

107年第二次專門職業及技術人員高等考試中醫師考試分階段考試、營養師、
心理師、護理師、社會工作師考試、107年專門職業及技術人員高等考試法醫師、
語言治療師、聽力師、牙體技術師考試、高等暨普通考試驗光人員考試試題

等 別：普通考試

類 科：驗光生

科 目：眼鏡光學概要

考試時間：1 小時

座號：_____

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(二)本科目共 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)可以使用電子計算器。

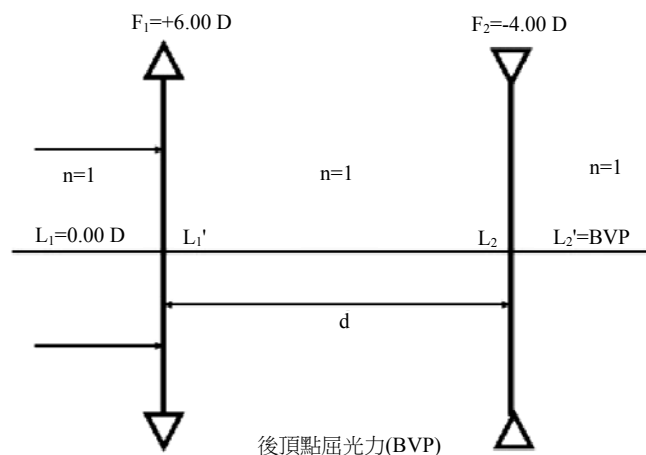
- 1 某近視眼患者其遠點為眼前 10 cm，且其調節力為 10.00 D，在未配戴矯正鏡片時，患者的近點在眼前何處？
(A)眼前 1 cm (B)眼前 2 cm (C)眼前 5 cm (D)眼前 10 cm
- 2 光波是帶有能量的電磁波，不同波長的光所帶的能量亦不同，下列那一種光波所帶的能量最高？
(A)紅光 (B)黃光 (C)藍光 (D)紫光
- 3 有關散光的敘述，下列何者錯誤？
(A)順散光（with-the-rule astigmatism）是指最平的角膜經線是趨近垂直的，而逆散光（against-the-rule astigmatism）是指最平的角膜經線是趨近水平的
(B)未矯正散光因為散光誤差通常對遠物與近物都相同，所以未矯正散光的症候之一是對所有距離的視力都模糊
(C)可由角膜弧度儀（keratometer）讀數顯示出角膜的（環形的）散光
(D)散光眼可源自角膜，晶狀體或是兩者組合
- 4 有關遠視眼的敘述，下列何者錯誤？
(A)遠視眼成因可能是水晶體焦距太長 (B)遠視眼成因可能是眼球太短
(C)遠視眼情況是遠處物體成像在視網膜之前方 (D)遠視眼矯正是配戴凸透鏡
- 5 在患者眼前置入+4.00 D 的球面透鏡後，其遠點測得為眼前 20 cm，則此患者的屈光異常為何？
(A) 0.00 D (B)+1.00 D (C)-1.00 D (D)-5.00 D
- 6 患者屈光不正度數為-2.50 D，在其眼前置入+2.50 D 的球面透鏡，此時其遠點在何處？
(A)無限遠 (B)眼前 40 cm 處 (C)眼前 20 cm 處 (D)眼後 40 cm 處
- 7 患者一眼未矯正前視力 0.3，使用+2.00 D 透鏡可使視力達到 1.0，加到+2.75 D 時，視力仍維持 1.0，而用+3.00 D 時視力下降至 0.8，下列敘述何者正確？
(A)顯性遠視（manifest hyperopia）是+2.00 D (B)絕對遠視（absolute hyperopia）是+1.00 D
(C)機能遠視（facultative hyperopia）是+0.75 D (D)隱性遠視（latent hyperopia）是+2.75 D
- 8 一個+2.00 D 的薄透鏡和一個+6.00 D 的兩同軸薄透鏡若緊密相貼在一起，一個物體放在這個系統前 50 cm 的位置，求成像的位置與性質？
(A)在第二透鏡後側+16.7 cm 實像 (B)在第二透鏡後側+16.7 cm 虛像
(C)在第二透鏡後側+13.3 cm 實像 (D)在第二透鏡後側+13.3 cm 虛像
- 9 有關折射率的敘述，下列何者錯誤？
(A)紅光的折射率比藍光小 (B)冕牌玻璃（crown glass）的折射率為 1.523
(C)角膜的折射率為 1.376 (D)光在折射率大的介質中傳播速度較快
- 10 光線從 A 介質進入 B 介質，再從 B 介質進入 C 介質。若 ABC 介質之折射係數分別為 1.00，1.33，1.52，而光線從 A 進入 B 時之入射角為 30°，則光線進入 C 介質時之折射角為何？
(A) 30.0° (B) 22.0° (C) 17.8° (D) 19.2°
- 11 下列關於色散的敘述何者錯誤？
(A)阿貝數值也稱為 V-數 (B)阿貝數值越大，色散越小
(C)鏡片折射率越大，阿貝數值必定越小 (D)波長越長，色散越小

