

答案：

1-10	C	D	D	C	D	A	A	A	A	B
11-20	C	B	C	B	A	A	D	C	A	A
21-30	D	C	C	D	B	D	C	C	C	B
31-40	D	D	D	B	B	D	B	B	B	D
41-50	B	A	B	B	D	B	D	D	A	D
51-60	B	A	C	B	C	B	A	C	A	A
61-70	C	A	A	C	B	C	B	A	D	D
71-80	A	B	A	B	A	D	D	A	A	B

- (C)01. 光的二象性是指光具有 (A)能量與動量 (B)反射與折射 (C)波動與粒子性 (D)動能與位能。
- (D)02. 三種不同色光：紅光、綠光、藍光，在真空中傳播時，哪一種色光的光速最慢？ (A)紅光 (B)綠光 (C)藍光 (D)均一樣。
- (D)03. 下列何者不能用光的直進性來解釋？ (A)張口不見胃 (B)針孔成像 (C)日蝕、月蝕 (D)海市蜃樓。
- (C)04. 光的可逆性是表示光在進行當中，將其方向相反時，光線將 (A)不會循原路而回 (B)只有在某段距離內才能循原路而回 (C)循原路而回 (D)不循原路但與原路平行而回。
- (D)05. 光纖傳遞光訊號是利用光的直線前進性質加上下列的哪一種性質，讓光線可以通過彎曲的光纖？ (A)反射 (B)繞射 (C)漫射 (D)全反射。
- (A)06. 光是一種 (A)電磁波 (B)中子波 (C)縱波 (D)機械波。
- (A)07. 針孔成像的洞孔加大時 (A)像呈模糊的現象 (B)像更清晰 (C)像變顏色 (D)像轉動方向。
- (A)08. 光線由光密介質進入光疏介質時會偏向 (A)遠離法線之方向 (B)臨界面 (C)垂直法線之方向 (D)法線之方向。
- (A)09. 光線由空氣中進入水中折射時，光的 (A)頻率 (B)速度 (C)波長 (D)能量 不變。
- (B)10. 透明介質之折射率等於光在真空之速率與何者之比？ (A)該介質之折射率 (B)光折射進入介質後之速率 (C)光在真空的速率 (D)光離開介質之速率。
- (C)11. 光會折射是因為光在不同介質進行時 (A)頻率不同 (B)能量不同 (C)速度不同 (D)焦距不同。
- (B)12. 將筷子插入盛水的碗中，由空氣中視之，筷子好像折為兩段，此現象是由於光的那一個性質所形成？ (A)光的反射 (B)光的折射 (C)光的干涉 (D)光的色散。
- (C)13. 在繞射實驗中，何種情形最易產生繞射？ (A)波長短，狹縫窄 (B)波長短，狹縫寬 (C)波長長，狹縫窄 (D)波長長，狹縫寬。
- (B)14. 光通過稜鏡後會偏向 (A)頂端 (B)底部 (C)其偏向角等於頂角 (D)平行通過。
- (A)15. 三稜鏡色散後，何種色光偏向角最小？ (A)紅光 (B)黃光 (C)綠光 (D)紫光。
- (A)16. 隔一片玻璃看太陽光，所見者若為藍色，是因為玻璃 (A)讓藍光透過 (B)吸收藍光 (C)反射藍光 (D)色散藍光。
- (D)17. 白天陽光未直接射入室內，室內可看見物體，此主要是空氣分子與地上物體會發生何

