

114年第二次專門職業及技術人員高等考試營養師、護理師、社會工作師考試、
114年專門職業及技術人員高等考試心理師、法醫師、語言治療師、
聽力師、牙體技術師、公共衛生師考試、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答案。

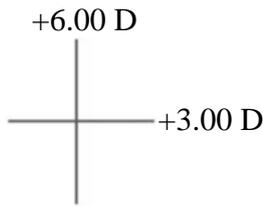
(二)本科目共50題，每題2分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)可以使用電子計算器。

- 關於屈光異常與影像大小，下列敘述何者不適當？
(A)沒有做屈光矯正的情況下，軸性屈光異常 (axial ametropia) 近視者在視網膜的影像比遠視者大
(B)沒有做屈光矯正的情況下，屈光性屈光異常 (refractive ametropia) 近視者在視網膜的影像與遠視者一樣大
(C)沒有做屈光矯正的情況下，正視者 (emmetropia) 在視網膜的影像比軸性屈光異常遠視者大
(D)沒有做屈光矯正的情況下，屈光性屈光異常近視者在視網膜的影像與遠視者不一樣大
- 一束非偏振 (Unpolarized) 的陽光自空氣 (折射率為 1) 中射向一個平板玻璃鏡片 (折射率為 1.523)，在反射光束近乎只有水平偏振的布魯斯特角 (Brewster's angle) 約為幾度？
(A) 33.29° (B) 36.87° (C) 41.04° (D) 56.7°
- 一個有絕對老花眼且景深為 0.50 D 的正視眼患者擁有一副閱讀眼鏡，每副眼鏡左右眼之屈光度、頂點距離都相等。若三副眼鏡的屈光力分別為 +1.50 DS、+2.00 DS、+2.50 DS，則那一副眼鏡所提供的線性清晰視力範圍最大？
(A)+1.50 DS (B)+2.00 DS (C)+2.50 DS (D)三者皆相同
- 一個屈光力為 +62.00 D 且眼軸長為 21 mm 的眼睛，若該眼平均折射率 $n_e=1.336$ ，則該眼的遠點應位於何處？
(A)角膜頂點後方 50 cm (B)角膜頂點後方 61.7 cm
(C)角膜頂點後方 82.5 cm (D)角膜頂點前方無限遠處
- 下列選項的每一位患者都有相同的調節幅度，則關於調節近點 (near point of accommodation) 的敘述，何者最正確？
(A)只有正視眼患者的調節近點最靠近眼睛
(B)只有以隱形眼鏡完全矯正的 -5.00 D 近視眼患者的調節近點最靠近眼睛
(C)只有以隱形眼鏡完全矯正的 +5.00 D 遠視眼患者的調節近點最靠近眼睛
(D)以上各患者的眼調節近點皆相同
- 眼鏡鏡片設計時所參照的 Tscherning 橢圓 (Tscherning ellipse) 圖主要是由那兩個參數所繪製？
(A)鏡片度數與鏡片前 (後) 弧 (B)鏡片前弧與鏡片材料的折射率
(C)鏡片度數與鏡片材料的折射率 (D)鏡片後弧與鏡片材料的折射率
- 有一點光源在 +20.00 D 鏡片前方 5 cm 處入射經過 10 cm 距離後遇到另一屈光度數為 -2.00 D 的鏡片，則最後成像位置位於何處？
(A)+20.00 D 鏡片前方 40 cm 處 (B)+20.00 D 鏡片前方 50 cm 處
(C)-2.00 D 鏡片後方 40 cm 處 (D)-2.00 D 鏡片前方 40 cm 處
- 在空氣中焦距為 10 cm 且折射率為 1.5 的鏡片置放在折射率為 1.33 的水中，其焦距變為多少？
(A) 34.2 cm (B) 39.1 cm (C) 45.2 cm (D) 67.8 cm
- 利用自動驗光儀找出的處方與角膜散光，下列何者為逆向散光？
(A) 41.00D@175/42.00D@085 (B) H : 7.76 mm / V : 7.65 mm
(C) -2.00DS+2.50DC×180 (D) -2.00D@180/-3.00D@090
- 有一位近視 -5.00 D 者配戴 -2.00 D 矯正眼鏡後，請問此時他的遠點位置位於：
(A)眼前方 33.33 公分處 (B)眼後方 33.33 公分處
(C)眼前方 20.00 公分處 (D)眼後方 20.00 公分處

