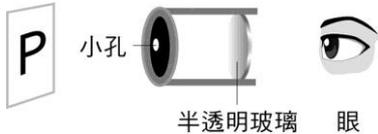
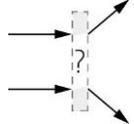
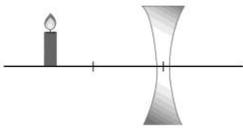


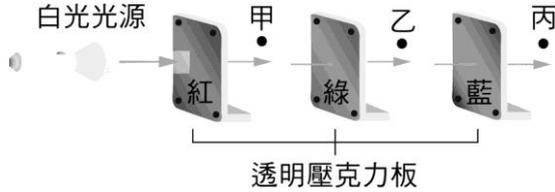
新國民 111 學年度 8 上自然(理化)科第 2 次段考 年 班 座號： 姓名：

一、單選題：[每題 2.5 分]共 100 分

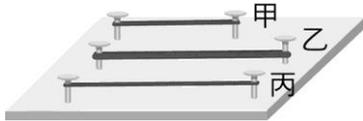
- () 1. (甲)廁所的梳妝鏡—平面鏡；(乙)汽車的車頭燈—凹面鏡；(丙)道路轉彎處所設的鏡子—凸面鏡。請問上述各種生活用品與其所使用到的鏡片，哪些對應關係最正確？
(A)甲乙 (B)乙丙 (C)丙 (D)甲乙丙
- () 2. 老師背對學生寫黑板時，小南在座位上大聲講話，老師不回頭就能聽出是小南的聲音，主要是依靠聲波的何項性質來辨識？
(A)頻率 (B)波形 (C)振幅 (D)波長
- () 3. 小明講話的聲音較大而低沉，小芳的聲音較小而尖銳；現在兩人在教室的前、後處同時對喊，請問：何人會先聽到對方傳來的聲音？
(A)小明 (B)小芳 (C)同時 (D)不一定，要視當時的溫度而定
- () 4. 下列哪一種波動不需介質也能進行傳播？
(A)聲波 (B)彈簧波 (C)電磁波 (D)水波
- () 5. 下列有關聲音三要素的敘述，何者錯誤？
(A)聲波的振幅愈大，響度愈小
(B)物體振動頻率愈小，音調愈低
(C)物體的音色，由發音的波形決定
(D)分貝是響度的單位
- () 6. 下列有關聲音的敘述，何者錯誤？
(A)聲波在真空中亦能傳播
(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平行 (D)聲波在水中與在空氣中的傳播速率不相等
- () 7. 附圖是一個針孔照相機，則人眼在半透明玻璃上所見「P」字的針孔成像為下列何者？

(A)p (B)q (C)b (D)d
- () 8. 在某個下雨的夜晚，小南看到閃電後，經過 3 秒才聽到雷聲，若當時的聲速為 340 公尺/秒，則打雷的地點距離小南大約多少公尺？
(A)680 (B)1020 (C)1700 (D)2040

- () 9. 下列哪一種聲音最容易被歸類為嚴重影響生活的噪音汙染？
(A) 100 dB，30000Hz
(B) 90 dB，10000Hz
(C) 70 dB，16000Hz
(D) 60 dB，18000Hz
- () 10. 下列有關聲音的敘述，何者錯誤？
(A)聲音是一種力學波
(B)聲音的大小稱為響度，通常以分貝為單位
(C)將吉他弦線拉緊，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
- () 11. (甲)平靜水面；(乙)平面鏡；(丙)凹面鏡；(丁)掃地掃起的灰塵顆粒；(戊)砂紙上。若將光線投射在下列各物體的表面上時，上述的反射光線會遵守反射定律共有幾項？
(A)2 (B)3 (C)4 (D)5 項
- () 12. 已知響度每增加 10 分貝，聲音強度增強 10 倍，則 30 分貝的聲音強度是 10 分貝的多少倍？
(A)20 (B)200 (C)1000 (D)100
- () 13. 顏小瑄，她站在兩山壁之間，對著山壁大叫“我愛新民”，有關原聲與產生回聲的比較，下列不會發生改變的性質共有幾項？(甲)波速；(乙)波長；(丙)頻率；(丁)振幅；(戊)方向
(A)1 項 (B)2 項 (C)3 項 (D)4 項
- () 14. 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
- () 15. 如附圖，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)必須把蠟燭點燃
(B)鏡後立一紙屏，在紙屏上觀察
(C)必須將蠟燭置於透鏡的焦點內側
(D)人站在鏡後，朝鏡內看

