

108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、108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

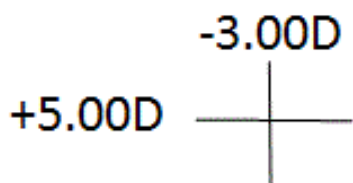
等 別：普通考試
類 科：驗光生
科 目：眼鏡光學概要
考試時間：1 小時

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。

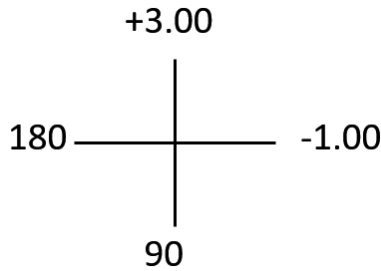
- 有關針孔 (pinhole) 的敘述，下列何者錯誤？
(A) 針孔試驗是用來檢測，是否能用眼鏡鏡片來改善患者視力的方法
(B) 當針孔試驗無法改善視力，顯示患者可能是因其他病理因素而影響視力
(C) 瞳孔直徑較大的人會比瞳孔直徑較小的人更能忍受度數矯正不足
(D) 模糊盤 (blur disc) 的直徑對於字母來說相對大時，字母的影像較不易辨認
- 有關眼鏡放大率及矯正的視網膜影像之敘述，下列何者錯誤？
(A) 矯正的視網膜像與基本的視網膜像大小相比，負鏡片會放大，正鏡片會縮小
(B) 隱形眼鏡不會將未矯正眼的視網膜像大小改變太多
(C) 非球面鏡的優點之一是有較小的眼鏡放大率
(D) 當從一般眼鏡改換為隱形眼鏡後，近視的視網膜像會變大，遠視的視網膜像會變小
- 正視眼的白內障患者經手術摘除水晶體後，若未植入人工水晶體，稱為無水晶體症。此時的高度屈光不正可用何種透鏡矯正？
(A) 平面鏡 (B) 凹透鏡 (C) 凸透鏡 (D) 圓柱透鏡
- 當患者配戴上自己的雙焦點眼鏡可以看清楚的範圍是 33 cm 到 1 m，其總景深為 ± 0.5 D，他實際調節力為多少？
(A) 1 D (B) 1.5 D (C) 2 D (D) 3 D
- 遠視患者以正透鏡矯正後視力為 1.0，若持續加入正透鏡至患者可以維持最佳視力的度數為止，此時所增加的正透鏡度數為下列何者？
(A) 機能遠視度數 (facultative hyperopia) (B) 絕對遠視度數 (absolute hyperopia)
(C) 顯性遠視度數 (manifest hyperopia) (D) 調節幅度 (amplitude of accommodation)
- 用 -8.00 DS 的球面眼鏡可以完全矯正李先生的左眼，若要換戴隱形眼鏡，應用多少度數才有相同的矯正效果？設頂點距離 (vertex distance) 為 12 mm。
(A) -8.00 D (B) -7.25 D (C) -6.50 D (D) -8.75 D
- 增加頂點距離的長度時，透鏡要如何處理，才会有相同矯正效果？①增加凸透鏡的度數 ②增加凹透鏡的度數 ③減少凹透鏡的度數 ④減少凸透鏡的度數
(A) ①② (B) ②④ (C) ①③ (D) ③④
- 當史耐倫視力表 (Snellen chart) 為 0.5 (20/40 或 6/12)，等於最小分辨角對數 (logMAR) 視力值約多少？
(A) -0.3 (B) 0.3 (C) -0.5 (D) 0.5
- 一眼度數為 plano/-3.00D $\times$ 180，在未矯正的情況下觀看 6 m 遠的散光盤 (astigmatic dial)，看到的情況如何？
(A) 水平與垂直線條均模糊，但水平線條更模糊 (B) 水平與垂直線條均模糊，但垂直線條更模糊
(C) 垂直線條最清晰，水平線條最模糊 (D) 水平線條最清晰，垂直線條最模糊
- 下列何者是臨床上最適合不規則散光 (irregular astigmatism) 的處置方式？
(A) 框架眼鏡 (B) 硬式隱形眼鏡 (C) 屈光雷射手術 (D) 水晶體植入
- 若有一個介質，光速在此介質中行進的速度是真空中光速的 75%，則此介質的折射率為多少？
(A) 1 (B) 1.333 (C) 0.75 (D) 1.25