12 關於司乃爾定律 (Snell's law) 的敘述，下列何者錯誤？

- (A) 又稱為「折射定律」 (B) 產生全反射的前提為光疏介質進入光密介質
(C) 入射角大於臨界角時，會產生全反射 (D) 從光疏介質進入光密介質時，折射線會偏向法線

13 空氣中 ($n=1$) 兩個薄透鏡 ($F_1=+6.00\text{ D}$; $F_2=-4.00\text{ D}$) 構成一透鏡組，兩個透鏡之間相距 20 mm 。若物體在遠方，此透鏡組的後頂點屈光力 (BVP) 為多少 D？

- (A) +4.52 D
(B) +6.00 D
(C) +2.80 D
(D) +3.50 D



14 一物位於薄透鏡左側 24 cm 處，成像位於透鏡左側 8 cm 處，此透鏡的焦距為何？

- (A) -16 cm (B) -12 cm (C) -6 cm (D) -3 cm

15 在頂點距離 15 mm ，眼鏡度數 +8.00 DS，如果改戴隱形眼鏡，則度數最接近下列何者？

- (A) +9.00 DS (B) +8.25 DS (C) +7.50 DS (D) +7.25 DS

16 屈光不等視的病人，雙眼戴眼鏡矯正後，下列那一個現象不會出現？

- (A) 雙眼像的放大倍率不同 (B) 稜鏡效應
(C) 雙眼視網膜像可能無法融像 (D) 不會視物疲勞

17 一物體位在一正視眼角膜前方 20 cm 。如果頂點距離為 15 mm ，他需要多少的鏡片屈光度，才能把此物體聚焦到視網膜上？（不考慮調節）

- (A) +2.86 DS (B) +4.56 DS (C) +5.00 DS (D) +5.41 DS

18 近視眼欲驗配一鏡片使其理想上無窮遠的影像可以清楚成像在視網膜上，需要將矯正鏡片之第二焦點落在其眼睛的：

- (A) 遠點上 (B) 兩倍遠點上 (C) 角膜前表面上 (D) 無窮遠處

19 如果一個眼球的屈光為 -5.00 D ，以鏡片矯正，鏡片位置在眼表面前 15 mm ，則此鏡片的度數應為何？

- (A) -4.65 DS (B) -5.12 DS (C) -5.40 DS (D) -5.75 DS

20 當光線由介質 A 進入介質 B，若 A 的折射係數 (refractive index) 是 2.42，B 的折射係數是 1.0。則其產生的臨界角 (critical angle) 是多少度？（ $\sin 16.99^\circ = 0.29$ $\sin 0^\circ = 0$ $\sin 24.40^\circ = 0.413$ $\sin 90^\circ = 1$ ）

- (A) 16.99° (B) 0° (C) 24.40° (D) 90°

21 今空氣中有一玻璃球面透鏡，折射率為 1.52，其表面曲率半徑為 $+12.00\text{ cm}$ ，請問此表面屈光度最接近下列何者？

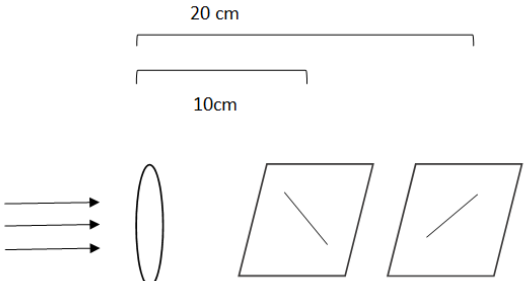
- (A) +4.33 D (B) +6.33 D (C) +8.67 D (D) +12.66 D

22 根據幾何光學，物在兩倍焦距外，經過凸透鏡後成像位置於透鏡後方之何處？

- (A) 一倍焦距與鏡片間 (B) 一倍焦距到兩倍焦距之間
(C) 兩倍焦點上 (D) 兩倍焦距外

23 下列有關角膜的敘述，何者正確？

- (A) 角膜的折射率低於空氣 (B) 光線在角膜中行進速度快於在空氣介質中
(C) 光線從角膜進入空氣中，光線會偏離法線 (D) 光線從角膜進入空氣中，光線會偏向法線