種作用？(A)吸收作用 (B)單向反射 (C)折射作用 (D)漫射。

- (C)18. 打靶瞄準時，要讓目標、準星、照門三者連成一直線，這是利用光的什麼特性或原理？
(A)反射 (B)折射 (C)直進 (D)繞射。
- (A)19. 下列的光學現象，何者可用幾何光學解釋？(A)雨後天空的彩虹 (B)肥皂泡薄膜上的彩紋 (C)光線無法通過兩片互相垂直的偏振片 (D)雷射光對單狹縫的繞射條紋 (E)光碟片上的彩色現象。
- (A)20. 有關光的敘述何者錯誤？(A)光具有能量也具有質量 (B)要解釋干涉和繞射現象，需把光看成波動 (C)要解釋光電效應現象，需把光看成粒子 (D)光具有波動和粒子的雙重特性。
- (D)21. 在地面上直立一木棒，則木棒的影子在下列何時為最長？(A)中午十二時 (B)上午十一時 (C)下午一時 (D)下午五時。
- (C)22. 陽光經過三稜鏡後，成彩色的光帶，稱為色散現象。與此有關的敘述，何者錯誤？(A)三稜鏡對各色光的折射率不同 (B)各色光進入三稜鏡時，波長發生改變 (C)各色光進入三稜鏡時，頻率發生改變 (D)各色光進入三稜鏡時，傳播速率發生改變。
- (C)23. 最小時間原理又稱為 (A)惠更斯 (B)費因曼 (C)費馬 (D)蒲朗克 原理。
- (D)24. 光線由光密介質進入光疏介質，若入射角大於臨界角，則產生 (A)折射 (B)散射 (C)漫射 (D)全反射 現象。
- (B)25. 光線被定義為 (A)一束狹窄的光線 (B)一條垂直於波前的直線並指出波的傳播方向 (C)通過入射光瞳的光束 (D)通過出射光瞳的光束。
- (D)26. 下列敘述何者與光的折射無關？(A)夜晚的星光閃爍不定 (B)海市蜃樓與沙漠幻景 (C)夏天看遠處的柏油路面，好像有一灘水 (D)日全蝕與日偏蝕。
- (C)27. 天空是藍色的原因為何？(A)紅色光容易被散射 (B)紅色光容易被吸收 (C)藍色光容易被散射 (D)藍色光容易被吸收。
- (C)28. 伽利略測定光速的實驗，失敗的理由是：光在這兩座山頭之間來回一次 (A)能量傳不到，無法測出 (B)光線無法反射，故測不出 (C)時間太短，比人類的反應時間要短得多 (D)時間太長，無法正確測量。
- (C)29. 增加透鏡之孔徑必可增加 (A)放大率 (B)焦距 (C)像的亮度 (D)曲率半徑。
- (B)30. 注水入盆，盆底看來好像 (A)降低 (B)升高 (C)照舊 (D)不一定。
- (D)31. 下列敘述何者正確？(A)由樹葉空隙射到地面的日光出現無數小圓形，這是樹葉空隙的像 (B)電影螢幕上的像是放大正立虛像 (C)陽光照射不到的地方可產生影子，長方形的影子一定與長方體的物體有關 (D)竿影的形狀和大小可隨陽光照射角度的不同而改變。
- (D)32. 下列有關光的敘述，何者錯誤？(A)光在真空中的傳播速度與波長無關 (B)在水中，紅光比藍光傳播得快 (C)光從空氣斜射在水面上時，反射與折射會同時發生 (D)光從空氣射入水面時，光的頻率變大。
- (D)33. 夏日午後雷陣雨後有時會出現霓虹，下列何者正確？(A)霓虹可能同時出現在西方 (B)人在固定位置看到虹的紅色與紫色是來自同一水滴所形成的 (C)霓的仰角比虹的仰角大，但色彩排列順序相同 (D)人在愈高處，有可能看到圓形的虹。
- (B)34. 下列四種不同折射率的物質：水(1.33)、冕玻璃(1.523)、鑽石(2.4)、塑膠(1.46)。光在何種介質中速率較慢？(A)水 (B)鑽石 (C)冕玻璃 (D)塑膠。