- () 16. 在暗室中將紅、綠、藍三片透明的壓克力板與手電筒（會產生白色光源）置於桌面上，如附圖所示，若將手電筒打開後，觀察者在甲、乙、丙三處可見到的色光為何？



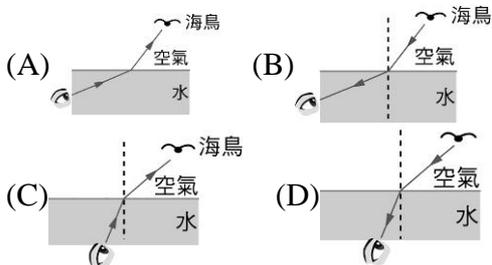
- (A) 紅光、無光、無光
 (B) 紅光、綠光、藍光
 (C) 紅光、綠光、無光
 (D) 紅光、黃光、白光
- () 17. 如附圖所示，在木板上以鐵釘固定甲、乙、丙三條鋼絲，假設三條鋼絲的鬆緊度相同，已知乙最粗，甲、丙一樣細，乙、丙兩條鋼絲一樣長。當撥動這三條鋼絲時，何者音調最低？



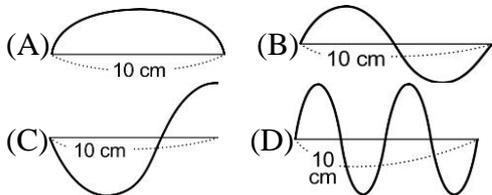
- (A) 甲 (B) 乙 (C) 丙 (D) 三者都一樣
- () 18. 小明拿著爺爺常用的透鏡(該透鏡的焦距是 9 公分)，將其置於一支原子筆上方多少公分處？觀察結果如附圖



- (A) 6 公分 (B) 9 公分
 (C) 15 公分 (D) 20 公分
- () 19. 海邊浮潛時，從海裡看天上飛的海鳥，下列何者為合理的光線路徑方向？



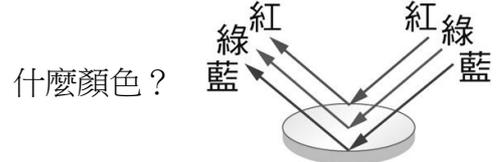
- () 20. 下列為同一條繩子在相同時間的條件下，所振動產生的繩波波形，請問哪個週期最大？



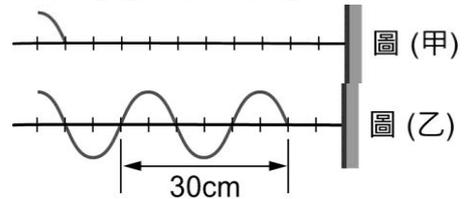
- () 21. 如附圖所示，甲、乙、丙三點位於一平面鏡前，E 點為眼睛所在處。依光的反射定律，眼睛從平面鏡中一定看不到點的像？



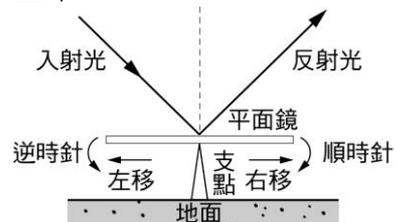
- (A) 丙 (B) 甲、乙 (C) 乙、丙 (D) 甲
- () 22. 附圖為紅、綠、藍三種色光照在一物體後之情形，試判斷此物體的表面是什麼顏色？



- (A) 紅 (B) 綠 (C) 藍 (D) 白
- () 23. 一繩波原先如附圖(甲)所示，穩定向前傳送，經 0.2 秒後波形如附圖(乙)，有關此週期波的敘述，何者正確？