- 24 根據比爾-朗伯定律（Beer-Lambert law），已知某鏡片每 1 mm 厚可以吸收 20% 的光線，若僅考慮吸收，則該鏡片 3 mm 厚時的可見光穿透率約為多少？
(A) 40% (B) 51% (C) 62% (D) 72%
- 25 有一未知度數的透鏡，當平行光線由左側進入時，以屏幕於透鏡右側 10 cm 處可見 135° 有一線呈像；將屏幕移至透鏡右側 20 cm 處，見 45° 有一線呈像（如附圖）。該透鏡度數應為何？
(A) +10.00DS/+5.00DC×045
(B) +10.00DS/-5.00DC×135
(C) +10.00DS/-5.00DC×045
(D) +5.00DS/+5.00DC×045
- 
- 26 將 +2.00DS/-1.00DC×090 拆成為兩圓柱透鏡形式，應為下列何者？
(A) -1.00DC×090 和 +2.00DC×180 (B) +2.00DC×090 和 -1.00DC×180
(C) +1.00DC×090 和 +2.00DC×180 (D) +2.00DC×090 和 +1.00DC×180
- 27 為減少色散的發生，在驗配高折射率鏡片時，應注意的要點中，下列何者錯誤？
(A) 使用單眼瞳距 (B) 足夠的傾斜角
(C) 較遠的頂點距離 (D) 鏡片光心不宜超過水平中線過多
- 28 電腦驗光以頂點距離 13 mm，測得患者屈光度數為 +9.00DS/+1.75DC×180，若欲配戴隱型眼鏡，度數處方最接近何者？
(A) +9.75DS/+2.00DC×180 (B) +10.00DS/+2.12DC×180
(C) +10.25DS/+2.25DC×180 (D) +10.50DS/+2.50DC×180
- 29 光線經過稜鏡，在 200 cm 距離處，光線偏移了 20 mm，所以這個稜鏡的稜鏡度數是？
(A) 1^Δ (B) 4^Δ (C) 10^Δ (D) 40^Δ
- 30 當一近視眼鏡（-5.00 D）在配戴時，鏡片向上偏移 10 mm 時，會在視軸產生下列何種稜鏡效果？
(A) 5^Δ 基底向下 (B) 5^Δ 基底向上 (C) 50^Δ 基底向下 (D) 50^Δ 基底向上
- 31 如果一個鏡片度數為 +3.00DS/-1.50DC×060，則此鏡片在垂直處象限的屈光力（power）是多少？
(A) +2.25 D (B) +2.55 D (C) +2.625 D (D) +2.75 D
- 32 運動型太陽眼鏡的前表面不適合做那一種加工處理？
(A) 染色 (B) 鏡面鍍膜（mirror coating）
(C) 偏光膜 (D) 抗反射鍍膜（anti-reflective coating）
- 33 下列何者是高折射玻璃鏡片的優點？
(A) 低色像差 (B) 鏡片輕 (C) 鏡片薄 (D) 高硬度耐撞擊
- 34 某近視鏡片由下列四種鏡片材質製成，在相同度數、直徑、中心厚度及球面設計下，其邊緣厚度由小至大的順序為何？①冕牌玻璃（crown glass） ②CR-39 樹脂 ③聚碳酸酯（polycarbonate） ④聚甲基丙烯酸甲酯（polymethylmethacrylate）
(A) ③ < ① < ② < ④ (B) ④ < ③ < ① < ② (C) ① < ② < ④ < ③ (D) ② < ③ < ④ < ①
- 35 下列何種加工處理，將會降低鏡片的耐撞擊性？
(A) 染色 (B) 抗反射鍍膜
(C) 加熱處理 (D) 化學回火（chemical tempering）
- 36 有關眼鏡鏡架材料的敘述，下列何者錯誤？
(A) 天然材料包括牛角、羊角或純木等
(B) 塑膠材料包括聚醚酰亞胺（polyetherimide）、醋酸纖維（cellulose acetate）等
(C) 乳膠處理的材料也有過敏的機會
(D) 金屬較塑膠不易過敏