- (B) 35. 光線以入射角 40° 射在反射面上，其反射角必與法線成幾度？ (A) 20° (B) 40° (C) 60° (D) 45° 。
- (D) 36. 在丁字路口處，常架設下列何種鏡子，以方便駕駛人獲知其他方向是否有來車？ (A) 平面鏡 (B) 凹面鏡 (C) 凸透鏡 (D) 凸面鏡。
- (B) 37. 手電筒的燈頭及汽車的車前燈，其光源是裝在哪一種鏡子的焦點上，所以光線射得很遠？ (A) 凸面鏡 (B) 凹面鏡 (C) 平面鏡 (D) 凹透鏡。
- (B) 38. 經由平面折射所形成的影像會 (A) 比物體大 (B) 和物體一樣大 (C) 比物體小 (D) 視觀看距離而定。
- (B) 39. 光線的發散收斂度大於零則為 (A) 發散 (B) 收斂 (C) 平行 (D) 點 光束。
- (D) 40. 有關透鏡折射成像的性質，下列敘述何者正確？ (A) 實像和虛像都不能在紙屏上成像 (B) 實像和虛像都能在紙屏上成像 (C) 實像不能用眼睛看到，但能在紙屏上成像 (D) 虛像能用眼睛看到，但不能在紙屏上成像。
- (B) 41. 平面鏡成像時，鏡中的像屬於下列何者？ (A) 正立實像 (B) 正立虛像 (C) 倒立實像 (D) 倒立虛像。
- (A) 42. 當光線通過薄透鏡之光心時其折射線為 (A) 照原方向進行 (B) 經過焦點 (C) 平行主軸 (D) 偏向主軸。
- (B) 43. 將物體置於凸透鏡前無限遠處，其所成之像在何處？ (A) 焦點內 (B) 焦點上 (C) 焦點至兩倍焦距間 (D) 兩倍焦距外。
- (B) 44. 使用凸透鏡的放大原理來直接觀看細小的電子線路或是一隻跳蚤，則此被觀測的物體應放在凸透鏡的何處，及所看到的像為何？ (A) 焦點內，是放大實像 (B) 焦點內，是放大虛像 (C) 焦點外，是放大實像 (D) 焦點外，是放大虛像。
- (D) 45. 凸透鏡在空氣中不能產生 (A) 放大的實像 (B) 放大的虛像 (C) 縮小的實像 (D) 縮小的虛像。
- (B) 46. 要用凸透鏡產生較原物大的實像，物體應放在 (A) 二倍焦距外 (B) 二倍焦距與焦點間 (C) 焦點內 (D) 不一定。
- (D) 47. 有關凸透鏡的敘述，何者**錯誤**？ (A) 當物由無窮遠向兩倍焦距接近時，物的平均速度比像的平均速度大 (B) 當物由兩倍焦距外向兩倍焦距接近時，物與像運動方向相同 (C) 當物由兩倍焦距向焦點接近時，所成的像會愈來愈大 (D) 當物由焦點向鏡接近時，物與像的運動方向相反。
- (D) 48. 在二倍焦距上的物體，經凸透鏡折射成像在 (A) 一倍焦距暨二倍焦距間 (B) 二倍焦距至無窮遠 (C) 一倍焦距內 (D) 二倍焦距上。
- (A) 49. 一物置於凹面鏡前，得一正立虛像，若逐漸增大凹面鏡的曲率半徑，則物體之像將 (A) 逐漸變小但仍比物大 (B) 逐漸變小且會比物小 (C) 不變 (D) 逐漸變大後變為倒立放大實像。
- (D) 50. 一實物放在凹面鏡的焦距內，則其成像為 (A) 縮小正立虛像 (B) 放大倒立實像 (C) 縮小倒立實像 (D) 放大正立虛像。
- (B) 51. 將物體置於凹面鏡之曲率中心與焦點間，則成像 (A) 於焦點以內虛像 (B) 為倒立放大實像 (C) 為正立縮小虛像 (D) 不成像。
- (A) 52. 表面曲率半徑愈短者，其屈光度數愈 (A) 高 (B) 不受影響 (C) 低 (D) 依鏡片大小來換算。

