

109年專門職業及技術人員高等考試建築師、32類科技師
(含第二次食品技師)、大地工程技師考試分階段考試
(第二階段考試)暨普通考試不動產經紀人、記帳士考試、
109年第二次專門職業及技術人員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。

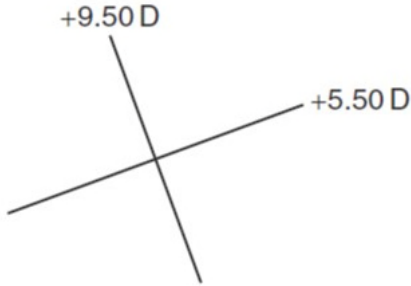
(二)本科目共50題，每題2分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)可以使用電子計算器。

- 1 下列何者為凸面鏡與凹透鏡成像的共同點？
(A)都在鏡前 (B)都在鏡後 (C)都為縮小正立虛像 (D)都為縮小正立實像
- 2 $-0.50DS/+1.00DC \times 145$ 屬於下列那類型的散光？
(A)複合性遠視散光 (compound hyperopic astigmatism)
(B)複合性近視散光 (compound myopic astigmatism)
(C)混合性散光 (mixed astigmatism)
(D)單純性近視散光 (simple myopic astigmatism)
- 3 一近視眼鏡片處方為 $-4.00 D$ ，關於此鏡片之敘述，下列何者正確？
(A)此鏡片為焦距 20 公分的凹透鏡 (B)此鏡片為焦距 25 公分的凹透鏡
(C)此鏡片為焦距 20 公分的凸透鏡 (D)此鏡片為焦距 25 公分的凸透鏡
- 4 有關正常人眼瞳孔 (pupil) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)可以調節人眼的進光量
(B)當亮度 (luminance) 改變時瞳孔會有直接反射 (reflex) 動作
(C)瞳孔大小隨著年齡的增加而變大
(D)瞳孔大小會受外在因素 (如藥物、情緒等) 所影響
- 5 若有一位屈光不正 (ametropia) $+2.00 D$ 遠視眼患者，在未配戴矯正鏡片的情況下，為了看清楚 25 cm 遠的物體並成像在視網膜上，需要多少調節力？
(A) 4.0 D (B) 5.0 D (C) 5.5 D (D) 6.0 D
- 6 阿美今年 60 歲，如果戴 $+5.00 DS$ 隱形眼鏡可以讓她清楚的看到遠方的物體。下列敘述何者錯誤？
(A)阿美是遠視眼 (B)阿美的遠點在角膜後 20 公分
(C)阿美可配戴凸透鏡矯正 (D)阿美可配戴凹透鏡矯正
- 7 承上題，若頂點距離為 15 公釐 (mm)，則阿美需要配戴多少度數的眼鏡？
(A) $+4.00 DS$ (B) $+4.25 DS$ (C) $+4.65 DS$ (D) $+5.00 DS$
- 8 眼軸長度大約增加多少，會導致近視增加一個屈光度？
(A) 1/3 mm (B) 1 mm (C) 3 mm (D) 10 mm
- 9 關於色散現象的敘述，下列何者錯誤？
(A)阿貝係數為色散力 (dispersive power) 的倒數 (B)阿貝係數越高，色散效應越小
(C)阿貝係數與鏡片的折射係數有絕對的正相關 (D)色散現象與入射光線的波長有關係
- 10 一個可以用 $-3.00 D$ 軟式隱形眼鏡正確矯正的近視眼，如想要改配戴硬式隱形眼鏡矯正。假設角膜的前表面弧度為 $43.00 D$ ，硬式隱形眼鏡的基弧為 $42.00 D$ 。下列敘述何者正確？
(A)鏡片與角膜之間的淚水所產生的淚膜層鏡片效應為 $0 D$ ，建議配戴硬式隱形眼鏡的度數為 $-3.00 D$
(B)鏡片與角膜之間的淚水所產生的淚膜層鏡片效應為 $-1.00 D$ ，建議配戴硬式隱形眼鏡的度數為 $-2.00 D$
(C)鏡片與角膜之間的淚水所產生的淚膜層鏡片效應為 $+1.00 D$ ，建議配戴硬式隱形眼鏡的度數為 $-2.00 D$
(D)鏡片與角膜之間的淚水所產生的淚膜層鏡片效應為 $+1.00 D$ ，建議配戴硬式隱形眼鏡的度數為 $-4.00 D$

