

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：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)禁止使用電子計算器。

- 1 歌手蘇打綠演唱的〈小情歌〉一歌中，其中一句歌詞：「就算大雨讓整座城市顛倒，……」。指的是雨水能讓粗糙的柏油路表面看起來像光滑的鏡面。在大晴天看不到此景，是因為何種光學現象？  
(A)反射 (B)色散 (C)折射 (D)漫反射
- 2 一個近視眼者，在眼前 12 mm 處戴上-10.00 D 的鏡片恰能矯正視力，配戴該眼鏡時看眼前 33.3 cm 處的近物時，眼睛所需調節力大小約為多少？  
(A)3.86 D (B)2.40 D (C)5.12 D (D)3.33 D
- 3 一個高度為 5 cm 物體位在一個凸透鏡前 40 cm，此玻璃凸透鏡屈光力是+6.00 D，則此物體所形成的像是正立或倒立？影像的高度大約是多少？  
(A)倒立，1.5 cm (B)正立，1.5 cm (C)倒立，3.5 cm (D)正立，3.5 cm
- 4 有一個光源位於一個薄球面圓柱透鏡前 40 cm，此鏡為+7.50DS/-4.00DC×125，下列那一個最接近最小模糊圈 (circle of least confusion) 的位置？  
(A)鏡後+20.0 cm (B)鏡後+10.33 cm (C)鏡後+33.3 cm (D)鏡後+25.0 cm
- 5 假設一個人站在平面鏡前 50 cm 處，則此人的影像會在鏡子後面多少距離？  
(A)25 cm (B)35 cm (C)50 cm (D)100 cm
- 6 光線以入射角 10 度，從折射率 1 的空氣進入一介質 (medium)，若測得折射角為 5 度，則此介質折射率最接近下列那個數字？  
(A)0.50 (B)2.00 (C)5.50 (D)3.20
- 7 光在不同介質中行進時，傳播速度可能改變，下列敘述何者正確？①在真空中傳播速度最慢 ②在玻璃中傳播速度較在空氣中快 ③在空氣中傳播速度較在水中快 ④在真空中傳播速度較在水中快  
(A)①② (B)①③ (C)③④ (D)②④
- 8 下列何者有可能發生全反射？  
(A)當光線由水 (n = 1.33) 進入空氣 (n = 1) (B)當光線由空氣 (n = 1) 進入水 (n = 1.33)  
(C)當光線由水 (n = 1.33) 進入玻璃 (n = 1.52) (D)當光線由空氣 (n = 1) 進入玻璃 (n = 1.52)
- 9 有一個伽利略望遠鏡 (Galilean telescope) 包含一個+2.00 D 的物鏡及一個-10.00 D 的目鏡，請算出它的放大率為多少？  
(A)+15× (B)+20× (C)+25× (D)+5×
- 10 一般來說，正常的眼球構造中，角膜提供約多少屈光力 (D, diopter)？  
(A)40~45 (B)15~20 (C)60~65 (D)10~15
- 11 一個未矯正的近視眼，遠點在眼前 40 cm，當他要讀眼前 25 cm 的字體，需要多少屈光度的調節力？  
(A)5.00 D (B)4.00 D (C)2.50 D (D)1.50 D
- 12 規則散光依眼球屈光異常分類，屈光力最大和最小的兩線均落在視網膜前方，此種散光屬何種分類？  
(A)單純性近視性散光 (B)單純性遠視性散光 (C)複合性近視性散光 (D)複合性遠視性散光

- 13 一個學生讀書，書本上的字距離眼睛 100 cm，因為感到閱讀困難決定把書本往前移到眼前 20 cm，則書本往前移後，角度放大率 (angular magnification) 為多少？  
