

107年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試分階段考試、驗船師、第一次食品技師考試、高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試地政士、專責報關人員、保險代理人保險經紀人及保險公證人考試、特種考試驗光人員考試試題

等 別：相當專技普考

類 科：驗光生

科 目：眼鏡光學概要

考試時間：1 小時

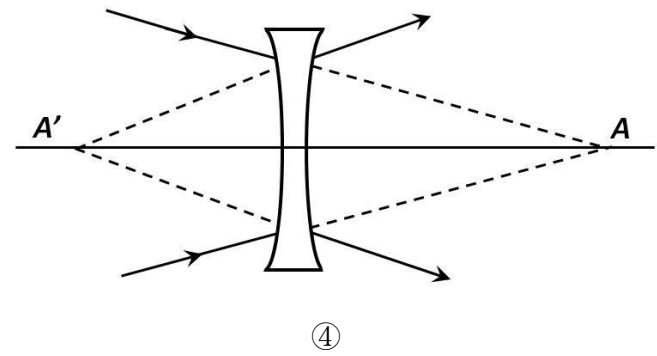
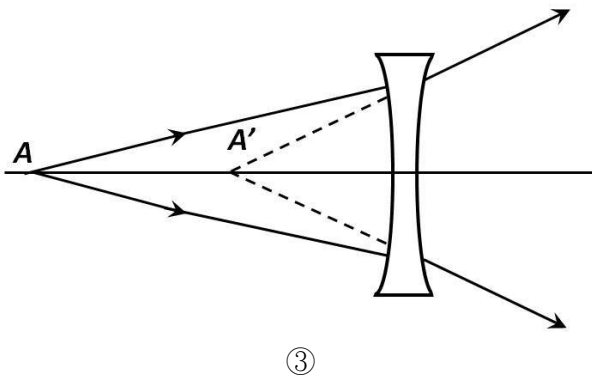
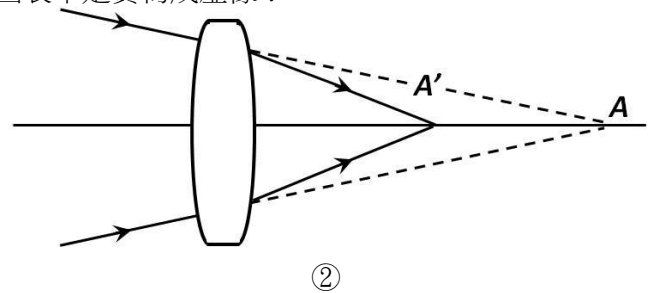
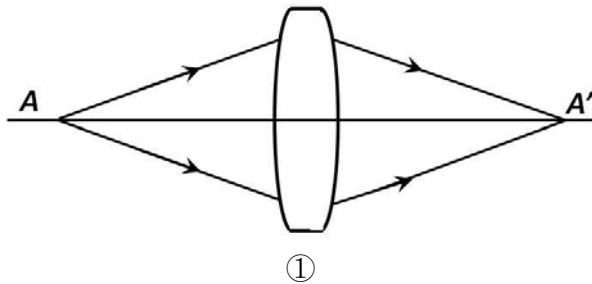
座號：\_\_\_\_\_

※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。

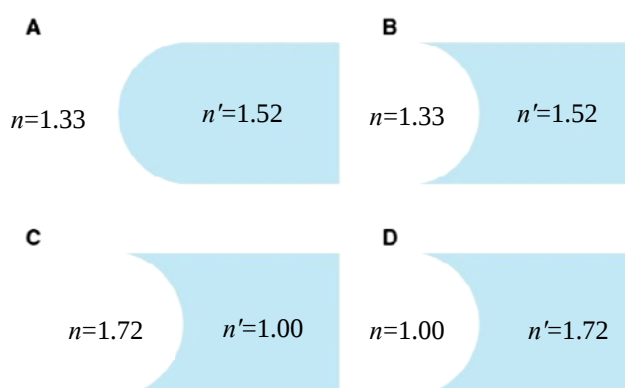
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 下列四種物像關係圖示（①、②、③、④），那一個圖表示是實物成虛像？

