

106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、106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：高等考試

類 科：驗光師

科 目：視覺光學

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。

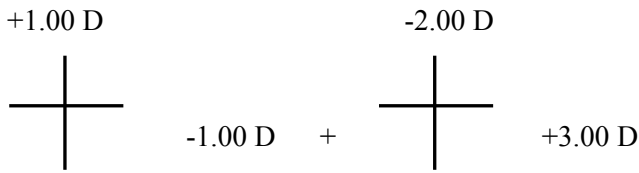
(二)本科目共 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)可以使用電子計算器。

- 1 當一規則性的散光，其最小模糊圈（circle of least confusion），落在下列那個位置時，未矯正的視力最佳？
(A)視網膜前方 (B)視網膜後方 (C)恰位在視網膜上 (D)位在水晶體上
- 2 關於近反射（near reflex），下列何者錯誤？
(A)兩眼同時產生瞳孔變小（縮瞳） (B)晶狀體變圓、變厚
(C)懸韌帶收縮 (D)兩眼向內聚合（convergence）
- 3 理論上，將-8.0 D 的鏡片，置於-3.0 D 的近視眼睛前多遠處，可將其完全矯正？
(A)10.5 cm (B)15.5 cm (C)20.5 cm (D)25.5 cm
- 4 遠點位在眼後 50 公分的眼睛之屈光異常度數為：
(A)-2.00 D (B)+2.00 D (C)-0.50 D (D)+0.50 D
- 5 已知角膜的前表面曲率半徑為 7.7 mm，後表面曲率半徑為 6.8 mm，角膜厚度為 0.5 mm，如果浸在水中，此角膜在水中的屈光力為：（角膜的折射率為 1.376，水的折射率為 1.333）
(A)-6.73 D (B)-0.29 D (C)+7.47 D (D)+14.3 D
- 6 用插片式驗光方法，視網膜鏡檢影在矯正工作距離後，在 30 軸度得到的屈光度是-11.00 DS，而在 120 軸度得到的屈光度是-3.00 DS。寫成正式的處方為：
(A)-11.00DS/-8.00DC×030 (B)+11.00DS/-8.00DC×030
(C)-3.00DS/+8.00DC×120 (D)-3.00DS/-8.00DC×120
- 7 有關正鏡片與負鏡片厚度的敘述，下列何者錯誤？
(A)正鏡片有會變動的中心厚度 (B)正鏡片的屈光度越高，中心厚度越薄
(C)負鏡片的鏡片直徑越大，邊緣厚度會越厚 (D)負鏡片的折射率越高，邊緣厚度會越薄
- 8 假設鏡片在空氣中，某物體位在鏡片左側第一焦點（primary focal point）前 8 公分，其成像的位置在於鏡片右側第二焦點（secondary focal point）後 50 公分，其鏡片的屈光度為：
(A)+1 D (B)+5 D (C)+10 D (D)+20 D
- 9 患者的最佳矯正度數為-8.0 DS，如其選配傾斜角為 15 度的眼鏡，造成之有效屈光度為何？
(A)-8.00DS/-0.59DC×180 (B)-8.00DS/-0.59DC×090
(C)-8.17DS/-0.59DC×180 (D)-8.17DS/-0.59DC×090
- 10 有一新月形薄透鏡，前、後表面曲率半徑分別為 10 cm 及 25 cm，折射率為 1.5，求該凸透鏡的屈光度？
(A)14 D (B)6 D (C)3 D (D)1 D
- 11 使用模型眼（schematic eye）以及節點（nodal point）觀念，假設節點至視網膜的距離為 17 mm，則在 6 公尺處，高度為 18 mm 的 6/12 的視標在視網膜的成像高度為何？
(A) 0.01 mm (B) 0.05 mm (C) 0.1 mm (D) 1 mm
- 12 眼鏡度數為-10.00DS/-2.00DC×180，假設其頂點距離為 12 mm，配戴等效度隱形眼鏡的處方，為下列何者？
(A)-8.50DS/-1.75DC×180 (B)-9.50DS/-1.00DC×180
(C)-9.00DS/-1.50DC×180 (D)-8.75DS/-1.25DC×180

