

107年專門職業及技術人員高等考試大地工程技師考試分階段考試、驗船師、第一次食品技師考試、高等暨普通考試消防設備人員考試、普通考試地政士、專責報關人員、保險代理人保險經紀人及保險公證人考試、特種考試驗光人員考試試題

等 別：相當專技高考

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 當光線從空氣中入射水中，當入射角為 45 度時，其折射角為？
(A)32 度 (B)40 度 (C)45 度 (D)50 度
- 2 患者配戴 -8.00 DS 的眼鏡，當頂點距離為 14 mm 時，此鏡片大約會產生多少的放大率？
(A)-10% (B)-12% (C)-13.5% (D)-15%
- 3 一根蠟燭位於屈光力為 -4.00 D 的球面玻璃 ($n=1.5$) 左方 40 cm，試計算其成像的位置？
(A)玻璃折射面前方 23 cm (B)玻璃折射面前方 15.4 cm
(C)玻璃折射面後方 23 cm (D)玻璃折射面後方 15.4 cm
- 4 無限遠方的點光源經 +8.00DS/-4.00DC $\times$ 180 球面圓柱透鏡 (spherocylindrical lens) 折射後，所形成的垂直與水平焦線之間的距離是多少？
(A)8.33 cm (B)12.50 cm (C)16.66 cm (D)25.00 cm
- 5 複合遠視散光 (compound hyperopic astigmatism)，前後兩焦線位置與視網膜的關係？
(A)前焦線位於視網膜前，後焦線位於視網膜上 (B)前焦線位於視網膜上，後焦線位於視網膜後
(C)前後兩焦線都位於視網膜前 (D)前後兩焦線都位於視網膜後
- 6 某人的眼睛視力檢查為遠視眼，配戴 +8.0 DS 軟式隱形眼鏡可以完全矯正，如果改配戴一般眼鏡時（假設眼鏡到眼睛的距離為 12 mm），其度數應約為多少？
(A)+6.75 D (B)+7.25 D (C)+7.75 D (D)+8.25 D
- 7 已知一凹面鏡的曲率半徑為 50 cm，則其屈光效果與下列何者相同？
(A)-2.00 D 的凹透鏡 (B)-4.00 D 的凹透鏡 (C)+2.00 D 的凸透鏡 (D)+4.00 D 的凸透鏡
- 8 用一個 +30.00 D 的凸透鏡看報紙，若放在距離報紙 2 cm 處，其成像位置為何？
(A)與報紙在鏡片的同側，距離鏡片 5 cm (B)與報紙在鏡片的同側，距離鏡片 10 cm
(C)與報紙在鏡片的對側，距離鏡片 5 cm (D)與報紙在鏡片的對側，距離鏡片 10 cm
- 9 已知光線在某鏡片中的速度為水中的 $5/6$ 倍，則該鏡片的折射率為？
(A)1.1 (B)1.5 (C)1.6 (D)1.7
- 10 三組鏡片的中心厚度均為 2 mm，分別如下：
①前表面屈光度 +2.00 D；後表面屈光度 -8.00 D
②前表面屈光度 +4.00 D；後表面屈光度 -10.00 D
③前表面屈光度 +6.00 D；後表面屈光度 -12.00 D
有關後頂點屈光力 (back vertex power) 絕對值大小的比較，下列何者正確？
(A)②>① (B)③>② (C)①>③ (D)①=②=③
- 11 有關球面像差的敘述，下列何者錯誤？
(A)球面像差會影響視覺品質 (B)球面像差在瞳孔變大時會增加
(C)球面像差會隨著調節 (accommodation) 改變 (D)放射狀角膜切開術使角膜變平，可減少球面像差

- 12 眼鏡的形式放大率 (shape magnification) 不受下列那一個因素影響？
(A)頂點距離 (B)中心厚度 (C)折射率 (D)前表面屈光力
- 13 有關鏡片傾斜角 (angle of tilt)，下列敘述何者正確？
(A)鏡片前傾角過大，會誘發更多的軸向在 90 度的散光
(B)傾斜角為 6~8 度時，最適宜的光心應對準瞳孔中心
(C)當遠視鏡片向傾斜角增大時，其有效的球面度數會減少
(D)前傾角越大，球面有效度數會增加，且產生水平軸向的散光
