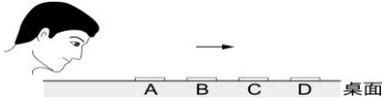


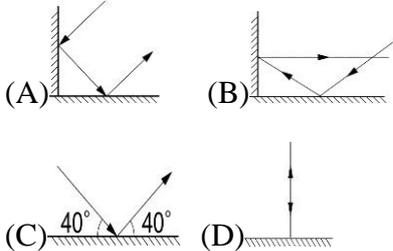
單選題：[1-30 題、每題 3 分]、[31-35 題、每題 2 分]

1. () 聲音 不能 在下列何種狀態中傳播？
 (A) 真空 (B) 空氣 (C) 深海 (D) 鐵軌。

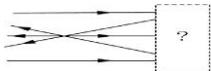
2. () 如附圖所示，小榕在桌上 A、B、C、D 四面鏡子中，從哪一個鏡子可以看見這「→」完整的像？(A) A (B) B (C) C (D) D



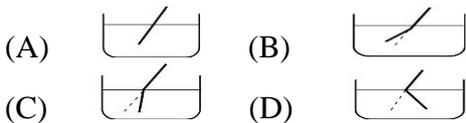
3. () 下列光的反射行進路徑，何者 錯誤？



4. () 光線通過一未知的光學鏡如附圖所示。這光學鏡是下列的哪一個？(A) 凸面鏡 (B) 凹透鏡 (C) 凹面鏡 (D) 凸透鏡



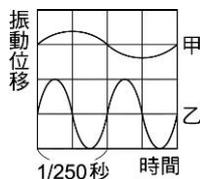
5. () 玻璃杯內盛水，今將一根筷子斜插入杯內，一半在水中一半在空氣中，則由人眼看來筷子的形狀為何？



6. () 有關針孔成像的性質，何者 錯誤？
 (A) 針孔愈大，像愈清晰 (B) 證明光有直進的性質 (C) 得到左右相反的實像 (D) 成像上下顛倒。

7. () 下列對波動的敘述，何者 不適當？
 (A) 介質不隨波形而傳播 (B) 所有波動皆需介質傳遞 (C) 介質種類會影響波速快慢 (D) 介質振動快慢不會影響波速的大小

8. () 一定溫度下，先後敲擊甲、乙兩音叉，分別測得某處兩聲波空氣振動位移對時間的變化關係如右圖，則下列何者 錯誤？



(A) 聲速：甲 < 乙 (B) 音調：乙 > 甲
 (C) 響度：甲 < 乙 (D) 波長：甲 > 乙

9. () 光線通過一未知的光學鏡片，如右圖所示。此光學鏡片可運用在下列何種場合？



(A) 路口轉彎處 (B) 老花眼鏡 (C) 近視眼鏡 (D) 車前燈

10. () 光由空氣斜向入射至水中時，會產生折射。下列何者正確？

(A) 折射線偏向法線，光速變大 (B) 折射線偏向法線，光速變小 (C) 折射線偏離法線，光速變大 (D) 折射線偏離法線，光速變小

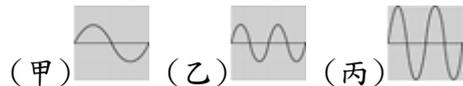
11. () 下列有關光與聲音的比較，何者正確？

(A) 光與聲音在相同的介質中，兩者的傳播速率相同 (B) 在相同的介質中，光的傳播速率比聲音快 (C) 光與聲音皆可以穿越真空傳播 (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

12. () 我們之所以能分辨出鋼琴與小提琴的聲音，主要是因為兩種樂器所發出聲音的何種性質 不同？

(A) 音量大小不同 (B) 音調高低不同 (C) 音色不同 (D) 演奏的歌曲曲目不同

13. () 下面波形是三支音叉振動所發出的聲音，經過示波器轉換所描繪的圖形，請問哪兩支音叉可以產生共鳴現象？



(A) 乙丙 (B) 甲乙 (C) 甲丙 (D) 甲乙丙

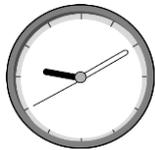
14. () 下列有關超聲波的敘述，何者 錯誤？

(A) 人的耳朵無法聽到 (B) 不可在真空中傳播 (C) 頻率大於 20000 赫 (D) 相同介質中傳播速率較一般聲音快。

(※背面尚有試題※)

15. ()李白在詩中寫到：「花間一壺酒，獨酌無相親；舉杯邀明月，對影成三人」文中提到三人除了李白和月亮之外，請依據所學的光學原理，判斷第三人是誰？
 (A)由於光的反射原理，產生李白的影子
 (B)由於光的直線前進原理，產生李白的影子
 (C)由於光的折射原理，產生月亮在水中的倒影
 (D)由於光的直線前進原理，產生月亮在水中的倒影

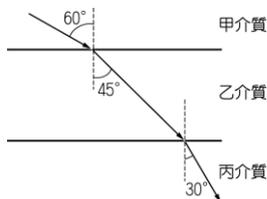
16. ()一個沒有數字只有刻度的時鐘，時間是9點10分40秒，如圖所示，請問若從平面鏡中看到的時間是幾點幾分？
 (A)9點10分40秒(B)2點49分20秒
 (C)3點50分20秒(D)2點50分20秒



17. ()一光線的入射角為30度，則入射線與反射線的夾角為多少度？
 (A)30(B)60(C)90(D)120 度。

18. ()手電筒的光源，是安裝在何種鏡面的焦點上，所以光線可以照射到較遠處？
 (A)凹面鏡(B)凸面鏡(C)平面鏡
 (D)凸透鏡。

19. ()如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，請問光在哪個介質中速度最慢？
 (A)甲(B)乙(C)丙(D)一樣快