- (C) 53. 一物體置於焦距為20cm的凹透鏡前30cm處，則其成像的位置在 (A)鏡前60cm (B)鏡後60cm (C)鏡前12cm (D)鏡後12cm。
- (B) 54. 一物體置於焦距為20cm的凸透鏡前30cm處，則其成像的位置在 (A)鏡前60cm (B)鏡後60cm (C)鏡前12cm (D)鏡後12cm。
- (C) 55. 一物體在薄鏡片前方20cm處，經鏡片成像之後，影像在鏡片後方50cm處，則影像為 (A)倒立放大虛像 (B)倒立縮小實像 (C)倒立放大實像 (D)正立放大實像。
- (B) 56. 一個2.00D的眼鏡片，其焦距為 (A)50mm (B)500mm (C)1000mm (D)2000mm。
- (A) 57. 兩面薄透鏡的焦距分別為+20cm、+40cm。若兩透鏡緊靠，則合成之屈光力為多少？ (A)7.50D (B) 6.00D (C) 4.20D (D)1.66D。
- (C) 58. 什麼樣的單一鏡片等同於+12.00D薄鏡片結合-4.00D薄鏡片？ (A)+16.00D (B)+12.00D (C)+8.00D (D) -4.00D。
- (A) 59. 凸面鏡所成的像為 (A)縮小正立虛像 (B)放大倒立虛像 (C)放大正立虛像及倒立實像 (D)縮小正立實像。
- (A) 60. 一個人站在直立的平面鏡前1.5公尺處，如果將鏡子向人平移0.5公尺，則人和像之間的距離變化了多少公尺？ (A)1 (B)1.5 (C)2 (D)3 公尺。
- (C) 61. 球面計用於量測 (A)直線距離 (B)散光度數 (C)曲面之曲率半徑 (D)鏡片厚度。
- (A) 62. 左右眼各為4D與5D的近視眼鏡片，其焦距長相差 (A)50mm (B)100mm (C)500mm (D)1000mm。
- (A) 63. 顯微鏡的物鏡與目鏡均為凸透鏡，且物鏡的焦距遠短於目鏡，其目的為何？ (A)由物鏡產生放大的實像，可落於目鏡的焦距內 (B)由物鏡產生放大的虛像，可落於目鏡的焦距內 (C)由物鏡產生縮小的虛像，可落於目鏡的焦距內 (D)由物鏡產生縮小的實像，可落於目鏡的焦距內。
- (C) 64. 下列何者不是稜鏡的光學特性？ (A)光線偏向稜鏡底部 (B)形成偏向頂點的虛像 (C)將入射光線會聚 (D)造成色散現象。
- (B) 65. 稜鏡的頂角越大則其偏向角會如何？ (A)越小 (B)越大 (C)不受影響 (D)0。
- (C) 66. 一般都說水是透明物質，但在深海中卻伸手不見五指，這是何種原因？ (A)大部分的光被反射回原來介質中 (B)大部分的光被折射到別的介質中 (C)大部分的光被海水吸收了 (D)大部分的光被散射掉了。
- (B) 67. 在暗室中，若想利用平面鏡照自己的臉，需要怎麼作才能看到？ (A)燈光照射鏡子 (B)燈光照射在臉上 (C)燈光照射臉及鏡子 (D)不必燈光也能照射。
- (A) 68. 當未偏振的電磁波通過鉛直的鐵絲網時會如何？ (A)通過的電磁波具有水平方向的偏振性 (B)通過的電磁波具有鉛直方向的偏振性 (C)通過的電磁波仍是未偏振的 (D)電磁波完全被阻擋而無法通過。
- (D) 69. 起霧時，外界景象會變得不清楚的原因為何？ (A)因為水汽遮住的關係 (B)因為水汽造成折射的關係 (C)白色本來就不清楚的關係 (D)因為前向散射造成對比下降的關係。
- (D) 70. 下列哪一個視覺訊息傳遞路徑順序是正確的？ (A)視網膜、視神經、外側膝核體、視交叉、視皮質 (B)視網膜、視交叉、視神經、外側膝核體、視皮質 (C)視網膜、視交叉、外側膝核體、視神經、視皮質 (D)視網膜、視神經、視交叉、外側膝核體、視皮質。

- (A)71. 當眼睛屈光力相對於眼球長度過強時會形成 (A)近視眼 (B)遠視眼 (C)老花眼 (D)無水晶體眼。
- (B)72. 身著白衣紅裙的小姐，在綠色燈光下看起來為 (A)黃衣黑裙 (B)綠衣黑裙 (C)藍衣黃裙 (D)黑衣紅裙。
- (A)73. 下列有關雷射使用的敘述，何者錯誤？ (A)所有的雷射都會輕易的傷害眼睛，所以絕對避免雷射晚會 (B)有些雷射會傷害眼睛，使用時不得正視它 (C)雷射的發現，使唱片的面積縮小 (D)雷射可用來切割金屬。
- (B)74. 矯正用眼鏡的功能是將物體最後成像於屈光異常眼睛的 (A)近點 (B)遠點 (C)網膜 (D)瞳孔 上。
- (A)75. 近視眼主要的成因是 (A)眼球太長，遠處物體成像於網膜前 (B)眼球太長，遠處物體成像於網膜後 (C)眼球太短，遠處物體成像於網膜後 (D)眼球太短，遠處物體成像於網膜前。
- (D)76. 近視眼者應配戴何種眼鏡矯正？ (A)凹面鏡 (B)凸面鏡 (C)凸透鏡 (D)凹透鏡。
- (D)77. 遠視眼需配帶何種鏡片校正？理由為何？ (A)凹透鏡，因為它能發散光線 (B)凹透鏡，因為它能會聚光線 (C)凸透鏡，因為它能發散光線 (D)凸透鏡，因為它能會聚光線。
- (A)78. 老花眼應戴何種眼鏡以矯正 (A)凸透鏡 (B)凹透鏡 (C)凸面鏡 (D)凹面鏡。
- (A)79. 眼睛中水晶體的主要功能是 (A)作變化的焦距調節 (B)折射入射光 (C)控制入射光通量 (D)連接視網膜以產生視覺。
- (B)80. 老花眼和遠視眼的生理缺陷現象 (A)完全一樣 (B)完全不同 (C)類似 (D)經醫師檢定才能斷定。