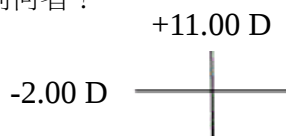


- (A)① (B)② (C)③ (D)④
- 2 近視使用負透鏡矯正的原理，是將遠點移至何處？  
(A)儘量移近眼球 (B)眼前 35 cm 處 (C)眼前 6 m 處 (D)無限遠方
- 3 正視眼的近點位在眼前 20 cm 時，其調節力為何？  
(A)+2.0 D (B)+5.0 D (C)+0.2 D (D)+0.5 D
- 4 下列何者是屬於國際標準常用的斜性散光的軸度範圍？  
(A)110 +/- 15 度 (B)15 +/- 15 度 (C)160 +/- 15 度 (D)135 +/- 15 度
- 5 正視眼者發生調節痙攣時，會有何種現象發生？  
(A)不規則散光 (B)調節力降低  
(C)遠點和近點皆向眼睛靠近 (D)瞳孔放大
- 6 有關光的散射 (scattering) 之敘述，下列何者錯誤？  
(A)在真實眼球，會造成視網膜影像品質變差  
(B)以人的眼球當介質，隨著人的年齡越大，光的散射越大  
(C)波長短的光較波長長的光發生雷利散射 (Rayleigh scattering) 的程度大  
(D)雷利散射是在介質中粒子較大時才符合
- 7 +2.00 DS 與 -3.50 DS 的薄鏡片組合的效果為：  
(A)-1 DS (B)-5.50 DS (C)+1.50 DS (D)-1.50 DS
- 8 有關色像差 (chromatic aberration) 的敘述，下列何者錯誤？  
(A)單一波長光無此現象  
(B)介質之阿貝值 (Abbe number) 越小，表示其產生之色像差越小  
(C)經由稜鏡產生之色散，短波長光產生之折射較多  
(D)經由稜鏡產生之此現象，稱為側色像差 (lateral chromatic aberration)

- 9 一個實物如果要經由凸透鏡產生比實物大的虛像，物體應該要放在：  
(A)焦點上 (B)焦點內 (C)焦點於兩倍焦距間 (D)兩倍焦距外
- 10 當高度負鏡片離眼睛愈近時，其等效屈光力的絕對值大小會：  
(A)一樣不變 (B)增加 (C)減少 (D)改變柱面軸度
- 11 一個+5.0 D 的新月薄透鏡，如果前表面的屈光度為+7.0 D，則後表面的屈光度為多少？  
(A)-2.0 D (B)-5.0 D (C)+12.0 D (D)+5.0 D
- 12 一 15 mm 高的物體位在+25.00 D 鏡片前 30 cm，它的影像大小為多少？  
(A)+4.61 mm (B)-2.31 mm (C)-9.76 mm (D)-13.00 mm
- 13 對於近視隱形眼鏡與框架眼鏡之比較，下列何者錯誤？  
(A)看近處的物體，戴隱形眼鏡比戴框架眼鏡須更多的調節力 (accommodation) 和聚合力 (convergence)  
(B)戴框架眼鏡所形成的視網膜影像尺寸，大於戴隱形眼鏡所形成的視網膜影像尺寸  
(C)戴隱形眼鏡比戴框架眼鏡，較不會產生在光學上的稜鏡效應  
(D)軸性屈光異常 (axial ametropia) 戴隱形眼鏡幫助較少
- 14 假設一個無限薄的鏡片，度數是+20 D，置於空氣環境中。若無限遠光線平行自左邊經過此鏡片，其成像位置為何處？為實像或虛像？  
(A)左側 5 cm，實像 (B)右側 5 cm，實像 (C)右側 5 cm，虛像 (D)右側 0.05 cm，實像
- 15 一個薄的玻璃鏡片 (假設折射係數是 1.52)，前表面曲率半徑 (radius) 是+5.0 cm，後表面曲率半徑是-2.5 cm。若位於空氣環境中，此鏡片之屈光度為多少？  
(A)+26.5 D (B)+28.4 D (C)+29.6 D (D)+31.2 D
- 16 一個位於空氣環境中之薄鏡片，如果其屈光力是+25 D，此鏡片之第二焦點 (secondary focal point) 位於何處？ (假設平行光線來自鏡片左側)  
(A)0.04 cm，鏡片左側 (B)0.04 cm，鏡片右側 (C)4 cm，鏡片左側 (D)4 cm，鏡片右側
- 17 如下圖所示，何者為聚焦鏡 (convergence lens)？ ( $n, n'$  表示該介質之折射係數)