- 14 一雙凹薄透鏡，折射率為 1.5，其前後表面的曲率半徑分別為 20 cm 與 50 cm，此透鏡的屈光力為多少？
(A)+5.0 D (B)-5.0 D (C)+3.5 D (D)-3.5 D
- 15 根據光折射的斯奈爾定律 (Snell's law)，下列何者錯誤？
(A)光進入較高折射介質時，折射光線會偏向法線
(B)光進入較低折射介質時，若入射角大於臨界角會產生全反射
(C)光進入較高折射介質時，若入射角小於臨界角會產生全反射
(D)光進入較低折射介質時，折射光線會偏離法線
- 16 電腦驗光得到一處方為 +3.75DS/-1.50DC×035，以光學十字標示法來看，下列敘述何者正確？
(A)-1.50 DS 在軸度 035 度上，+2.25 DS 在軸度 125 度上
(B)+2.25 DS 在軸度 035 度上，+3.75 DS 在軸度 125 度上
(C)+3.75 DS 在軸度 035 度上，+2.25 DS 在軸度 125 度上
(D)+5.25 DS 在軸度 035 度上，-2.50 DS 在軸度 125 度上
- 17 十字 (cross) 物體位於透鏡前 50 cm，透鏡屈光度是 +7.00DS/-2.00DC×090，最小模糊圈 (circle of least confusion) 距離透鏡多少 cm？
(A)14.29 cm (B)20.00 cm (C)25.00 cm (D)30.00 cm
- 18 有一點狀物體在薄圓柱透鏡 (cylindrical lens) 前 50 cm，薄圓柱透鏡是 +6.00 DC×180，下列何者正確？
(A)距離透鏡 25 cm 處有水平線成像 (B)距離透鏡 12.5 cm 處有水平線成像
(C)距離透鏡 25 cm 處有垂直線成像 (D)距離透鏡 12.5 cm 處有垂直線成像
- 19 在空氣介質中，軸上的物體置於 +6.00 D 薄透鏡的左邊 20 cm 處，則成像位置在何處？
(A)在透鏡右方 40 cm (B)在透鏡右方 100 cm (C)在透鏡左方 40 cm (D)在透鏡左方 100 cm
- 20 空氣中，一個光點位在 +10.00DS/-4.00DC×180 透鏡前 20 cm 處，試問其最小模糊圈位於透鏡後幾 cm 處？
(A)10 cm (B)16.67 cm (C)23.43 cm (D)33.33 cm
- 21 量測鏡片，其前表面屈光度量測值為 +5.50 DS，後表面最高及最低屈光度分別為 -4.75 DS 與 -3.75 DS，在不考慮鏡片厚度下，下列何者為此鏡片的屈光度？
(A)+1.75DS/-1.00DC (B)+1.00DS/-1.75DC (C)-1.00DS/+1.75DC (D)-1.75DS/+1.00DC
- 22 使用試鏡架插入鏡片給患者試戴，共使用 -9.00 DS、+0.25 DS、+1.75 DC×180 三片鏡片，此試鏡架可模擬出的度數最接近下列何者？
(A)-8.75DS/-1.75DC×180 (B)-9.00DS/+2.00DC×180 (C)-7.25DS/+0.25DC×090 (D)-7.00DS/-1.75DC×090
- 23 有關頂點距離 (vertex distance) 和正負透鏡的關係，下列敘述何者正確？
(A)頂點距離增加，需要較強的正透鏡 (B)頂點距離增加，需要較弱的負透鏡
(C)頂點距離減少，需要較強的正透鏡 (D)頂點距離減少，需要較強的負透鏡
- 24 高度屈光度數者配戴眼鏡時，可能會產生視野的問題，例如環形盲點 (ring scotoma)，下列敘述何者錯誤？
(A)環形盲點容易發生於高度近視的人配戴眼鏡時
(B)環形盲點屬於一種眼鏡鏡片的稜鏡效果
(C)環形盲點可能會干擾視野檢查的結果
(D)更改為配戴高透氧硬式隱形眼鏡，如果有視野的問題，往往是鏡片光學區太小或不置中

- 25 若兩眼有不等視，配戴一眼為遠視 +3.00 D、一眼為近視 -3.00 D 的眼鏡時，若兩眼同時從鏡片的光學中心下方 8 mm 處看出，兩眼間會產生多少稜鏡度的影像移位？
(A)4.80 $^{\Delta}$ (B)2.40 $^{\Delta}$ (C)1.20 $^{\Delta}$ (D)無