- 11 下列何者為混合型散光 (mixed astigmatism) ?
 (A)-3.00DS/+2.00DC×090 (B)+2.00DS/-1.00DC×090
 (C)+2.00DS/+3.00DC×090 (D)-2.00DS/+3.00DC×090
- 12 當光束經過某介質時，其速度下降為 $2.0 \times 10^8 \text{m/s}$ ，此介質之折射率為多少？
 (A) 0.67 (B) 1.33 (C) 1.5 (D) 1.67
- 13 甲的近視可以用 -6.00 D 的鏡框眼鏡矯正，頂點距離為 14 mm。若改以隱形眼鏡矯正，則隱形眼鏡鏡片屈光度應約為多少？
 (A)-5.00 D (B)-5.50 D (C)-6.00 D (D)-6.50 D
- 14 有一道未偏極化 (unpolarized) 的光線從空氣中穿透皇冠玻璃鏡片 ($n=1.523$)，則光線入射的角度需要多少才可以讓反射光線產生偏極化 (polarized) 現象？
 (A) 23.7° (B) 32.8° (C) 48.6° (D) 56.7°
- 15 有一道光線入射穿透中心厚度 2 mm 的鏡片，當鏡片折射率為 1.523 時，其簡併厚度約為多少？
 (A) 1.31 mm (B) 1.42 mm (C) 1.51 mm (D) 1.62 mm
- 16 若一光線從空氣中射入到塑膠鏡片 (CR39, 折射率 1.498)，入射角為 30° ，折射角 θ 為何？
 (A) $\sin \theta = 0.25$ (B) $\sin \theta = 0.33$ (C) $\sin \theta = 0.42$ (D) $\sin \theta = 0.5$
- 17 關於色散的敘述，下列何者錯誤？
 (A)在稜鏡的色散中，藍光比紅光受到較多的偏折
 (B)材質折射率越高，色散越大
 (C)阿貝數越低，色散越大
 (D)稜鏡屈光度越大 (prism diopter)，橫向色像差 (transverse chromatic aberration) 越大
- 18 在未鍍上抗反射膜的狀況下，下列那一種材質的鏡片反射最低？
 (A) CR-39 (B) 皇冠玻璃 (ophthalmic crown)
 (C) 聚碳酸酯 (polycarbonate) (D) 火石玻璃 (鉛玻璃)
- 19 一患者屈光不正，其角膜平面 K 值及屈光力如下：
 44.00D@090
 43.00D@180
 -5.00DS-1.00DC×180
 在角膜上配戴基弧屈光力為 44 D 的硬式隱形眼鏡，欲矯正患者所需近視的屈光力為何？
 (A)-4.00 D (B)-5.00 D (C)-6.00 D (D)-7.00 D
- 20 根據幾何光學，物在兩倍焦距外，經過凹透鏡後成像的敘述，何者正確？①透鏡前方 ②透鏡後方 ③正立 ④倒立 ⑤實像 ⑥虛像
 (A)①③⑤ (B)①④⑤ (C)①③⑥ (D)②③⑥
- 21 下列有關色像差 (chromatic aberration) 的敘述，何者錯誤？
 (A)真空以外的介質會發生色散，是因為不同顏色的光經折射後偏移的角度不同
 (B)讓人在看黑色背景上的紅綠字體時，紅色字體顯得比綠色字體近
 (C)阿貝數 (Abbe number) 越小，色像差越小
 (D)濾藍光太陽眼鏡可減少色像差對視力造成的影響
- 22 請問光通過淚液層 (折射率為 1.336) 時，光速為：
 (A) $1.5 \times 10^{10} \text{cm/sec}$ (B) $2.24 \times 10^{10} \text{cm/sec}$ (C) $3.32 \times 10^{10} \text{cm/sec}$ (D) $4.13 \times 10^{10} \text{cm/sec}$
- 23 一片 -2.00DS/-2.00DC×030 的球柱透鏡，其水平子午線和垂直子午線的屈光度分別為多少？
 (A)前者-2.00 D；後者-4.00 D (B)前者-3.50 D；後者-2.50 D
 (C)前者-2.50 D；後者-3.50 D (D)前者-4.00 D；後者+2.00 D
- 24 有一折射率 1.53 的正圓形鏡片 (長邊尺寸為 50 mm)，其前表面及後表面屈光度數分別為 +8.00 D 及 -6.00 D，當最小邊緣厚度為 2.0 mm 的情況下，其中心厚度為多少？
 (A) 1.8 mm (B) 2.1 mm (C) 2.5 mm (D) 3.3 mm