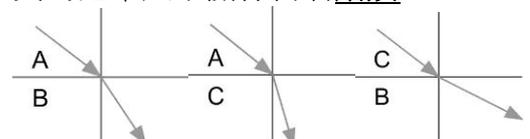


- (A) 波速 200 公分/秒 (B) 波長 30 公分
 (C) 頻率 20 赫茲 (D) 振幅 10 公分
- () 24. 如附圖為某一入射光，經平面鏡反射後，光的行進路徑，則下列敘述何者正確？



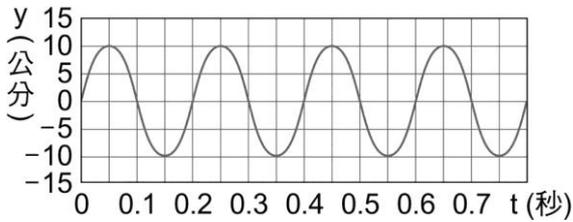
- (A) 將平面鏡向左平移後，入射角會變小 (B) 將平面鏡向右平移後，反射角會變大
 (C) 將平面鏡順時針轉動 20° 後，反射角會變大 (D) 將平面鏡逆時針轉動 20° 後，入射角會變大

- () 25. 使光在 A、B、C 三種介質中進行的路徑如附圖所示，請問光在這三種介質的速率大小關係何者錯誤？



- (A) $A > B$ (B) $A > C$
 (C) $C > B$ (D) $A > B > C$

- () 26. 一連續週期波通過介質中某一點時，該點作往復運動的位置坐標與時間關係曲線如附圖，下列敘述何者正確？



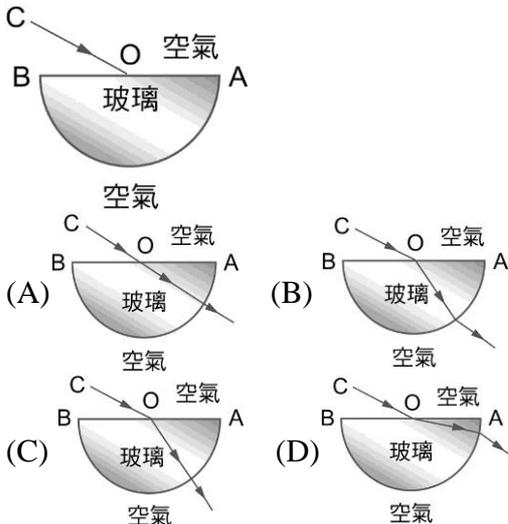
- (A) 振幅 20 公分
(B) 波長 0.2 公分
(C) 波速 1 公分/秒
(D) 頻率為 5 赫茲

- () 27. 如附圖的圖案在紅色光的照射下，會變成下列何種圖形？



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

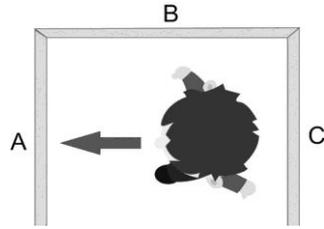
- () 28. 有一個透明玻璃是半圓柱狀，BA 線段為此半圓形的直徑，O 點為透明玻璃的圓心。若有一條光線 CO 自空氣中射入此透明玻璃半圓柱中，入射點為 O 點，如附圖所示，則下列何者為此光線的折射路徑？



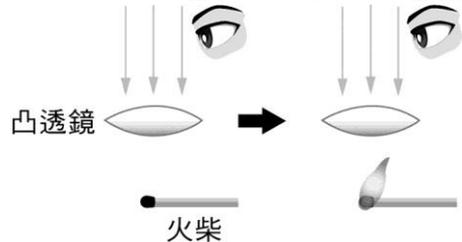
- () 29. 小戴在甲、乙兩座山之間鳴槍一聲，經過 1.5 秒後聽見第一次回聲，再經 0.5 秒後又聽見第二次回聲，已知當時的聲速為 340 m/s，請問小戴與比較遠的那座山的距離多少？
(A) 340 公尺 (B) 595 公尺
(C) 680 公尺 (D) 1190 公尺