- 26 在一個正位眼的受試者右眼眼前方，放上一個基底向外 4 $^{\Delta}$ 的稜鏡，受試者右眼看到的視標是移向那個方向？
(A)左方 (B)右方 (C)上方 (D)下方
- 27 一位高度遠視的小朋友配戴一副正確的遠方矯正的眼鏡，當他閱讀時最可能產生怎樣的稜鏡效應？
(A)雙眼基底朝下朝內的稜鏡效應 (B)雙眼基底朝上朝外的稜鏡效應
(C)雙眼基底朝下朝外的稜鏡效應 (D)雙眼基底朝上朝內的稜鏡效應
- 28 一位近視的人，測量其所戴的鏡框瞳距 (frame pupillary distance) 為 62 mm，而實際測量其雙眼瞳距 (interpupillary distance) 為 58 mm，戴上該近視眼鏡時會造成怎樣的稜鏡效應？
(A)基底朝外 (B)影像往內側偏移 (C)基底朝內 (D)影像不會偏移
- 29 一個配戴右眼 -2.00 DS，左眼 -4.00 DS 眼鏡的人，原本雙眼的鏡片中心都正對著視線，但是打籃球被撞到，造成眼鏡往他的左邊 5 mm 及下方 5 mm 偏移，請問雙眼同時看出去時，他會感覺到怎麼樣的稜鏡效應？
(A)右眼有 3 $^{\Delta}$ 基底朝外，同時左眼有 1 $^{\Delta}$ 基底朝上
(B)左眼有 3 $^{\Delta}$ 基底朝外，同時右眼有 1 $^{\Delta}$ 基底朝上
(C)右眼有 1 $^{\Delta}$ 基底朝內，同時左眼有 1 $^{\Delta}$ 基底朝下
(D)左眼有 1 $^{\Delta}$ 基底朝內，同時右眼有 1 $^{\Delta}$ 基底朝下
- 30 眼鏡鏡片的稜鏡其形狀往往最接近下列何者？
(A)新月形 (meniscus) (B)平面形 (flat) (C)圓形 (round) (D)凸面形 (convex)
- 31 有關角膜參數之測量，下列敘述何者正確？
(A)若是以角膜弧度儀 (keratometry) 測量，僅是測得中央直徑 3 mm 區域
(B)一般角膜頂點約是在視軸中心之顫下側 0.5 mm 處
(C)計算整個角膜屈光力時，常用角膜之折射係數為 1.376
(D)一般角膜的離心率 (eccentricity) 平均約是 -0.45
- 32 有關夜間近視 (night myopia) 的敘述，下列何者錯誤？
(A)與色像差 (chromatic aberration) 有關
(B)原因之一是在暗的環境中，眼睛對長波長的紅光較敏感
(C)與晶體前表面的調節作用有關
(D)可能偏近視的程度為 0.50~1.00 D
- 33 模型眼參數的計算，已知 $n=1.333$ ，當眼軸長為 24.24 mm，若全眼的等效屈光力為 +58 D，則此眼的屈光不正應為何？
(A)+3.00 D (B)+2.00 D (C)-2.00 D (D)-3.00 D
- 34 一模型眼本身的總屈光力為 +60 D，其恰好可以被一個位於眼前 10.7 mm 處的 -8.75 D 鏡片完全矯正，試計算其眼軸長為多少？
(A)19.6 mm (B)22.2 mm (C)24.2 mm (D)25.6 mm
- 35 光線進入眼球後，經過的介質中，在何者的行進速度最慢？
(A)角膜 (B)前房 (C)水晶體 (D)玻璃體
- 36 會影響眼鏡放大率 (spectacles magnification) 的參數，下列何者錯誤？
(A)鏡片厚度 (B)鏡片折射率
(C)物體光線之強度 (D)前表面屈光力 (front surface power)

- 37 當瞳孔直徑為 3 mm 及光的波長為 550 nm，可以分開艾瑞盤頂點（peaks of Airy disc）的最小距離，即兩點最小可被解析的距離為多少？
(A)0.63 分角 (B)0.77 分角 (C)1.83 分角 (D)2.23 分角
- 38 張太太兩眼遠視可以分別被 +5.00 DS 的眼鏡矯正，有 15 mm 的頂點距離。當她在看眼鏡前 25 cm 的針線時，她的眼鏡調節需求（spectacle accommodative demand）為何？