20. ()下列四種物品，依順序分別是用哪種透鏡或面鏡？
 (A)凹透鏡、凸透鏡、凸透鏡、凸面鏡
 (B)凹透鏡、凸透鏡、凸透鏡、凹面鏡
 (C)凹透鏡、凸透鏡、凸透鏡、凸透鏡
 (D)凸透鏡、凸透鏡、凹透鏡、凸面鏡

①



②



③



④



21. ()佳容撿到一片鏡子，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？
 (A)凹凸透鏡(B)凸凹透鏡(C)凸面鏡
 (D)平透鏡

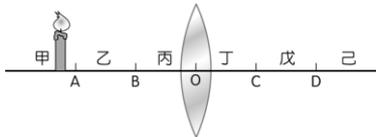
22. ()附圖為視覺正常及某種視覺缺陷的視網膜成像圖。關於視覺缺陷，何者正確？
 (A)近視眼，可戴凹透鏡矯治(B)近視眼，可戴凸透鏡矯治(C)遠視眼，可戴凹透鏡矯治(D)遠視眼，可戴凸透鏡矯治



23. ()詠然前往水果店買紅肉西瓜，店裡使用紅色光照明，則西瓜會呈現何種顏色？
 (A)紅色果肉顏色更加鮮紅，綠色瓜皮顏色亦發翠綠(B)紅色果肉顏色更加鮮紅，綠色瓜皮顏色則黯淡發黑(C)紅色果肉顏色黯淡發黑，綠色瓜皮顏色則更加翠綠(D)紅色果肉顏色黯淡發黑，綠色瓜皮顏色黯淡發黑。

24. ()以橡皮槌敲擊音叉後，用手握緊音叉的金屬部分，請問關於握緊音叉前後的發聲變化，下列敘述何者正確？
 (A)握緊後音叉仍可振動發聲，只是透過手傳出來的聲音較小聲(B)音叉本身是發聲器，握緊前後發聲並無變化
 (C)握緊後音叉無法振動，故不再發聲(D)握緊前後音叉本身材質不變，故發聲並無變化。

25. ()如圖所示 A、B、O、C、D 各點之間的距離皆為焦距，根據圖示回答下列問題



若將蠟燭置於乙區，則成像的位置與性質，下列何者正確？

- (A) 成像在己區，為倒立放大實像
 (B) 成像在戊區，為倒立縮小實像
 (C) 成像在丁區，為倒立縮小實像
 (D) 無法成實像。

26. ()承上題若將蠟燭由乙區移向甲區，則紙屏上成像有何變化？

- (A) 成像位置向左移動且變小
 (B) 成像位置向右移動且變小
 (C) 成像位置向左移動且變大
 (D) 成像位置向右移且變大

27. ()承 25 題將蠟燭放置於乙區，用不透明物體遮住透鏡的上半部，若屏幕不移動，請問成像在遮住前後有何變化？

- (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。

28. ()承 25 題桌上平放一把直尺，用眼睛透過此凸透鏡觀察直尺，結果如圖所示，請問凸透鏡與直尺之間的距離可能為下列何者？



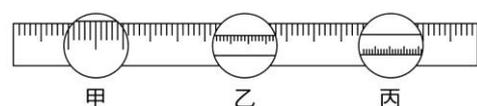
- (A) 小於 \overline{OB} (B) 等於 \overline{OB} (C) \overline{OB} 與 \overline{OA} 之間 (D) 大於 \overline{OA} 。

29. ()芳信拿著一個透鏡，置於原子筆上方 20 公分的地方，觀測結果如附圖，則該透鏡焦距可能為：(A) 10 公分 (B) 15 公分 (C) 20 公分 (D) 25 公分



30. ()在桌上平放一直尺，將凸透鏡貼著直尺然後漸漸遠離，則凸透鏡中會依序可看到下圖中的何種像？

- (A) 甲乙 (B) 甲丙 (C) 甲乙丙 (D) 甲丙乙



31. ()達達做透鏡成像實驗，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 q 值，結果如附表。當 p = 29 公分時，在紙屏上所成的像為何？(A) 倒立縮小實像 (B) 正立縮小實像 (C) 倒立放大實像 (D) 正立放大實像



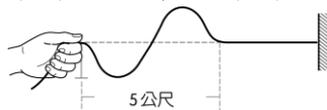
p (cm)	24	28	30	40	60	90	120
q (cm)	120	70	59	40	30	26	24

32. ()蚊子的翅膀每分鐘振動約 600 次，試問所產生聲波的頻率約為何？

- (A) 600 赫 (B) 100 赫 (C) 0.1 赫 (D) 10 赫

33. ()將一長繩上下振動，產生一個波向右傳遞，若波在 5 秒內前進了 2 公尺，此波繩的波速為何？

- (A) 0.4 公尺/秒 (B) 2.5 公尺/秒
 (C) 5 公尺/秒 (D) 10 公尺/秒。



34. ()金龍號漁船使用船上的聲納裝置發出超聲波，以探測海裡魚群的位置。若超聲波在海水中每秒約可傳播 1600 公尺，且魚群與漁船間的距離 400 公尺。結果在多少秒後收到回聲？

- (A) 0.5 秒 (B) 0.25 秒 (C) 0.4 秒 (D) 0.8 秒

35. ()振動一輕繩產生連續週期波，若振動 2 秒產生如圖的波形，則下列關於此繩波的敘述何者正確？

- (A) 週期為 2 秒 (B) 波長為 12 公分
 (C) 頻率為 2 赫 (D) 波速為 24 公分/秒