- 12 一個鏡片之度數若為 $-2.00\text{DS}/+1.00\text{DC} \times 180$ ，其等效球鏡度（spherical equivalent, SE）為多少？
 (A)-1.00 D (B)-3.00 D (C)-2.50 D (D)-1.50 D
- 13 在軸上的物體置於一曲率半徑為 $+0.25\text{ m}$ 的凸折射面左方 100 cm 處，折射面左方是空氣，右方是折射率 1.5 的介質，成像位於何處？
 (A)右方 200 cm 處 (B)右方 150 cm 處 (C)右方 100 cm 處 (D)右方 50 cm 處
- 14 一 $+10.00\text{ D}$ 薄鏡片（ $n=1.54$ ）掉到水中（ $n=1.33$ ），此鏡片在水中的屈光度為多少？
 (A) $+3.89\text{ D}$ (B) $+8.64\text{ D}$ (C) $+11.58\text{ D}$ (D) $+25.71\text{ D}$
- 15 當白光入射鏡片時，不同光線波長引起折射率變化不同而產生色散現象，反映鏡片的色散能力，通常用色散係數（又稱阿貝數）來表達，下列敘述何者錯誤？
 (A)阿貝數的大小可用來衡量鏡片成像的清晰程度
 (B)阿貝數越大，色散就越大
 (C)阿貝數越小，折射率越高
 (D)鏡片通常都存在色散，但在鏡片中心色散因素可忽略
- 16 一片 $+12.00\text{ D}$ 的聚碳酸酯鏡片，折射率 1.580 ，阿貝數為 30 ，其色像差（chromatic aberration）為：
 (A) $+0.05\text{ D}$ (B) $+0.40\text{ D}$ (C) $+2.50\text{ D}$ (D) $+18.99\text{ D}$
- 17 原本配戴 -7.75 DS 眼鏡的大學生，因為運動的緣故需要暫時配戴隱形眼鏡，其最合適的隱形眼鏡度數為？（假設眼鏡的頂點距離為 15 mm ）
 (A) -6.75 DS (B) -7.00 DS (C) -7.75 DS (D) -8.75 DS
- 18 關於CR-39、PMMA、PC（polycarbonate）之鏡片材質特性比較，下列何者錯誤？
 (A)色散係數（又稱阿貝數）： $\text{CR-39} > \text{PMMA} > \text{PC}$
 (B)耐磨性（H）： $\text{CR-39} > \text{PMMA} > \text{PC}$
 (C)耐衝擊性（ kg/cm^2 ）： $\text{CR-39} > \text{PMMA} > \text{PC}$
 (D)耐熱性（ $^{\circ}\text{C}$ ）： $\text{CR-39} > \text{PC} > \text{PMMA}$
- 19 一直線經過稜鏡後，於距離 200 cm 偏移 10 cm ，則稜鏡量是多少稜鏡度？
 (A) 5^{Δ} (B) 20^{Δ} (C) 2^{Δ} (D) 4^{Δ}
- 20 若光入射於未鍍膜之光學矯正鏡片（折射率為 1.498 ）表面時，則其在可見光波段的平均透射率約為多少？
 (A) 92% (B) 94% (C) 96% (D) 98%
- 21 有一光學矯正鏡片的厚度為 11.40 mm ，此鏡片折射率為 1.52 ，若前後表面屈光力分別為 $+16.00\text{ D}$ 和 -2.00 D ，則此鏡片的後頂點屈光力為何？
 (A) $+14.18\text{ D}$ (B) $+15.18\text{ D}$ (C) $+16.18\text{ D}$ (D) $+17.18\text{ D}$
- 22 有一副度數為 -6.00 D 的光學矯正鏡片，鏡框的尺寸為 52 mm ，鏡片的中心厚度為 1.5 mm ，若是鏡片最厚處距離光學中心 30 mm 時，並選用折射率為 1.60 的鏡片時，則此鏡片的最大邊緣厚度約為多少？
 (A) 5.5 mm (B) 6.0 mm (C) 6.5 mm (D) 6.8 mm
- 23 以下光學十字轉換為眼鏡處方為下列何者？

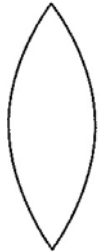


- (A) $-3.00\text{DS}/+2.00\text{DC} \times 090$ (B) $-2.00\text{DS}/-5.00\text{DC} \times 090$
 (C) $+5.00\text{DS}/-8.00\text{DC} \times 180$ (D) $+5.00\text{DS}/-3.00\text{DC} \times 090$
- 24 有關 $+2.50\text{DC} \times 010$ 和 $+4.00\text{DC} \times 100$ 兩圓柱透鏡相疊加的光學意義，何者正確？①複合性散光（compound astigmatism） ②混合性散光（mixed astigmatism） ③順散光（with-the-rule astigmatism） ④斜散光（oblique astigmatism）
 (A)僅① (B)①③ (C)②③ (D)①④