- 11 當配戴 RGP 時，鏡片和角膜中間的淚液敘述，下列何者錯誤？
(A)當 RGP 後表面較角膜平，則淚液層如同凸透鏡 (plus lens)
(B)當 RGP 後表面較角膜平，則淚液層如同凹透鏡 (minus lens)
(C)當 RGP 後表面較角膜陡，則淚液層如同凸透鏡
(D)當 RGP 後表面完全貼合角膜，則淚液層如同平面透鏡 (plano lens)
- 12 關於配戴隱形眼鏡及眼鏡的調視需求 (accommodative demand)，下列敘述何者正確？
(A)近視眼的人，配戴隱形眼鏡的調視需求較戴眼鏡的人少
(B)近視度數愈高的人，戴隱形眼鏡及眼鏡的調視需求的差異愈大
(C)遠視眼的人，配戴隱形眼鏡的調視需求較戴眼鏡的人多
(D)遠視度數愈高的人，戴隱形眼鏡及眼鏡的調視需求的差異愈小
- 13 若一物體位在第二焦距為 -10 公分的透鏡前 25 公分處，其影像的性質為：
(A)放大倒立實像 (B)放大正立實像 (C)縮小正立實像 (D)縮小正立虛像
- 14 任何波長的光在真空中的傳播速率：
(A)紅光最慢 (B)綠光最慢 (C)紫光最快 (D)都一樣快
- 15 一光線從一介質進入另一介質時，若入射角小於折射角，則現象為：
(A)光線無法呈現全反射現象 (B)折射線偏向法線
(C)光線從密介質進入疏介質 (D)光線從疏介質進入密介質
- 16 以綜合驗光儀驗光，若頂點距離設定為 14 mm，測得度數為 -8.00DS/-2.00DC×170，欲配軟性隱形眼鏡，則其處方應為何？
(A)-7.50DS/-2.00DC×170 (B)-7.25DS/-1.50DC×170
(C)-7.00DS/-1.25DC×170 (D)-8.50DS/-2.25DC×170
- 17 有關光的散射，下列敘述何者錯誤？
(A)眼睛大部分散射光來源是水晶體和角膜造成的
(B)使用偏光鏡片可消除部分散射光
(C)藍光散射比紅光有更多的散射光
(D)雷利 (Rayleigh) 散射的光強度與入射光波長成正比
- 18 若一需要鍍抗反射膜的 CR-39 鏡片 (折射率 1.498)，其薄膜折射率約為多少？
(A) 1.15 (B) 1.22 (C) 1.32 (D) 1.42
- 19 當光線從空氣進入玻璃，若入射角是 20 度，折射角會是幾度？(空氣與玻璃之折射係數分別為 1.00 及 1.52) ($\sin 20^\circ = 0.342$, $\sin 15^\circ = 0.258$)
(A) 25 度 (B) 18 度 (C) 15 度 (D) 13 度
- 20 光線通過一個稜鏡，若這個稜鏡的鏡度是 1 稜鏡度 (Δ)，那麼光線在通過此稜鏡後於 10 公尺處會被偏移多少距離？
(A) 1 公分 (B) 1 公尺 (C) 10 公分 (D) 10 公尺
- 21 在空氣中將一根吸管放入水中會覺得吸管向上彎，但其實吸管仍然是直的，這是因為光線的何種現象造成的結果？
(A)反射 (B)繞射 (C)折射 (D)干涉
- 22 球面透鏡中，有會聚光線功能是那種透鏡？①雙凸透鏡 ②雙凹透鏡 ③平凸透鏡 ④平凹透鏡
(A)①② (B)①③ (C)③④ (D)②④
- 23 一虛像 (virtual image) 位在 -4.00 D 鏡片的 8.00 公分處，其物體位置在何處？
(A)鏡前 6.06 公分 (B)鏡後 6.06 公分 (C)鏡前 11.76 公分 (D)鏡後 11.76 公分
- 24 紅外線 (IR) 的波長範圍大約為多少？
(A) 200-300 nm (B) 300-400 nm (C) 400-500 nm (D) 750-1000 nm