25 如果一個鏡片可以用下列的光十字表示：



當鏡片的左方 100 cm 處有一個物體，下列選項何者不適當？

- (A) 這個鏡片可以表示為： $+3.00DS+3.00DC \times 180$
 (B) 在垂直經緯度 (vertical meridian) 有 $+6.00 D$ 的屈光度 (power)
 (C) 在水平經緯度 (horizontal meridian) 有 $+3.00 D$ 的屈光度
 (D) 該物體的影像會在鏡片右方 20 cm 處形成垂直線
- 26 有一點光源所發射的光波落在距離 50 cm 的鏡片上，則此光波的聚散度為何？
 (A) $+3.00 D$ (B) $-1.50 D$ (C) $+2.00 D$ (D) $-2.00 D$
- 27 隱形眼鏡 (折射率 1.3375) 的基弧為 8.3 mm，其屈光度為：
 (A) 36.11 D (B) 39.22 D (C) 40.66 D (D) 42.33 D
- 28 下列那一種處方屈光度和其他不同？
 (A) $+2.00DS-1.50DC \times 180$ (B) $+0.50DS+1.50DC \times 090$
 (C) $+2.00D @ 180 / -1.50D @ 090$ (D) $+0.50DC \times 180 / +2.00DC \times 090$
- 29 $+2.00DC \times 0^\circ$ 與下列何者鏡片合併後，屬於混合性散光 (mixed astigmatism) ？
 (A) $-1.50 DS$ (B) $-3.50 DS$
 (C) $-1.50DS / +1.50DC \times 090$ (D) $+1.50DS / -1.50DC \times 090$
- 30 用視網膜檢影鏡檢查顧客，發現 10 度方向為 $-3.00 D$ ，100 度方向為 $-1.50 D$ 。有關受檢者的屈光狀態的敘述，何者正確？
 (A) $-3.00 DC \times 010$ 與 $-1.50 DC \times 100$ 組合 (B) $-1.50 DS / -1.50 DC \times 010$
 (C) 複合型散光 (compound astigmatism) (D) 順散光 (with-the-rule astigmatism)
- 31 被檢者的右眼處方 $+5.00DS / -2.00DC \times 045$ ；左眼處方 $+4.00DS / -1.00DC \times 045$ 設計一個環曲面鏡片 (toric lens)，試以沃格爾公式 (Vogel's formula) 計算前表面的基弧屈光力，請選擇雙眼最適當的球面度數 (基弧屈光力)。
 (A) $+3.50$ (B) $+4.00$ (C) $+8.50$ (D) $+10.00$
- 32 在不考慮鏡片厚度情況下，設計 $-10.00 DS$ 的鏡片時，下列何者鏡片之邊緣厚度最薄？
 (A) 載體後弧為 $-3.00 D$ 、前弧 $+3.00 D$ (B) 載體後弧為 $+6.00 D$ 、前弧 $+3.00 D$
 (C) 載體後弧為 $-3.00 D$ 、前弧 $-3.00 D$ (D) 載體後弧為 $+6.00 D$ 、前弧 $-6.00 D$
- 33 有關變色鏡片的敘述，下列何者正確？
 (A) 溫度越高，顏色變的越深 (B) 塑膠變色鏡片的厚度會影響變色深淺度
 (C) 玻璃變色鏡片是將鹵化銀鍍在鏡片的前表面 (D) 玻璃變色鏡片是因吸收紫外線後顏色由淺變深
- 34 在應用非球面設計鏡片時，應遵循的裝配準則為下列何者？
 (A) 使用精確的雙眼瞳距 (B) 主參考點高度不需依照傾斜角做修正
 (C) 未正確裝配時，光學品質會比球面更差 (D) 非球面設計可使用移心的方式製造稜鏡
- 35 當鏡片表面鍍上鏡面鍍膜 (mirror coating) 會有強烈的鏡面反射效果，是因為特定波長的反射光會在鍍膜層產生什麼光學效果？
 (A) 散射 (B) 繞射 (C) 建設性干涉 (D) 破壞性干涉
- 36 在度數與中心厚度與直徑皆相同的玻璃鏡片中，下列折射率的鏡片何者的重量最輕？
 (A) 1.523 (B) 1.6 (C) 1.7 (D) 1.8
- 37 眼鏡鏡片常在表面鍍上抗反射膜 (anti-reflective coating)，下列敘述何者錯誤？
 (A) 可減少鏡片的表面反射並減少眩光 (B) 增加鏡片的透光度並提升視力
 (C) 讓鏡片上的髒污不容易被發覺 (D) 讓高度數鏡片視覺上看起來更薄