(A)+20× (B)+15× (C)+5× (D)+4×
- 14 關於散光的敘述，何者錯誤？  
(A)晶體散光是眼球散光原因之一 (B)角膜散光可以影響視力  
(C)規則性散光可由鏡片矯正 (D)只有角膜散光需要矯正
- 15 近視眼的遠點，就是能夠在視網膜上聚焦成像的最遠物點，則-4.00 D 的遠點在：  
(A)眼前 20 cm (B)眼後 20 cm (C)眼前 25 cm (D)眼後 25 cm
- 16 眼球構造中，能夠變形調焦，讓人看遠近物體都清楚的組織為何？  
(A)角膜 (B)虹膜 (C)水晶體 (D)視網膜
- 17 假設一個透鏡放在空氣中，當一束光在透鏡中行進的速度是  $2 \times 10^8$  m/s，假設光在真空中行進的速度是  $3 \times 10^8$  m/s，則此透鏡的折射率為多少？  
(A)0.67 (B)1.00 (C)1.50 (D)2.00
- 18 在頂點距離 12 mm，眼鏡度數-10.00 DS，如果改戴隱形眼鏡，則度數為何？  
(A)-10.00 DS (B)-11.00 DS (C)-9.00 DS (D)-9.50 DS
- 19 關於鏡片的有效屈光度，下列敘述何者正確？  
(A)把鏡片移離開眼睛遠一點，有效屈光度絕對值上升  
(B)把鏡片移離開眼睛遠一點，正鏡片需要減少配鏡度數  
(C)把鏡片移靠近眼睛近一點，負鏡片需要增加配鏡度數  
(D)鏡片移動不會影響有效屈光度
- 20 內斜視的病人，可用稜鏡矯正，稜鏡基底 (base) 應朝向那個方向？  
(A)內 (B)外 (C)上 (D)下
- 21 假設一個鏡片的處方是+3.50DS/-1.00DC×070，利用 Vogel's 公式計算基弧應該約為多少？  
(A)+3.50 D (B)+5.50 D (C)+6.50 D (D)+9.00 D
- 22 有一個新月形的薄凸透鏡在空氣中，此透鏡折射率為 1.5，前、後表面曲率半徑為 5 cm 和 10 cm，則此透鏡的屈光力為多少？  
(A)+4 D (B)+5 D (C)+8 D (D)+10 D
- 23 眼鏡處方右眼為+2.00 DS，左眼+4.50 DS，眼鏡的前表面屈光力為+6.00 D，透鏡的中心厚度是 3 mm，下列那一個方式可以減輕因為此眼鏡所引起的不等像不舒服症狀？  
(A)增加鏡片的頂點距離 (B)減少右側鏡片的前表面屈光力到+1.00 D  
(C)減少左側鏡片的中心厚度到 2.5 mm (D)增加左側鏡片的中心厚度到 8 mm
- 24 一個屈光力為+3.00 D 的偏心鏡片，它的光學中心在瞳孔往鼻側方向 2 mm 處，則病人在使用該透鏡時，產生之稜鏡度約為多少？  
(A) $6^\Delta$  (B) $1.5^\Delta$  (C) $0.9^\Delta$  (D) $0.6^\Delta$
- 25 一個老花眼者藉由雙光眼鏡矯正，能看清楚的範圍是從 12.5 cm 到 50 cm，他的總景深為 2.50 D，實際調節力為多少？  
(A)2.5 D (B)3.5 D (C)6 D (D)1.5 D
- 26 子片為圓形的雙光鏡片，遠用處方-4.00 DS，近用加入度 ADD 為+3.00 D，子片的直徑是 30 mm，則所產生的像跳效應為多少？  
(A)1.5 稜鏡度，基底朝下 (B)4.5 稜鏡度，基底朝下 (C)3.0 稜鏡度，基底朝下 (D)3.5 稜鏡度，基底朝上

- 27 對於高度近視者，要選擇雙光眼鏡，下列敘述何者正確？  
(A)選擇圓頂光鏡片（round-top segment）可以減少像跳量  