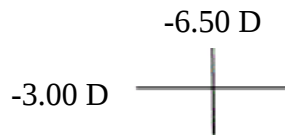
- (A)A 和 B (B)B 和 C (C)A 和 C (D)C 和 D
- 18 一 35 歲女性欲配硬式隱形眼鏡，如其驗光值為-3.00 D (頂點距離=0)，角膜弧度為 43.00 D 無散光，硬式隱形眼鏡基弧為 42.00 D，請問其淚液鏡片屈光度為：  
(A)+1.00 D (B)0 D (C)-1.00 D (D)-2.00 D
- 19 承上題，硬式隱形眼鏡度數應為：  
(A)-2.00 DS (B)-2.50 DS (C)-3.00 DS (D)-4.00 DS
- 20 物體置放於凹透鏡二倍焦距時，成像為何？  
(A)縮小正立實像 (B)縮小倒立實像 (C)放大倒立虛像 (D)縮小正立虛像
- 21 有關光線行進在不同介質中的聚散度，下列敘述何者正確？  
(A)聚散度會因為介質折射係數增加而其絕對值增加 (B)聚散度會因為介質折射係數增加而其絕對值減少  
(C)聚散度不會因為介質折射係數增減而變化 (D)聚散度會因為介質折射係數增加而其值增加
- 22 +2.50DS/-3.50DC $\times$ 180 等效球面度數 (spherical equivalent) 為何？  
(A)+6.00 D (B)-1.00 D (C)-2.00 D (D)+0.75 D
- 23 以下光學十字轉換為眼鏡處方為下列何者？



- (A)+11.00DS/-13.00DC $\times$ 090  
(C)+9.00DS/-2.00DC $\times$ 180

- (B)-2.00DS/+11.00DC $\times$ 090  
(D)+11.00DS/-2.00DC $\times$ 090

- 24 兩柱鏡疊合時， $-3.00\text{DC} \times 120$  合併 $-5.00\text{DC} \times 120$ ，其效果等於下列何者？  
(A) $-8.00\text{DC} \times 030$  (B) $-2.00\text{DC} \times 030$  (C) $-2.00\text{DC} \times 120$  (D) $-8.00\text{DC} \times 120$
- 25 顧客調節放鬆下，用視網膜檢影鏡和輔助鏡片 $+2.00\text{D}$ ，發現 $15^\circ$ 方向於 $50\text{cm}$ 處可以看到中和點。同樣使用 $+2.00\text{D}$ 的鏡片， $105^\circ$ 方向於 $66.7\text{cm}$ 處可以看到中和點。則受檢者的屈光狀態為：  
(A) $-0.50\text{DC} \times 105$  (B) $+0.50\text{DC} \times 015$  (C) $+0.50\text{DS}/-0.50\text{DC} \times 015$  (D) $+1.00\text{DS}/-0.50\text{DC} \times 105$
- 26 下列鏡片組合何者為順散光？  
(A) $+2.00\text{DC} \times 180$  與 $-1.00\text{DC} \times 090$  組合 (B) $-1.00\text{DC} \times 180$  與 $+1.00\text{DC} \times 090$  組合  
(C) $-2.00\text{DC} \times 010$  與 $+1.00\text{DC} \times 090$  組合 (D) $+1.00\text{DS}$  與 $+2.00\text{DC} \times 180$  組合
- 27 下列關於凹透鏡的成像敘述何者為正確？  
(A)一實物放置於凹透鏡前，其成像可能是實像或是虛像，正立或是倒立  
(B)一實物放置於凹透鏡前，其成像可能是正立或是倒立的實像  
(C)一實物放置於凹透鏡前，其成像可能是正立或是倒立的虛像  
(D)一實物放置於凹透鏡前，其成像是正立的虛像
- 28 依臺灣慣用的負性散光方式，以下光學十字經鏡片校正為那一類散光？



