傳播速率是一樣快的。

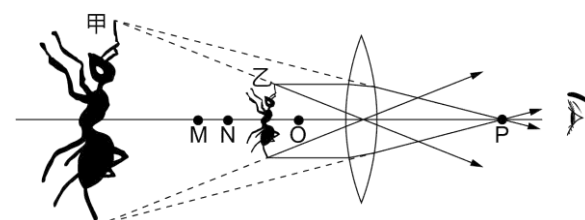
16. 下列有關繩波的敘述，哪一項不正確？

- (A)是由於繩子受到擾動而產生 (B)繩波將擾動由一端傳播至另一端 (C)綁在繩子上的絲帶不會隨之朝另一端前進 (D)綁在繩子上的絲帶，其振動方向與繩波傳播的方向平行。

17. 將雷射光由空氣射入水中的光線圖和在水中插入筷子，由側邊所見筷子的偏折情況，下列何者正確？



18. 如右圖，某位同學將一隻螞蟥置放於凸透鏡左方的乙處，而眼睛於凸透鏡右方朝向透鏡看過去，觀察到螞蟥的成像位於甲處，則圖中的M、N、O、P這四點中的哪一點最不可能是凸透鏡的焦點？



- (A)M點 (B)N點 (C)O點 (D)P點
19. 當前進的水波遇到障礙物時，返回到原來介質的現象稱為下列何者？ (A)水波的直線傳播 (B)水波的反射 (C)水波的折射 (D)水波的繞射

20. 一烏龍計時員站在終點為百米短跑比賽計時，他聽到槍聲後才按下碼錶計時，若當時無風且氣溫為 25°C (聲速約為 346 m/s)，請問選手的成績應如何更正才正確？

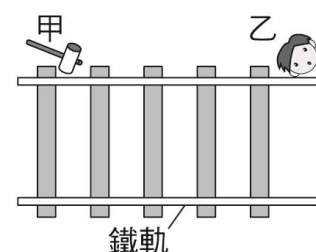
- (A)加回0.29秒 (B)扣掉0.29秒 (C)加回0.6秒 (D)扣掉0.6秒。

21. 音樂廳的牆壁常掛布幔及有不對稱的設計，其主要的原因為何？

- (A)只是為了美觀 (B)易於反射聲音，增大聲音 (C)減少回聲的干擾 (D)減少光的反射。

22. 如右圖，小啾、小豆兩人分別在長的鐵軌兩端，當小啾用鐵鎚敲打鐵軌，另一側的小豆將耳朵貼在鐵軌上可聽到幾個聲音？

- (A)兩個，第一個聲音由鐵軌傳來；第二個聲音由空氣傳來 (B)兩個，第一個聲音由空氣傳來；第二個聲音由鐵軌傳來 (C)一個，由空氣傳來的 (D)一個，由鐵軌傳來的。



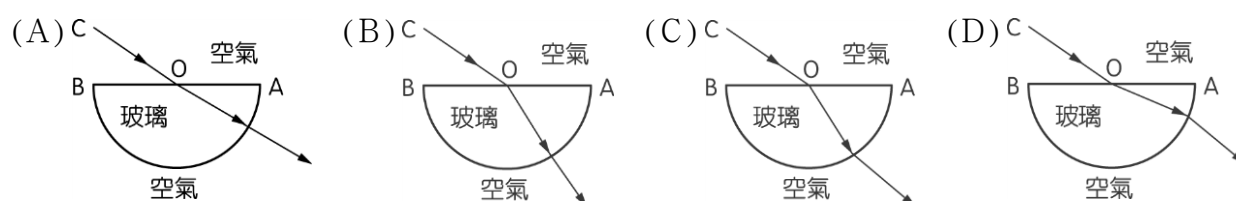
23. 承上題，若小豆聽見兩個聲音相差1.4秒，已知空氣中聲速為340公尺 / 秒，鐵軌傳聲聲速為5100公尺 / 秒，請問小啾、小豆兩人相距多遠？

- (A)476 (B)510 (C)680 (D)5100 公尺

24. 甲身高 180 公分、眼距頭頂 10 公分，乙身高 160 公分、眼距頭頂 8 公分，兩人同居一室，今欲懸掛一平面鏡，使個人站立照鏡時，均可見其全身像，則所需最小鏡長為多少公分？

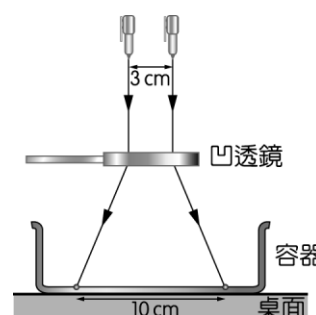
- (A)99 (B)90 (C)86 (D)80

25. 一個半圓柱狀的透明玻璃，AB 線段為其橫截面半圓形的直徑，O 點為半圓的圓心。若有一條光線 CO 自空氣中射入此玻璃柱，入射點為 O 點，如右圖所示，則下列何者為光的折射路徑？