- 25 光線從空氣中由左至右進入一曲率半徑為 14 cm 的球面玻璃 ($n=1.7$)，試計算其折射面的屈光度為何？
(A)+2.00 D (B)+5.00 D (C)-2.00 D (D)-5.00 D
- 26 一患者透鏡處方為 $-4.00\text{DS}/-1.50\text{DC} \times 170^\circ$ 。若欲提供患者最佳視力，應選用何種屈光力的球面透鏡較適合？
(A)-4.00 D (B)-4.25 D (C)-4.50 D (D)-4.75 D
- 27 下列的光學十字是何者驗光度數？



- (A)+5.50DS/+4.00DC $\times 035$ (B)+5.50DS/+4.00DC $\times 125$
(C)+9.50DS/+4.00DC $\times 125$ (D)+9.50DS/-4.00DC $\times 035$
- 28 光線自玻璃 ($n=1.52$) 朝空氣傳播 (類似透鏡後表面的)。若曲率半徑為 5 公分，則此表面的屈光力？
(A)-8.20 D (B)-9.40 D (C)-10.40 D (D)-11.60 D
- 29 一個物體位於 +5.00 D 的球形冕牌玻璃表面的左側 50 公分處。物體光線入射經玻璃折射後的聚散度為何？
(A)-3.00 D (B)-2.00 D (C)+2.00 D (D)+3.00 D
- 30 有關光線經過三稜鏡折射，下列敘述何者正確？
(A)光線會偏向稜鏡底部方向，影像會偏向稜鏡頂端方向
(B)光線會偏向稜鏡頂端方向，影像會偏向稜鏡底部方向
(C)光線會偏向稜鏡底部方向，影像會偏向稜鏡底部方向
(D)光線會偏向稜鏡頂端方向，影像會偏向稜鏡頂端方向
- 31 在沒有任何鍍膜處理下，將下列鏡片依表面產生光反射強度排序？
① 冕牌玻璃 ($n=1.523$) ② 高折射率樹脂 ($n=1.66$) ③ CR-39 樹脂 ($n=1.498$) ④ 聚碳酸酯 ($n=1.586$)
(A)④>②>①>③ (B)②>④>①>③ (C)①>②>③>④ (D)②>①>④>③
- 32 以色像差問題為參考依據來選擇高度數鏡片時，下列何種材質最不適合做為高度數鏡片？
(A)冕牌玻璃 (B)聚氨酯 (C) CR-39 樹脂 (D)聚碳酸酯
- 33 下列鏡片材質，在未鍍膜的條件下，何者透光率最高？
(A)冕牌玻璃 (B) CR-39 樹脂 (C)聚碳酸酯 (D)高折射率玻璃鏡片
- 34 在同樣度數、同樣體積的條件下，下列常見鏡片的材料何者的重量最重？
(A)氨基甲酸乙酯聚合物 (Trivex) 鏡片 (B)冕牌玻璃 (crown glass)
(C) 1.7 高折射率樹脂 (D) 1.8 高折射率玻璃
- 35 眼鏡架測量與標記的方框法 (the boxing system) 中，DBL 表示下列何種尺寸？
(A)鏡片尺寸 (B)鼻橋尺寸 (C)子片高度 (D)有效直徑
- 36 下列何種脸型可選擇的鏡框樣式最多類型？
(A)橢圓形 (oval shape) (B)長方形 (oblong shape)
(C)圓形 (round square shape) (D)鑽石形 (diamond shape)
- 37 一副眼鏡的鏡架前框 (front) 相對於臉部平面傾斜的量，稱為前傾斜 (pantoscopic tilt)，每 2 度的前傾斜，會使鏡片的光學中心對應於瞳孔中心：
(A)往上升高 0.6 mm (B)往上升高 1 mm (C)往下降低 0.6 mm (D)往下降低 1 mm