- 13 關於鏡片色散（dispersion）的敘述何者錯誤？
 (A)高折射率材質的鏡片比較容易產生色散
 (B)低折射率材質的鏡片阿貝數（Abbe number）較低
 (C)將兩個色散率不同的鏡片結合，可以減少色像差（chromatic aberration）
 (D)消色像差雙片組的兩透鏡中一具正屈光力，另一則具負屈光力
- 14 驗光度數如下：OD:-2.50 DS，OS:-5.00 DS；角膜 K 值：OD:H:43.00 D@3°/V:44.50 D@90°；OS:H:42.75 D@175°/V:44.25 D@90°，下列敘述何者正確？
 (A)此為屈光性近視 (B)眼睛裸視成像右眼較大
 (C)根據納普定律（Knapp's law）宜用一般眼鏡矯正 (D)眼睛裸視成像一樣大
- 15 一光學系統在空氣中含兩薄鏡片，第一個鏡片+6.00 D，第二個鏡片+15.00 D，兩鏡片間隔距離為 35 公分，一物體在距離第一個鏡片左側 50 公分處，下列敘述何者錯誤？
 (A)最後成像在第二個鏡片右側 20 公分處 (B)中間成像在第二個鏡片左側 10 公分處
 (C)最後成像為原物體 1/2 大小 (D)最後成像為正立實像
- 16 假設一隱形眼鏡度數為+4.00 DS，如改為頂點距離為 12.00 mm 的眼鏡鏡片，則需要多少屈光度之眼鏡鏡片才可以矯正？
 (A)+2.70 DS (B)+3.82 DS (C)+4.20 DS (D)+7.69 DS
- 17 厚透鏡之焦點決定於：
 (A)前弧屈光度、後弧屈光度、透鏡厚度及物距 (B)前弧屈光度、後弧屈光度、透鏡厚度及其折射率
 (C)物體光線之強度、入射角、反射角及物距 (D)物體光線之強度、入射角、反射角及透鏡厚度
- 18 一個鏡片（ $n=1.6$ ）的後頂點屈光力為+10.0 D，前表面屈光力為+5.0 D，如透鏡的中心厚度為 5 mm 且頂點距離為 15 mm，則此透鏡的總放大率為何？
 (A)1.1 倍 (B)1.2 倍 (C)1.3 倍 (D)1.4 倍
- 19 下列那個眼鏡處方的等效球鏡度（spherical equivalent）「絕對值」最大？
 (A)-1.00DS/+3.00DC×180 (B)+1.00DS/+3.00DC×120
 (C)-4.00DS/+2.00DC×180 (D)-2.00DS/+4.00DC×090
- 20 一片薄的冕牌玻璃鏡片，折射率為 1.52，前表面曲率半徑為+8.00 公分，後表面曲率半徑為-10.00 公分，其屈光度為何？
 (A)+11.7 D (B)+1.3 D (C)-11.7 D (D)-1.3 D
- 21 一個光點位在+4.00DS/+2.00DC×090 鏡片前 50 公分處，它的最小模糊圈之位置在鏡片後幾公分？
 (A) 16.67 公分 (B) 25.00 公分 (C) 33.33 公分 (D) 50.00 公分
- 22 電腦驗光得 OD 的處方是+1.50DS/-2.50DC×015，在十字坐標表示應為何？
 (A)+1.50 DS 在 15 軸度上，+1.00 DS 在 105 軸度上 (B)+1.50 DS 在 15 軸度上，-1.00 DS 在 105 軸度上
 (C)-2.50 DS 在 15 軸度上，+1.50 DS 在 105 軸度上 (D)-2.50 DS 在 15 軸度上，-1.50 DS 在 105 軸度上
- 23 -2.00DC×090 和+4.00DC×180 兩柱狀鏡相疊加的光學十字，下列何者正確？
 (A)-2.00DS/+6.00DC×180 (B)+4.00DS/-6.00DC×180
 (C)-2.00DS/+4.00DC×180 (D)+2.00DS/-4.00DC×090
- 24 承上題，其為何種型態散光？
 (A)單純性散光（simple astigmatism） (B)混和性散光（mixed astigmatism）
 (C)複合性散光（compound astigmatism） (D)順散光（with-the-rule astigmatism）