- (A)逆散光，複合性近視性散光 (B)逆散光，複合性遠視性散光  
(C)順散光，複合性近視性散光 (D)順散光，單純近視
- 29 一個稜鏡度數是代表？  
(A)一個稜鏡將光線在 $1\text{m}$ 的距離位置偏移了 $1\text{cm}$   
(B)一個稜鏡將光線在 $1\text{m}$ 的距離位置偏移了 $1\text{m}$   
(C)一個稜鏡將光線在 $1\text{cm}$ 的距離位置偏移了 $1\text{cm}$   
(D)一個稜鏡將光線在 $1\text{m}$ 的距離位置偏移了 $1\text{mm}$
- 30 將 $-2.00\text{DS}/-1.00\text{DC} \times 180$  轉變為柱面+柱面形式，應該為下列何者？  
(A) $-2.00\text{DC} \times 090/-3.00\text{DC} \times 180$  (B) $-2.00\text{DC} \times 090/-1.00\text{DC} \times 180$   
(C) $-3.00\text{DC} \times 090/-2.00\text{DC} \times 180$  (D) $-1.00\text{DC} \times 090/-2.00\text{DC} \times 180$
- 31 使用下列何種鏡片材質所產生的側向色像差 (lateral chromatic aberration) 最小？  
(A)聚碳酸酯 (polycarbonate) (B)冕玻璃 (crown glass)  
(C)CR-39 樹脂 (D)Trivex 樹脂
- 32 下列何者是聚碳酸酯鏡片的特性？  
(A)易破裂 (B)低折射率 (C)高色像差 (D)鏡片厚重
- 33 下列何者不是提高鏡片表面硬度的抗刮方法？  
(A)熱處理 (B)化學回火 (chemical tempering)  
(C)鍍膜 (D)蝕刻 (etching)
- 34 比較下列三種 CR-39 樹脂鏡片的耐衝擊性質，耐衝擊性由低至高順序為何？①未鍍膜的 CR-39 樹脂鏡片  
②鍍抗刮膜的 CR-39 樹脂鏡片 ③鍍五層抗反射膜的 CR-39 樹脂鏡片  
(A)③ < ② < ① (B)① < ③ < ② (C)① < ② < ③ (D)③ < ① < ②
- 35 一般用偏光鏡片可以過濾掉入射光的那一個偏振方向？  
(A) $45^\circ$  偏振方向 (B) $90^\circ$  度 (垂直) 偏振方向  
(C) $135^\circ$  偏振方向 (D) $180^\circ$  度 (水平) 偏振方向
- 36 在配鏡的過程中，當選用了錯誤基弧的鏡片時，下列敘述何者錯誤？  
(A)影響中心視物的視覺品質 (B)影響鏡片周邊的視覺品質  
(C)增加鏡片的斜向散光 (D)改變鏡片的放大率
- 37 眼鏡鏡片尺寸 (lens size) 的定義為何？  
(A)單側鏡框最外側點與最內側點之距離 (B)單側鏡框最高點與最低點之距離  
(C)沿基準線的鏡片寬度 (D)鏡框幾何中心與最遠斜角尖端之距離的兩倍