(A)+1.02 D (B)+4.00 D (C)+4.39 D (D)+5.41 D
- 39 某顧客屈光度數為 -1.00 D，其調節幅度為 2.50 D。若考慮景深（depth of field） ± 0.50 D，其明視範圍應為多少？
(A)眼前 150 cm 到 25 cm (B)眼前 200 cm 到 33 cm
(C)眼前 200 cm 到 25 cm (D)眼前無限遠（ ∞ ）到 28.6 cm
- 40 一個眼球其遠點在眼後 50 cm，其近點為眼前 20 cm，其調節幅度為多少？
(A)3.00 D (B)4.00 D (C)5.00 D (D)7.00 D
- 41 未知度數的受檢者戴用 -4.00 DS 的隱形眼鏡，可以看得清楚的距離是眼前 50 cm 至 16.7 cm。拿掉隱形眼鏡後，可以看得清楚的最近距離為何？
(A)8 cm (B)10 cm (C)12 cm (D)15 cm
- 42 某人屈光度數為 +1.00 D，其調節幅度為 4.00 D，此眼球的遠點及近點為下列何者？
(A)遠點眼前 50 cm，近點眼前 33 cm (B)遠點眼前 100 cm，近點眼前 25 cm
(C)遠點眼後 50 cm，近點眼前 100 cm (D)遠點眼後 100 cm，近點眼前 33 cm
- 43 李先生未矯正近視眼的遠點為眼前 50 cm。如果他的調節幅度為 +8.00 D，則他的近點為多少？
(A)10.00 cm (B)12.50 cm (C)16.67 cm (D)50.00 cm
- 44 王先生戴上 -4.00 DS 隱形眼鏡後，近視可以完全被矯正。如果他有 6.00 D 的調節幅度，他的未矯正明視範圍（uncorrected range of clear vision）為何？
(A)從眼前 25 cm 到 10 cm (B)從眼前 25 cm 到 16.67 cm
(C)從眼前 50 cm 到 16.67 cm (D)從眼前 50 cm 到 25 cm
- 45 據光的混色原理，使用染色式鏡片，該鏡片的顏色呈現綠色，所吸收光線的顏色為何？
(A)藍色（blue） (B)青色（cyan） (C)白色（white） (D)洋紅色（magenta）
- 46 張先生打球時撞到眼鏡，驗光人員協助調整眼鏡，調整完後張先生感覺不舒服，如鏡片折射率為 1.6，度數為 -5.25 DS，前傾角為 20 度，此時的有效度數為何？（ $\sin 20^\circ = 0.34$, $\tan 20^\circ = 0.36$ ）
(A)-6.14DS/-0.70DC $\times 180$ (B)-5.44DS/-0.70DC $\times 180$ (C)-6.14DS/-0.70DC $\times 090$ (D)-5.44DS/-0.70DC $\times 090$
- 47 蔡先生是一名合格驗光師，發現患者有明顯遠視，且雙眼視差大於 2.00 D。與醫師合作檢查後，發現是因為雙眼眼軸長度不同造成的不等視，下列何種矯正方式較可能讓兩眼的影像大小接近？
(A)配戴框架眼鏡 (B)配戴隱形眼鏡 (C)雷射手術 (D)不戴眼鏡
- 48 王先生的眼鏡資訊為：右眼 -3.50 DS，前頂點屈光力 +6.00 D，中心厚度 3 mm；左眼 -8.00 DS，前頂點屈光力 +4.00 D，中心厚度 2 mm；折射率皆為 1.6，頂點距離為 12 mm。有關眼鏡放大率的敘述，下列何者錯誤？
(A)左眼約為右眼 1.06 倍 (B)右眼眼鏡總放大率約為 0.97 倍
(C)右眼形狀放大率約為 1.01 倍 (D)左眼屈光放大率約為 0.91 倍
- 49 漸進多焦鏡片的畸變像差（distortion and aberration）會使戴鏡者眼睛移動時感到下列何種不適現象？
(A)影像跳躍 (B)視物變形 (C)物體變小 (D)影像變暗
- 50 兩個厚度相同，曲率半徑相同，但材質折射率不同的鏡片。一片折射率 1.5，另一片折射率 1.66，何者屈光度較大？
(A)視鏡片形狀大小而定 (B)折射率 1.5 的鏡片 (C)折射率 1.66 的鏡片 (D)兩者相等