- 25 下列以光學十字法表示之兩個透鏡，緊密接合後屈光度等同於下列何者？



- (A) -1.00DS/+3.00DC×180 (B) -1.00DS/+3.00DC×90
(C) +2.00DS/-3.00DC×90 (D) +2.00DS/-1.00DC×90
- 26 一個光點位在+6.00DS/+2.00DC×180 鏡片前 25 公分處，它的史特爾姆間隔（interval of Sturm）之直線長度為：
- (A) 25.00 公分 (B) 75.00 公分 (C) 100.00 公分 (D) 125.00 公分
- 27 稜鏡應用在驗度儀（lensometer）來測試鏡片的屈光強度，光線經過這稜鏡折射影像會是：
- (A) 直接向頂點 (B) 直接向基底 (C) 先向基底再向頂點 (D) 先向頂點再向基底
- 28 關於菲涅耳稜鏡（Fresnel prisms），下列何者錯誤？
- (A) 不管需要改正的稜鏡屈光度為多少，其厚度都約為 1.0 mm
(B) 可以減輕第四對和第六對腦神經麻痺所造成的複視感覺
(C) 可以幫助視野偏盲的病人，減輕其症狀
(D) 唯一的缺點就是會增加光學像差
- 29 一患者右眼如需要處方為+5.00 DS 及 2[△]稜鏡基底朝內，可以將鏡片中心位置如何調整來達到效果？
- (A) 向外偏心 4 mm (B) 向內偏心 4 mm (C) 向外偏心 0.4 mm (D) 向內偏心 0.4 mm
- 30 一位患者眼鏡處方右眼遠視+4.00 DS，左眼遠視+1.00 DS。當其看近物時，雙眼視線均向下偏移 8 mm，同時向鼻側偏移 2 mm，其最後的稜鏡效應，下列何者正確？
- (A) 4.0[△]基底朝上；1.0[△]基底朝外 (B) 2.4[△]基底朝上；1.0[△]基底朝外
(C) 2.4[△]基底朝上；0.6[△]基底朝內 (D) 4.0[△]基底朝上；0.6[△]基底朝內
- 31 陳小姐右眼戴上一個+2.00DS/-4.00DC×090 鏡片，其中心點相對於瞳孔，有 6.00 mm 顫側位移及 2.00 mm 上側位移，她感受到的稜鏡度是多少？
- (A) 1.2[△]基底朝外及 0.4[△]基底朝上 (B) 1.2[△]基底朝內及 0.4[△]基底朝下
(C) 1.2[△]基底朝內及 0.4[△]基底朝上 (D) 1.2[△]基底朝外及 0.4[△]基底朝下
- 32 角膜曲率計主要是利用角膜前表面的反射性質來測量，如果角膜前表面的曲率半徑為 7.7 mm，估算其前表面反射屈光度（reflecting power）為：
- (A) -260 D (B) -130 D (C) -60 D (D) -45 D
- 33 關於屈光不正的成像，下列何者錯誤？
- (A) 裸眼軸性近視的成像，會比正視眼來得大
(B) 裸眼軸性遠視的成像，會比正視眼來得小
(C) 裸眼屈光性遠視的成像，會比正視眼來得大
(D) 當所戴矯正眼鏡屈光力相同，戴用位置相同，軸性近視的成像比屈光性近視來得大
- 34 有關 Kappa 角的敘述，下列何者正確？
- (A) 為光學軸與瞳孔軸的夾角 (B) 為光學軸與視軸的夾角
(C) 為瞳孔軸與視軸的夾角 (D) Kappa 角必為正值
- 35 當光線射入眼球成像在視網膜的過程中，必須經過角膜前、後表面，再經過晶體前、後表面到視網膜，在這 4 個前後表面有 4 個 Purkinje 的影像，下列選項只有一個 Purkinje 的影像是倒立，請問是那一個？
- (A) 第一個 Purkinje 的影像 (B) 第二個 Purkinje 的影像 (C) 第三個 Purkinje 的影像 (D) 第四個 Purkinje 的影像
- 36 簡易模型眼，如以全眼等效屈光力+60.00 D，折射率 n = 1.333，計算正視眼（emmetropia）與近視-2.50 D 兩者的眼軸長度，其差異為何？
- (A) 約 0.5 mm (B) 約 1.0 mm (C) 約 1.5 mm (D) 約 2.0 mm