(B)選擇平頂雙光鏡片（flat-segment）較適合，可以減少像跳量  
(C)選擇圓頂光鏡片，子片頂部距離子片光學中心越遠，像跳量越小  
(D)子片為正度數，會產生基底朝上的稜鏡效應
- 28 右眼-4.00DS/-1.00DC×180，左眼-5.00DS/-1.00DC×090，已知單眼 PD 相等，雙眼總 PD 為 60 mm，鏡片配製時，製作成總 PD 66 mm，則將產生多少稜鏡度？  
(A)2.7<sup>Δ</sup>，基底朝內 (B)2.7<sup>Δ</sup>，基底朝外  
(C)3<sup>Δ</sup>，基底朝內 (D)3<sup>Δ</sup>，基底朝外
- 29 在調節放鬆的情況下，下列何者為混和性散光？  
(A)+2.00DS/-0.50DC×180 (B)-2.00DS/+2.00DC×090  
(C)-3.75DS/+1.50DC×180 (D)+1.00DS/-2.00DC×090
- 30 一個+8.00DC×090 的圓柱透鏡，則其在 60 度方向上的屈光力大約為多少？  
(A)4.00 D (B)3.00 D (C)2.00 D (D)1.50 D
- 31 兩個圓柱透鏡其屈光力各為+1.00DC×090，+3.00DC×180，密接組合後新球柱透鏡等效屈光力為多少？  
(A)+1.00DS/-2.00DC×090 (B)+1.00DS/+2.00DC×180  
(C)+1.00DS/-1.00DC×180 (D)+3.00DS/+2.00DC×090
- 32 一個+5.00 D 和+8.00 D 的薄透鏡相距 1 cm，此光學系統的等效屈光力大約是多少？  
(A)+7.60 D (B)+9.60 D (C)+12.60 D (D)+11.60 D
- 33 +3.00DS/-1.50DC×060 與+1.75DS/+1.00DC×150 兩個薄透鏡疊加，效果等同下列何者？  
(A)+5.75DS/-2.50DC×060 (B)+4.75DS/-1.50DC×060  
(C)+4.75DS/-0.50DC×060 (D)+1.25DS/-2.25DC×060
- 34 塑料鏡架依加工溫度性質大致分為熱塑性和熱固性樹脂兩大類，熱塑性樹脂可反覆加熱再成形，鏡架易進行調整整形，則下列何者不是熱塑性樹脂材料？  
(A)硝酸纖維（賽璐珞） (B)醋酸纖維  
(C)聚醯胺（尼龍） (D)丙烯樹脂（壓克力）
- 35 關於聚碳酸酯（polycarbonate）鏡片，下列敘述何者錯誤？  
(A)密度較小，重量較輕  
(B)高折射率，可用於高屈光度數鏡片  
(C)低阿貝數（Abbe number），較少色像差（chromatic aberration）  
(D)需要有保護膜，避免刮傷
- 36 下列那一種鏡片的耐衝擊性最佳，適合做為撞擊運動用的保護眼鏡？  
(A)CR-39（Columbia resin # 39）  
(B)化學硬化的冕牌玻璃（chemically tempered crown lens）  
(C)聚碳酸酯鏡片（polycarbonate lens）  
(D)熱處理的冕牌玻璃（heat-treated crown lens）
- 37 下列那些鏡片加工方法，可以有效限制部分光線通過？①染色 ②偏光鏡（polarizing lenses） ③鍍膜 ④變色鏡片（photochromic lenses）  
(A)僅①②④ (B)僅①③④ (C)①②③④ (D)僅②③
- 38 關於玻璃鏡片和塑膠鏡片的比較，下列敘述何者正確？  