- 25 原透鏡的光學十字為下圖，和一未知度數的透鏡緊密接合後，最終度數為 $+2.00\text{DS}/+1.50\text{DC} \times 180$ 。該未知透鏡的度數應為多少？



- (A) $+1.00\text{DS}/-1.50\text{DC} \times 180$ (B) $-1.50\text{DS}/+0.50\text{DC} \times 180$
(C) $+3.00\text{DS}/-2.50\text{DC} \times 180$ (D) $-4.50\text{DS}/-5.50\text{DC} \times 180$
- 26 在調節放鬆下，使用視網膜檢影鏡檢查戴著度數為 $-3.00\text{DS}/-1.50\text{DC} \times 180$ 眼鏡的病患。若檢查距離為 50 cm，測得在 180 度方向可用 $+2.00\text{DS}$ 達到中和，在 90 度方向可用 $+1.50\text{DS}$ 達到中和，此病患的正確屈光度數為下列何者？
- (A) $-3.00\text{DS}/-2.00\text{DC} \times 180$ (B) $-3.50\text{DS}/-1.50\text{DC} \times 180$
(C) $-2.50\text{DS}/-2.00\text{DC} \times 180$ (D) -1.00DS
- 27 眼鏡度數為近視 -6.00DS 合併散光 -3.00DC 軸度 180 度的患者，頂點距離為 15 mm，若欲配戴隱形眼鏡，何者度數最接近？
- (A) $-5.50\text{DS}/-2.50\text{DC} \times 180$ (B) $-5.50\text{DS}/-2.75\text{DC} \times 180$
(C) $-5.75\text{DS}/-2.50\text{DC} \times 180$ (D) $-5.75\text{DS}/-2.75\text{DC} \times 180$
- 28 利用鏡片弧度儀 (lens clock) 量測一薄透鏡，測得前表面屈光度為 $+2.00\text{DS}$ ，後表面兩主軸屈光度分別為 -2.25D 及 -3.75D ，則此鏡片的度數等同下列何者組合？
- (A) $-0.25\text{DS}/-1.50\text{DC}$ (B) $-1.75\text{DS}/-1.25\text{DC}$ (C) $+0.25\text{DS}/-1.50\text{DC}$ (D) $-1.75\text{DS}/-2.00\text{DC}$
- 29 依據折射面的屈光力公式，圖示的光學鏡片置於水中前後表面屈光度其正負號應為何？



- (A) 前表面為正值，後表面為負值 (B) 前表面為負值，後表面為正值
(C) 前表面為正值，後表面為正值 (D) 前表面為負值，後表面為負值
- 30 近視眼鏡的雙眼鏡片光心間距離 (distance between optic centers) 與配戴者瞳距不等，鏡片光心間距小於瞳孔間距，戴上眼鏡後，下列敘述何者正確？
- (A) 將產生基底朝內的稜鏡 (B) 物體會感覺變小了 (C) 眼位朝外擴方向移動 (D) 可能會間接放鬆調節
- 31 在夜間駕駛時配戴何種鏡片，可以最有效降低後方來車的大燈照射所產生眩光？
- (A) 染成黃色的鏡片 (B) 染成粉紅色的鏡片
(C) 內表面鍍抗反射膜的鏡片 (D) 深色偏光太陽眼鏡
- 32 抗反射鍍膜 (antireflection coating) 是讓在鏡片表面的反射光產生什麼光學效應？
- (A) 建設性干涉 (B) 破壞性干涉 (C) 針孔繞射 (D) 散射
- 33 使用處方 $-2.00\text{DS}/-2.00\text{DC} \times 045$ 設計一個環曲面鏡片 (toric lens)，試以沃格爾公式 (Vogel's formula) 計算前表面的球面度數 (基弧屈光力)？
- (A) $+2.00\text{D}$ (B) $+3.50\text{D}$ (C) $+4.50\text{D}$ (D) $+6.00\text{D}$
- 34 承上題，此環曲面鏡片的後表面設計，在 135 度方向的屈光度數是多少？
- (A) -5.50D (B) -6.50D (C) -7.50D (D) -8.50D