- 38 鎳基材料之比例大於多少，可以使得此合金具有泛白的外觀？
 (A) 5% (B) 8% (C) 10% (D) 25%
- 39 眼鏡架測量與標記的方框法 (the boxing system) 中，幾何中心距 (geometrical center distance, GCD) 與下列何者內容完全不相同？
 (A) 中心距 (distance between centers, DBC) (B) 鏡框中心距 (frame center distance)
 (C) 鏡框瞳距 (frame PD) (D) 鏡框差距 (frame difference)
- 40 針對閱讀時需矯正度數，但視遠時不需要矯正者，所特製的眼鏡架為何？
 (A) 複合式鏡架 (combination frames) (B) 半眼鏡架 (half-eyes)
 (C) 無框鏡架 (rimless mountings) (D) 半框鏡架 (semirimless mountings)
- 41 某人訂購一副多焦點眼鏡，因為缺貨所以選用同型號的不同尺寸版本進行定位。定位用鏡架的尺寸為 46□22 B 尺寸量測為 40，實際要裝配的鏡架為 44□22。使用者的 PD 為 32/32 mm，眼位高均為 25 mm。假設兩副眼鏡的鼻橋及鼻墊是一樣的設計，僅有眼型尺寸不同，則磨製時，鏡片的水平移心量以及垂直移心量應設定為多少？
 (A) 水平向內 1 mm，垂直向上 4 mm (B) 水平向內 2 mm，垂直向上 4 mm
 (C) 水平向內 1 mm，垂直向上 5 mm (D) 水平向內 2 mm，垂直向上 5 mm
- 42 若一近視患者的鏡片在磨製時，應向內移心 2 mm，向上移心 3 mm。其鏡片磨製完成時，鏡片上下左右的最薄處厚度均為一致。這代表鏡片內含了：
 (A) 基底向外與基底向上的稜鏡 (B) 基底向內與基底向上的稜鏡
 (C) 基底向外與基底向下的稜鏡 (D) 基底向內與基底向下的稜鏡
- 43 某屈光不正患者配戴某基弧設計之鏡片，但由於睫毛過長容易污染鏡片後表面，因此將基弧增加 1.00 D，讓 A 尺寸為 50 的框架頂點距離增加約 0.6 mm。當框架 A 尺寸為 65 及基弧增加 2.00 D 的頂點距離可以增加約多少？
 (A) 0.6 mm (B) 0.8 mm (C) 1.2 mm (D) 1.5 mm
- 44 有一配戴者運動時受到外力撞擊到鏡框，導致產生 45 度的前傾角，則此患者因此會造成多少稜鏡量？ (配戴者鏡片基弧為 +10.00 DS，鏡片中心厚度 3 mm，鏡片折射率 1.5，其中 $\tan 45=1$)
 (A) 0.5^Δ (B) 1.0^Δ (C) 1.5^Δ (D) 2.0^Δ
- 45 當一副眼鏡對配戴者的右眼產生 2^Δ BU，左眼產生 3^Δ BD，這副眼鏡對於配戴者左眼相較於右眼共產生了多少稜鏡量？
 (A) 5^Δ BU (B) 5^Δ BD (C) 1^Δ BU (D) 1^Δ BD
- 46 調整鏡框時，若確認鼻橋與鏡圈之水平、垂直皆已對齊，接續調整鏡腳時，下列何者建議為優先調整之部分？
 (A) 鏡腳張幅 (B) 鏡腳平行度 (C) 鏡腳尾端 (D) 鏡腳摺疊角
- 47 遮住右眼，將稜鏡置於左眼前方，稜鏡的基底朝內 (鼻側)，則此人所見影像將往被檢者的那一個方向位移？
 (A) 左方 (B) 右方 (C) 上方 (D) 下方
- 48 有一眼球震顫的病人，當病人的頭部轉向右側且直視前方時，發現眼球震顫的情況減輕，此現象要如何運用菲涅耳稜鏡 (Fresnel prism) 以減緩此症狀？
 (A) 左眼基底朝左，右眼基底朝右 (B) 左眼基底朝右，右眼基底朝左
 (C) 兩眼基底均朝右 (D) 兩眼基底均朝左
- 49 當眼睛從光學中心下方 10 mm 看出去時，下列那個處方的垂直稜鏡效應最小？
 (A) 右眼：-2.00DS/-1.00DC×180；左眼：-2.50DS/-1.50DC×180
 (B) 右眼：-5.00DS/-1.00DC×180；左眼：-6.00DS/-1.00DC×180
 (C) 右眼：+2.00DS/-3.00DC×180；左眼：-0.25DS/-0.50DC×180
 (D) 右眼：+1.50DS/-1.50DC×180；左眼：-1.00DS/-1.00DC×180
- 50 有一患者配戴的隱形眼鏡處方為 OD：-4.50DS/-1.50DC×180；OS：-5.00DS/-1.00DC×180，到眼鏡店要求依隱形眼鏡的度數轉配為框架眼鏡，若框架眼鏡頂點距離為 12mm，其鏡片處方應為何？
 (A) OD：-4.50DS/-1.50DC×180；OS：-5.00DS/-1.00DC×180
 (B) OD：-4.75DS/-1.75DC×180；OS：-5.25DS/-1.25DC×180
 (C) OD：-4.25DS/-1.25DC×180；OS：-4.75DS/-0.75DC×180
 (D) OD：-4.75DS/-1.50DC×180；OS：-5.25DS/-1.00DC×180