(A)玻璃鏡片較耐刮 (B)塑膠鏡片較不易變形 (C)塑膠鏡片較耐高溫 (D)玻璃鏡片較輕

- 39 關於鏡片材料光學特性的敘述，何者正確？  
(A)低折射率材料可減少鏡片厚度 (B)阿貝數越高，色散就越小  
(C)只有鏡片後表面會造成反射光，影響清晰度 (D)材料折射率越低，光被反射的比例越高
- 40 一個由聚碳酸酯製成的+6.00 D 鏡片，折射率為 1.586，阿貝數數值 30，則縱向色像差為多少？  
(A)0.20 D (B)0.40 D (C)0.55 D (D)0.65 D
- 41 有一個病人患有先天性眼球震顫，其中和點（眼球震顫幅度最小的點）為眼球往左看 10 度，若要幫此病人配上稜鏡來改善其轉頭不適的症狀，則稜鏡的方向要如何調整？  
(A)右眼基底朝內，左眼基底朝內 (B)右眼基底朝外，左眼基底朝外  
(C)右眼基底朝內，左眼基底朝外 (D)右眼基底朝外，左眼基底朝內
- 42 配戴漸進多焦點鏡片時，加入度足夠但發現要抬頭眼球往下的動作才能閱讀清楚書報，此時應如何調整眼鏡的配戴位置？  
(A)調低 (B)調高 (C)調向左 (D)調向右
- 43 有一個高度近視的病人，右眼-12.00 DS，左眼-15.00 DS，若要對這個病人配眼鏡，那一個建議較不適當？  
(A)建議使用高折射率鏡片，減少鏡片厚度 (B)建議使用大面積鼻托，減少鏡片滑脫的機會  
(C)建議使用無框鏡片，較為美觀舒適 (D)建議使用尺寸小的鏡圈，減輕眼鏡重量
- 44 樹脂鏡片 CR-39，此材料是屬於：  
(A)熱固性材料 (B)熱塑性材料 (C)無機材料 (D)熱熔性材料
- 45 關於鏡架的調整，下列敘述何者錯誤？  
(A)牛角鏡框調整時容易脆裂 (B)金屬鏡框可選擇適當工具調整  
(C)塑膠鏡框一般需要先加熱再調整 (D)半框鏡框調整時鏡片不易受到破壞
- 46 一般眼鏡配置時，下列敘述何者錯誤？  
(A)兩鏡框幾何中心距離應小於瞳孔距離  
(B)鏡框的弧度要儘量配合鏡片的弧度  
(C)高度數鏡片的光學中心垂直位移影響較低度數明顯  
(D)雙光鏡片的鏡片高度要依個人習慣與需求調整
- 47 醫師處方箋上註明 OD:-1.50DS/-1.00DC×180，OS:-2.00DS/-1.50DC×180，下列敘述何者正確？①左眼球面度數-1.50 D ②左眼球面度數-2.00 D ③左眼等效球鏡度（spherical equivalent）是-2.75 D ④左眼等效球鏡度是-3.5 D  
(A)①③ (B)②③ (C)②④ (D)①④
- 48 一個病人有右眼外隱斜視，他的近視度數是-6.00 D，此病人需要右眼 4<sup>Δ</sup> 基底朝內的稜鏡處方才能緩解眼睛疲勞症狀，病人原先瞳孔間距是 60 mm，若完全使用偏心的方法將稜鏡的處方加入透鏡中，則兩鏡片光學中心距離應該為多少？  
(A)72.6 mm (B)66.6 mm (C)58.6 mm (D)60.2 mm
- 49 一個病人原先是戴著+9.00 D 球面透鏡（頂點距離是 12 mm），他因為接受鼻手術需要新的眼鏡，新眼鏡的頂點距離必須調整到 22 mm 病人才能接受，則新眼鏡的度數要調整到多少？  
(A)+7.25 D (B)+8.25 D (C)+9.25 D (D)+10.25 D
- 50 我們可以用眼鏡調整外觀，對於一個右眼無視力且因眼球萎縮而放義眼的病人，下列那一個做法可以用來改善外觀上兩眼的不對稱性？  
(A)在右眼前放正球面透鏡  
(B)在右眼前放負球面透鏡  
(C)右眼有可能會因眼球萎縮而眼瞼下垂，可以放軸位在 90 度的正圓柱透鏡  
(D)右眼可能因為橫向眼瞼裂較窄，可以放軸位在 180 度的正圓柱透鏡