- () 30. 如附圖，小南在電梯中，向左邊的 A 鏡子垂直移動，則此時小南分別在 A、B、C 三個鏡子所成的像，他們的像距應該是如何變化？



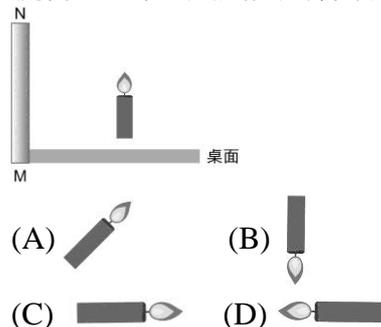
- (A) A 變小；B 不變；C 變大
(B) A 變大；B 不變；C 變小
(C) A 變小；B 變大；C 變大
(D) A 變小；B 不變；C 不變
- () 31. 如附圖，宜文將凸透鏡放在太陽光下，並將火柴棒置於凸透鏡下方，本來是看到放大倒立的火柴棒，後來她緩慢移動凸透鏡，卻發現火柴棒起火了，請問：她是如何移動凸透鏡的？



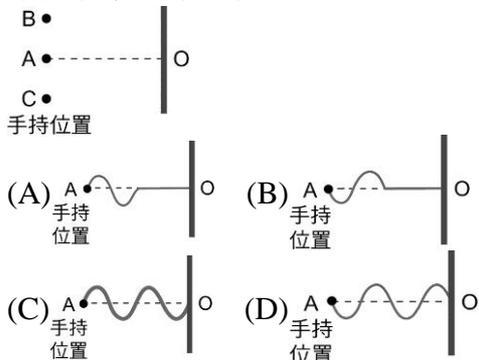
- (A) 凸透鏡向左移 (B) 凸透鏡向右移
(C) 凸透鏡向下移 (D) 凸透鏡向上移
- () 32. 如附圖所示，小琪站在平面鏡前 2 公尺處，觀察到身後的牆壁也成像於平面鏡中，若她發現牆壁的像與本人相距 7 公尺，則平面鏡與牆壁的距離幾公尺？



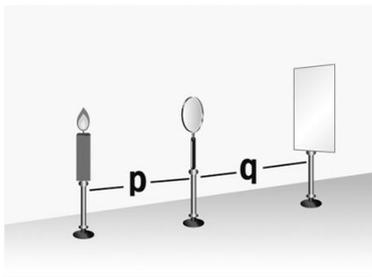
- (A) 4 (B) 5
(C) 6 (D) 7
- () 33. 小琪取一蠟燭豎立於桌面上的平面鏡 MN 前，若小琪將平面鏡順時鐘方向旋轉 45° 時，則燭火的像將為何？



- ()34. 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 先向上拉至 B 點再向下移至 C 點，再回到 A 點，以上的動作是在 1 秒鐘內完成，則在 2 秒末所呈現的波數及波形為下列何圖？

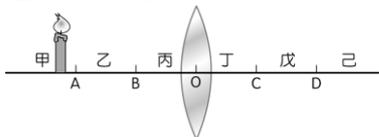


- ()35. 使用凸透鏡來做實驗，裝置如附圖。其中 p 為實驗時，每一次蠟燭擺放的位置至透鏡中心的距離，而 q 為調整紙屏得到最清晰成像時，紙屏至透鏡的距離。調整 p 值並測量相對應的 q 值，幾組實驗結果如附表。若依照實驗數據以及透鏡成像性質來推測，則當 p = 下列何項公分時，在紙屏上所成的像為最小？



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

- ()36. 如圖所示 A、B、O、C、D 各點相鄰之間的距離皆等於焦距，根據圖示回答下列問題



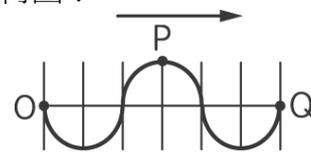
若將蠟燭置於甲區，則成像的位置與性質，下列何者正確？

- (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

- ()37. 承上題若將蠟燭由甲區移向乙區，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大
 (C) 成像位置向左移動且變大
 (D) 成像位置向右移動且變小
- ()38. 承 36 題將蠟燭放置於甲區，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
- ()39. 若將透鏡置於紙面上方 20 公分，看到如附圖情形，則此透鏡的焦距可能為下列哪一個？



- (A)4 (B)7 (C)13 (D)21
- ()40. 某繩波波形如附圖(一)所示，波向右進行，波長為 40 公分，波速為 10 公分/秒，波經 6 秒後，其波形會變為下列何圖？



圖(一)