- 37 鼻子基部很寬時，建議配戴何種鼻橋設計的眼鏡，修飾外觀？
(A)較高、垂直高度較細的鼻橋 (B)較低、垂直高度較細的鼻橋
(C)較高、垂直高度較寬的鼻橋 (D)較低、垂直高度較寬的鼻橋
- 38 兒童選擇鏡框時，鏡腳以何種設計最適宜？
(A)弓式鏡腳 (riding bow temples) (B)顱式鏡腳 (skull temples)
(C)圖書館式鏡腳 (library temples) (D)可彎折式鏡腳 (convertible temples)
- 39 眼鏡架之純金和合金重量比在多少以上，即為填金 (gold filled, GF) 眼鏡架？
(A) 2% (B) 5% (C) 10% (D) 20%
- 40 若鏡架的規格 A：52 mm，C：50 mm，鏡框差 (frame difference)：8 mm，B 的數值應該是多少？(A：horizontal boxing length；B：vertical boxing length；C：width of the lens along the horizontal midline)
(A) 40 mm (B) 42 mm (C) 44 mm (D) 46 mm
- 41 使用鏡片驗度儀測量一付三光鏡片 (trifocal lens) 的前頂點度數之參數如下：遠距離部分-0.75 DS，中距離部分+0.50 DS，近距離部分+1.75 DS，請問此眼鏡的近距離加入度 (ADD) 為何？
(A)+1.25 DS (B)+0.25 DS (C)+1.50 DS (D)+2.50 DS
- 42 當-1.00DC×180 與+1.50DC×090 兩柱面鏡重疊在一起，與下列何者具有等效的光學特性？
(A)+1.50DS/-2.50DC×090 (B)-1.00DS/+2.50DC×180 (C)+1.50DS/-2.50DC×180 (D)+0.50DS/-1.00DC×180
- 43 一般在某些視角而言，單層抗反射膜鏡片，有著泛紫色的外觀，其原因為何？
(A)紅光與藍光較黃光更易被反射 (B)黃光與綠光較紅光更易被反射
(C)藍光與綠光較黃光更易被反射 (D)紅光與黃光較綠光更易被反射
- 44 在相同度數下，何種鏡片材質的阿貝數值最高？
(A) CR-39 樹脂 (B)聚碳酸酯
(C)氨基甲酸乙酯聚合物 (Trivex) (D)冕牌玻璃
- 45 有關非球面 (aspheric) 鏡片的敘述，下列何者錯誤？
(A)非球面鏡片的表面具有不同曲率半徑
(B)可製造漸進光學鏡片
(C)非球面鏡片較一般球面鏡片製作過程更為複雜
(D)其基弧更為陡峭，可減少放大率並使鏡片更加美觀
- 46 鏡腳彎折的部位何者較為適當？
(A)耳朵頂部之前 (B)耳朵頂部上 (C)剛過耳朵頂部 (D)耳朵頂部後 5 mm 處
- 47 下列何者不適合調寬鼻橋區域？
(A)鏡架配戴位置過高 (B)患者抱怨容易看到雙光子片
(C)鼻橋相對於鼻部來說太小 (D)患者抱怨鏡片常因睫毛髒掉
- 48 有關雙光眼鏡頂點距離的敘述，下列何者錯誤？
(A)頂點距離為鏡片後表面至角膜頂點距離，平均為 12~14 mm
(B)可利用測距計 (distometer) 測量頂點距離
(C)基弧每上升 1 D，頂點距離深度 (the depth of the vertex distance) 約上升 0.6 mm
(D)鏡片頂點距離減少，造成子片外觀高度升高
- 49 使用光學式鏡片驗度儀測量眼鏡的度數時，先測量右眼鏡片+1.50 D，再測量左眼鏡片-2.50 D 時發現驗度儀裡面的光標中心在水平中線下方 2 稜鏡度的位置，請問，左眼鏡片光心在右眼相對位置的何處，相距多少？
(A)上 0.8 cm (B)上 0.5 cm (C)下 0.8 cm (D)下 0.5 cm
- 50 透過鏡片觀察十字線的位移時，下列敘述何者錯誤？(起始位置是鏡片光心對齊十字線交叉點，請注意答案選項裡的轉動與移動是不同的含意)
(A)單性負散鏡片的軸與垂直線對齊，然後順時鐘旋轉鏡片時，在鏡片範圍內的垂直線會順時鐘轉動
(B)單性正散鏡片的軸與水平線對齊，然後順時鐘旋轉鏡片時，在鏡片範圍內的垂直線會順時鐘轉動
(C)正球面鏡片往左邊移動時，在鏡片範圍內的垂直線會往左邊移動
(D)基底 225°的稜鏡鏡片，在鏡片範圍內的十字線會整個往 45°的方向位移