- 37 關於調節力與景深（depth of field），下列何者錯誤？
 (A)單純因為調節而改變眼睛的屈折力，稱為真正調節幅度（true amplitude of accommodation）
 (B)真正調節幅度加上景深，稱為明顯調節幅度（apparent amplitude of accommodation）
 (C)能同時分辨無限遠物體到眼睛的最近焦距，稱為超焦距離（hyperfocal distance）
 (D)如果景深與焦深（depth of focus）的屈光度相同，它們的線性距離相同
- 38 配戴+6.00 DS 的遠視眼鏡，其頂點距離為 20 mm，若要看清楚離眼球 25 cm 的物體，需要多少調節？
 (A)+4.00 D (B)+4.37 D (C)+4.74 D (D)+5.11 D
- 39 依據 Hofstetter 調節幅度的方程式，正視眼的調節幅度為（18.5 D - 1/3 年齡）。下列何者的調節力最弱？
 (A)有近視者 (B)有老花眼者 (C)有正視者 (D)有遠視者
- 40 下列關於調節的敘述何者正確？
 (A)眼睛所能產生的最小調節力稱為調節幅度
 (B)調節幅度隨年紀增加而增加
 (C)眼睛在調節放鬆狀態下可以看到的最遠點稱為遠點，在最大調節時可以看清的最近點稱為近點。遠點與近點的間距為調節範圍
 (D)眼睛在最大調節狀態下可以看到的最遠點稱為遠點，在調節放鬆時可以看清的最近點稱為近點。遠點與近點的間距為調節範圍
- 41 一位患者的遠點是在 5 公尺，近點是在 25 公分，則他的調節幅度為多少？
 (A)3.80 D (B)4.00 D (C)4.80 D (D)5.80 D
- 42 一位尚餘+1.0 D 調節幅度的顧客，戴一 ADD+2.0 D 的雙焦眼鏡，其看近的調適距離，下列何者正確？
 (A) 50~33 公分 (B) 33~25 公分 (C) 100~50 公分 (D) 100~20 公分
- 43 關於 Galilean 望遠鏡及 Keplerian 望遠鏡，下列何者正確？
 (A)前者物鏡為正透鏡，後者物鏡為負透鏡
 (B)前者目鏡為負透鏡，後者目鏡為正透鏡
 (C)前者為倒像，後者為正像
 (D)前者視場（field of view）較大，後者視場較小
- 44 何先生是一位-5.0 D 近視的病人，當他被隱形眼鏡完全矯正的時候，有一個 200 公分的超焦距離，他的調節近點（near point of accommodation）為 10 公分，則他的真正調節幅度為：
 (A) 1.0 D (B) 9.0 D (C) 9.5 D (D) 10.0 D
- 45 陳先生左眼有遠視+5.00 D，在看一個位於角膜前 10 公分的物體，若戴上+3.00 DS 的隱形眼鏡，他需要多少的調節力，才能將物體的影像投射到視網膜上面？
 (A)+1.00 D (B)+2.00 D (C)+10.00 D (D)+12.00 D
- 46 眼位偏移 45 度角約相當於多少稜鏡度？
 (A)22.5[△] (B)45[△] (C)90[△] (D)100[△]
- 47 一位患者配戴+13.00DS/-3.00DC×180 眼鏡，如將其眼鏡調整，拉近眼睛 5 mm，則其度數如何變化？
 (A)+12.50DS/-2.75DC×180 (B)+14.00DS/-3.50DC×180
 (C)+13.00DS/-1.50DC×180 (D)+12.00DS/-3.50DC×180
- 48 在沒有矯正的情況下，王先生是一位有-1.0 D 近視及老花的病人。如果他看報紙的近點為 20 公分，他的景深有 1.0 D，他能看得清楚最遠的距離是多少？
 (A) 20 公分 (B) 66.67 公分 (C) 100 公分 (D) 200 公分
- 49 在設計眼鏡的鏡片中，下列何者像差最不重要？
 (A)慧差（coma） (B)場曲（curvature of field）
 (C)畸變（distortion） (D)斜散光（oblique astigmatism）
- 50 周女士是一位可以被+2.00 D 遠視眼鏡完全矯正的病人，有 1 D 的總景深（total depth of field）。當她戴上眼鏡後，看近的明視範圍（range of clear vision）從 100 公分到 25 公分，則戴眼鏡看遠部分的明視範圍為：
 (A)從 100 公分到 25 公分 (B)從 50 公分到 40 公分
 (C)從無限遠（∞）到 40 公分 (D)從無限遠（∞）到 50 公分