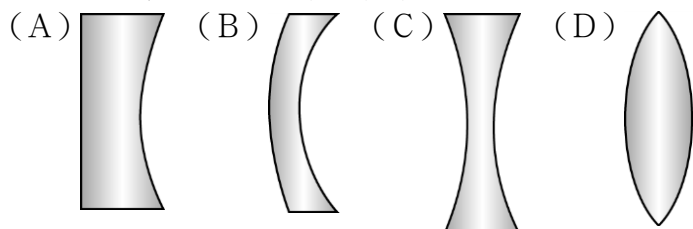
26. 如右圖所示，一個未裝水的容器置於水平桌面上，在其上方放置一個與容器底面平行的凹透鏡。今有兩道相距 3 cm 的平行雷射光，由凹透鏡上方鉛直射向容器，雷射光經過凹透鏡後偏折，照射在容器底部所形成的兩個光點距離為 10 cm。若在容器內注滿水，待水面平靜後，容器底部兩個光點的距離為 X cm，則下列何者正確？

- (A) $X > 10$ (B) $X = 10$ (C) $3 < X < 10$ (D) $X < 3$ 。



27. 小啾到海邊觀察波浪，發現每分鐘有12個波浪到達岸邊，如果波速為 1.5 m/s，則平均波長為多少？(A) 18 m (B) 8 m (C) 1.5 m (D) 7.5 m。

28. 小豆撿到一片透鏡，若以此片鏡子觀察物體，會發現物體有的變大、有的變小，有時正立、有時則為倒立；根據以上敘述，請問此透鏡最有可能為下列何者？



29. 將燭火置於凸透鏡前 p 處，若 f 為凸透鏡之焦距，則當 $p > 2f$ 時，可在鏡後 q 處找到燭火的實像，則 q 之大小為下列何者？
(A) $0 < q < f$ (B) $f < q < 2f$ (C) $2f < q < 3f$ (D) $q > 2f$

30. 承上題，若將燭火移至透鏡 $f < q < 2f$ ，成像位置有何變化？

(A) 靠近透鏡且 $0 < q < f$ (B) 依然在透鏡 $f < q < 2f$ (C) 在燭火同側變成虛像 (D) 遠離透鏡且 $q > 2f$

31. 上音樂課時，老師分別叫小啾和小豆起來唸同一段RAP，結果在小啾兩分鐘內唸完，而在小豆二分半鐘唸完。請問哪一個人聲音頻率較高？

(A) 小啾 (B) 小豆 (C) 一樣高 (D) 因為條件不足，所以無法比較。

32. 承上題，兩人唱RAP的聲速何者較快？

(A) 小啾 (B) 小豆 (C) 一樣快 (D) 因為條件不足，所以無法比較。

33. 我們的眼睛可看遠和看近，主要是因為下列哪一項生理反應？

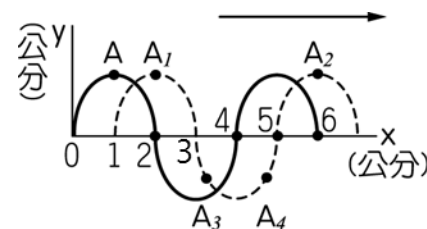
(A) 眼球的厚度隨距離遠近而改變 (B) 虹膜隨距離遠近而調節瞳孔的大小 (C) 視網膜成像的位置隨距離遠近而改變 (D) 睫狀肌隨距離遠近而調節水晶體的曲度。

34. 因為老花眼，所以爺爺在看報紙的時候都必須拿一個放大鏡才能看得比較清楚，試問在報紙上的一個英文字母「P」，透過放大鏡無法看到下列哪一個像？

(A) d (B) P (C) d (D) P

35. 右圖為一向右行進的週期波，其週期為4秒。實線表示時間 $t = 0$ 秒時波的位置，虛線表示 t 時刻波的位置，則下列敘述何者正確？

(A) 波速為 0.5 cm/s (B) 時間由 0 秒至 t 時刻，位置 A 的質點移到 A_1 (C) 波峰從 A 行進至 A_2 需時 6 秒 (D) 0 秒至 t 時刻經歷 1 秒。



36. 承上題， t 時刻虛線上 A_3 的質點振動方向與 A_4 的質點振動方向分別為何？

(A) A_3 與 A_4 振動方向皆向上 (B) A_3 與 A_4 振動方向皆向下 (C) A_3 振動方向向上； A_4 振動方向向下 (D) A_3 振動方向向下； A_4 振動方向向上

37. 空氣中傳聲時，下列敘述正確者有哪些？甲.聲音越大，聲速越快；乙.音調越高，聲速越快；丙.振幅越大，音量越大；丁.在同一介質中，聲波的頻率改變，則波速亦改變；戊.溫度越高，聲速越快。

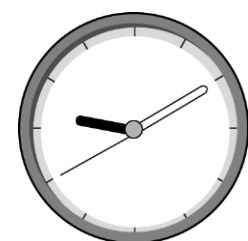
(A) 甲乙丙 (B) 乙丙丁 (C) 丙戊 (D) 甲丙。

38. 下列關於彈簧波的敘述，何者錯誤？(A) 是力學波 (B) 可以是縱波 (C) 可以是橫波 (D) 是電磁波。

39. 一張正方形的彩色色紙，上面塗有面積占 10% 的白色、20% 的紅色、30% 的綠色、40% 的藍色，以藍光照射後，呈現的藍色與黑色面積比為何？(A) 1:1 (B) 2:8 (C) 7:3 (D) 4:6。

40. 一個沒有數字只有刻度的時鐘，從平面鏡中看時間像是 9 點 10 分 40 秒，如圖所示，請問真正的時間應該是幾點幾分？

(A) 9 點 10 分 40 秒 (B) 2 點 49 分 20 秒 (C) 3 點 50 分 20 秒 (D) 2 點 50 分 20 秒。



本試題卷結束