測驗式試題標準答案

考試名稱：114年第二次專技高考營養師、護理師、社會工作師考試、114年專技高考心理師、法醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術師、公共衛生師考試、高等暨普通考試驗光人員考試

類科名稱：驗光生

科目名稱：眼鏡光學概要（試題代號：4110）

單選題數：50題 單選每題配分：2.00分

複選題數： 複選每題配分：

標準答案：

題號	第1題	第2題	第3題	第4題	第5題	第6題	第7題	第8題	第9題	第10題
答案	D	D	A	B	D	A	A	B	C	A

題號	第11題	第12題	第13題	第14題	第15題	第16題	第17題	第18題	第19題	第20題
答案	D	C	B	D	A	B	B	A	C	C

題號	第21題	第22題	第23題	第24題	第25題	第26題	第27題	第28題	第29題	第30題
答案	C	B	C	D	D	D	C	C	A	C

題號	第31題	第32題	第33題	第34題	第35題	第36題	第37題	第38題	第39題	第40題
答案	D	B	D	C	C	B	C	D	D	B

題號	第41題	第42題	第43題	第44題	第45題	第46題	第47題	第48題	第49題	第50題
答案	C	B	D	D	B	A	A	C	C	B

題號	第51題	第52題	第53題	第54題	第55題	第56題	第57題	第58題	第59題	第60題
答案										

題號	第61題	第62題	第63題	第64題	第65題	第66題	第67題	第68題	第69題	第70題
答案										

題號	第71題	第72題	第73題	第74題	第75題	第76題	第77題	第78題	第79題	第80題
答案										

題號	第81題	第82題	第83題	第84題	第85題	第86題	第87題	第88題	第89題	第90題
答案										

題號	第91題	第92題	第93題	第94題	第95題	第96題	第97題	第98題	第99題	第100題
答案										

備註：