- 38 近視鏡片的選擇中，下列何種材質製作出的鏡片邊緣厚度最薄？  
(A)CR-39 樹脂 ( $n=1.50$ ) (B)聚氨酯 (polyurethane) ( $n=1.59$ )  
(C)聚碳酸酯 ( $n=1.60$ ) (D)高折射玻璃 ( $n=1.7$ )
- 39 有關變色鏡片的敘述，下列何者錯誤？  
(A)熱硬化加工會使玻璃鏡片的變色效果變緩慢  
(B)玻璃變色鏡片是將鹵化銀鍍在玻璃表面產生變色效果  
(C)塑膠變色鏡片可以吸收紫外光，即可增強對紫外線的防護  
(D)塑膠變色鏡片的厚度不會影響變色的不均勻性
- 40 對有特殊需求的鏡框挑選，下列何者較不適當？  
(A)配戴助聽器的患者，可以選擇耳鉤型 (cable temple) 的鏡腳  
(B)配戴助聽器的患者，可以選擇利於調整的鏡腳較長的鏡架  
(C)眼距較寬 (wide-set eye) 的配戴者，可選擇較寬鼻距和亮色的鼻橋  
(D)配戴氧氣管 (oxygen tubing) 的患者，可選擇透過鏡腳穿入氧氣管傳輸氧氣到患者鼻子的鏡框，如：  
Oxy-view 眼鏡
- 41 當一透鏡對著十字光標旋轉時，若十字光標產生剪刀動態 (scissors movement)，則該透鏡屬於下列何者？  
(A)負透鏡 (B)正透鏡 (C)平光鏡 (D)柱面透鏡
- 42 有關鈦金屬 (titanium) 的鏡框，下列敘述何者錯誤？  
(A)重量很輕 (B)低過敏性 (C)氧化會變成綠色 (D)價格較高昂
- 43 有關塑料鏡框的材質，下列敘述何者錯誤？  
(A)醋酸纖維 (cellulose acetate) 鏡框是棉花或木漿萃取後再加工的一種材料  
(B)醋酸纖維是一種熱塑性 (thermoplastic) 的材料  
(C)環氧樹脂 (Optyl) 是無塑性記憶 (plastic memory) 的材質  
(D)環氧樹脂材質具熱彈性 (thermoelastic)
- 44 若鏡架的規格為 52□18 142，下列敘述何者正確？  
(A)52 指的是鏡框的垂直寬度  
(B)18 指的是鏡片之間的距離  
(C)此鏡框的中心距 (distance between centers) 為 72 mm  
(D)此鏡框的水平寬度為 18 mm
- 45 當凹柱面透鏡沿軸的垂直方向移動時，像的移動方向應為下列何者？  
(A)沿軸的垂直方向逆動 (B)沿軸的垂直方向順動 (C)沿軸的垂直方向不動 (D)沿軸的方向順動
- 46 一支鏡框標示為 50□17-140，若患者雙眼瞳孔距離 (pupillary distance, PD) 為 69 mm，則應如何移動鏡片中心才能與瞳孔中心相互對應？  
(A)在框的幾何中心上水平向鼻側移 2 mm (B)在框的幾何中心上水平向鼻側移 1 mm  
(C)在框的幾何中心上水平向耳側移 2 mm (D)在框的幾何中心上水平向耳側移 1 mm
- 47 所謂校正四點接觸 (four-point touch) 校正測試是指下列何者？  
(A)框面兩腳側與鼻端側 (B)兩框面頂點與兩腳彎頂點  
(C)兩框面底端與兩腳尾端點 (D)兩框面頂點與兩腳尾端點
- 48 關於製作無框眼鏡之敘述，下列何者正確？  
(A)模板的等高線與水平基準線必須相互重合  
(B)兩鏡片鑽孔方向要對稱，加工基準線要水平成一直線  
(C)兩鏡片鑽孔方向要對稱，加工基準線要成一直線  
(D)兩鏡片鑽孔位置要對稱，加工基準線要水平成一直線
- 49 測量鏡片度數時，若標的未於中心而在接目鏡細線交叉的正上方或正下方時，則此鏡片會產生非必要之：  
(A)正透鏡 (B)負透鏡 (C)垂直稜鏡 (D)水平稜鏡
- 50 下列鏡框和鼻墊之敘述，何者正確？  
(A)鏡框下緣碰到臉頰時，要增加鏡面的前傾角  
(B)鏡框的前方壓迫到眉毛時，可減少鏡面的前傾角  
(C)鼻墊的後緣造成鼻樑的過度壓迫時，可將鼻墊後緣展得更開  
(D)將鼻墊臂由鼻樑往下折彎更多時，可使鏡框前緣降低