- 35 一般俗稱鍍水銀膜的太陽眼鏡是採用下列那種鏡片處理技術？
(A)染色 (color filter) (B)抗反射鍍膜
(C)鏡面鍍膜 (mirror coating) (D)變色片 (photochromic lens)
- 36 眼鏡處方 OD：-1.50DS/-1.50DC×090；OS：plano/-0.50DC×180，配戴後看到影像往右偏移，其右眼鏡片的光學中心往那一個方向偏移？
(A)向鼻側 (B)向顳側 (C)向上 (D)向下
- 37 有關塑膠鏡片染色的敘述，下列何者正確？
(A)漸層染色鏡片是鏡片的上半部較淺，逐漸往鏡片的下半部變深
(B)染色的均勻性與鏡片厚度有關
(C)高折射率塑膠鏡片的染色速度比 CR-39 鏡片慢
(D)已鍍上抗刮傷膜的聚碳酸酯鏡片進行染色仍可得到均勻的染色效果
- 38 下列何者不是玻璃鏡片材質的優點？
(A)抗刮性 (B)抗環境影響性 (C)低色像差 (D)耐衝擊性
- 39 下列何種眼鏡鏡架材料較易引發過敏反應？
(A)醋酸纖維 (cellulose acetate) (B)環氧樹脂 (epoxy resin)
(C)聚醯胺 (polyamide) (D)鈦 (titanium)
- 40 一般的鏡框可分為前框和鏡腳兩大部件組成，下列敘述何者錯誤？
(A)鼻橋 (bridge) 是用來連接左、右眼之鏡圈 (eyewire)
(B)前框和鏡腳的連接處在前框的部位稱為端頭 (butt end)，在鏡腳的部位稱為端片 (endpiece)
(C)鏡腳在耳朵部位彎下的地方稱為彎折部 (bend)
(D)介於鏡腳最前端與彎折部之間稱為鏡腳柄 (shank)
- 41 一副鏡框以方框法 (boxing system) 標示為 52□18，假設裝鏡片的凹槽深度為 0.5 mm，則測量單邊鏡圈水平內緣的最大寬度應為多少？
(A) 50 mm (B) 51 mm (C) 69 mm (D) 71 mm
- 42 配戴眼鏡的遠用瞳孔距離 PD：70 mm，近用瞳孔距離 PD：66 mm，一般情況下雙光鏡片的子片內偏距離 (segment inset) 為多少？
(A) 4 mm (B) 3 mm (C) 2 mm (D) 1 mm
- 43 左眼用 3^Δ 基底朝鼻側之稜鏡，若欲以 360° 底向標示法表示，應為下列何者？
(A) 3^Δ B 0 (3^Δ base 0) (B) 3^Δ B 90 (3^Δ base 90)
(C) 3^Δ B 180 (3^Δ base 180) (D) 3^Δ B 270 (3^Δ base 270)
- 44 眼鏡的右眼處方 -3.00 DS，左眼處方 -5.00 DS，瞳距為 58 mm，眼鏡的光學中心均向上偏移 2 mm，雙眼配戴眼鏡後會產生多少稜鏡效應？
(A)無稜鏡效應 (B) 0.4^Δ 基底朝下 (C) 1.6^Δ 基底朝下 (D) 1.6^Δ 基底朝上
- 45 驗光師以稜鏡配鏡矯正，在患者左眼前放置一個稜鏡片，左眼看到影像往右偏移，此稜鏡的擺放方向為何？
(A)基底朝右 (B)基底朝左 (C)基底朝下 (D)基底朝上
- 46 有一處方為 +0.00DS/-1.25DC×180 ADD：+2.25 D，兩眼近用區均需 1.5^ΔBI，若使用偏移的平頂子片 (flat-top segment) 來產生近用稜鏡，則需將子片：
(A)向上偏移 (B)向下偏移 (C)向外偏移 (D)向內偏移
- 47 下列何者不是雙側睫毛觸及鏡片的可能原因？
(A)可調式鼻墊過於靠近鏡架前框 (B)可調式鼻墊彼此過於靠近
(C)前傾斜不足 (D)基弧過於扁平
- 48 若配戴者其右框圈下半部觸及臉頰，左側前框高於右側，且鏡架的前傾角看似過大，若只能從下列選項中擇一，何者最佳？
(A)將右鏡腳向上彎折 (B)將右鏡腳向下彎折
(C)將左鏡腳向上彎折 (D)將右鏡腳向上彎折，而左鏡腳向下彎折
- 49 對於垂直稜鏡的敘述，單眼前方放置一基底朝上的稜鏡所產生效果，等同於另一眼放置何種稜鏡方向可產生同等效應？
(A)基底朝上 (B)基底朝內 (C)基底朝下 (D)基底朝外
- 50 一患者右眼處方：-4.00 DS；左眼處方：-3.50 DS；其瞳距為 62 mm，若選用過大的鏡框導致雙眼鏡片光心間距離需放大至 66 mm 才可製作，則所產生的稜鏡量為何？
(A)右眼 0.8^Δ 基底向內；左眼 0.7^Δ 基底向內 (B)右眼 1^Δ 基底向內；左眼 0.8^Δ 基底向內
(C)右眼 1.2^Δ 基底向外；左眼 1^Δ 基底向外 (D)右眼 0.5^Δ 基底向外；左眼 0.4^Δ 基底向外