- 38 下列何者不屬於低致過敏性材料？
(A)環氧樹脂 (Optyl) (B)醋酸纖維素 (cellulose acetate)
(C)不鏽鋼 (stainless steel) (D)鈦 (titanium)
- 39 使用驗度儀 (lensometer) 量測鏡片時，觀察十字光標移動方向與鏡片移動方向相反，此屬下列何種鏡片？
①正面鏡 ②負面鏡 ③正透鏡 ④負透鏡
(A)①② (B)③④ (C)①③ (D)②④
- 40 在右眼產生 5^Δ 基底朝外的稜鏡度，以 360° 基底方向表示為何？
(A) 5^Δ base 0 (B) 5^Δ base 90 (C) 5^Δ base 180 (D) 5^Δ base 270
- 41 若視線偏移了一球面鏡片光學中心的右側 5 mm 處，發現位於 6 m 以外的物像向左偏移了 30 cm，則此球面鏡片的度數為何？
(A)+5.00 D (B)-5.00 D (C)+10.00 D (D)-10.00 D
- 42 排序鏡框調整的順序：①垂直對齊 (四點接觸) ②水平對齊 ③鏡腳平行度 (平面接觸測試) ④鏡腳摺疊角 ⑤鏡腳開展度對齊 ⑥鏡腳下彎的對齊
(A)①②③⑤⑥④ (B)①②⑤③⑥④ (C)②①⑤③⑥④ (D)②①④③⑤⑥
- 43 下列何者不是導致鏡架前框上下歪斜的主要原因？
(A)鏡腳張幅太小 (B)個案兩耳高低 (C)鼻墊變形 (D)鼻橋歪斜
- 44 屈光檢查時，頂點距離設定為 12 mm，量測出最佳處方為 +8.00 DS，今配製成框架眼鏡，若框架眼鏡頂點距離為 16 mm，則下列何者正確？
(A)度數需增加 0.25 D (B)度數需減少 0.25 D (C)度數需增加 0.50 D (D)度數需減少 0.50 D
- 45 有一患者配戴多焦點的眼鏡，其看遠方視的處方為平光，加入度 +1.50 D，其透過光學中心下方 4 mm 處視物，所導致稜鏡效應為何？
(A) 0.6^Δ 基底向下 (BD) (B) 1.2^Δ 基底向下 (BD) (C) 0.6^Δ 基底向上 (BU) (D) 1.2^Δ 基底向上 (BU)
- 46 下列何者不是在眼鏡處方加上向內的鏡框彎弧 (face form) 之常見因素？
(A)配戴者的瞳孔距離比鏡框的幾何中心小 (B)為了避免光學誤差
(C)為了維持鏡片表面的光學中心與視線垂直 (D)使配戴者的眼鏡不易滑落
- 47 眼鏡製作時，鏡片鍍多層膜之最主要目的為何？
(A)增加美觀 (B)增加屈光力 (C)增加硬度 (D)減少反射率
- 48 配戴者的兩眼眼鏡處方均為 +3.00 DS，矯正眼鏡的光學中心均向下偏移 3 mm，則配戴眼鏡後會讓影像往那個方向偏移？
(A)向內偏移 (B)向上偏移 (C)向下偏移 (D)無偏移
- 49 某個眼球震顫症狀的患者，當患者觀看前方時，頭會往左側轉，應如何使用鏡片處方給予矯正？
(A)兩眼皆給予基底向右的稜鏡 (B)兩眼皆給予基底向左的稜鏡
(C)兩眼皆給予正度數鏡片 (D)兩眼皆給予負度數鏡片
- 50 有一遠視患者，40 歲，OD：+5.00DS/-1.25DC $\times$ 180，OS：+5.00DS/-0.75DC $\times$ 180，抱怨感覺長時間近距離工作有些困難，如把一般眼鏡改配正確的隱形眼鏡度數，則近距離工作時，由於所使用的調節力改變，應有何種效果？
(A)將感覺更疲勞 (B)疲勞程度仍然相同 (C)疲勞感將獲得改善 (D)無法預測