

109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、109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：高等考試  
類 科：驗光師  
科 目：視覺光學  
考試時間：1小時

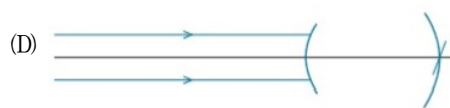
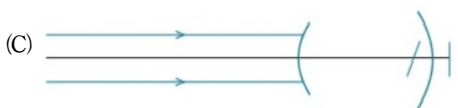
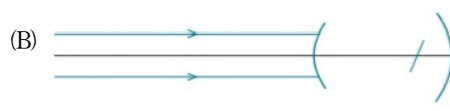
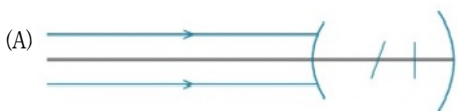
座號：\_\_\_\_\_

※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。

- 位於透鏡左方 1 公尺的點光源，經+3.00DS/+3.00 DC × 180 的圓柱透鏡 (spherocylindrical lens) 聚焦後，它的最小模糊圈 (circle of least confusion) 位於鏡片右方多遠之處？  
(A) 22.22 公分 (B) 25.00 公分 (C) 28.57 公分 (D) 33.33 公分
- 複合性近視散光 (compound myopic astigmatism) 前後兩焦線的位置與視網膜關係為何？  
(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
- 有關眼鏡鏡片與眼球表面距離變動造成的效果，下列敘述何者錯誤？  
(A)當戴著正確度數的近視眼鏡，移近眼球表面時，縮小倍率減少  
(B)當戴著正確度數的遠視眼鏡，移近眼球表面時，放大倍率減少  
(C)當戴著正確度數的遠視眼鏡，移近眼球表面時，看近變得比較清楚  
(D)當戴著正確度數的近視眼鏡，移離眼球表面時，看遠變得比較模糊
- 有關納普定律 (Knapp's law)，下列敘述何者錯誤？  
(A)納普定律主要是針對屈光性屈光不正 (refractive ametropia) 而言  
(B)根據納普定律，將眼鏡置 primary focal point，則所得之視網膜影像大小與正視眼一樣  
(C)戴遠視眼鏡矯正的人，看東西會比沒戴眼鏡矯正時更大  
(D)戴近視眼鏡矯正的人，看東西會比沒戴眼鏡矯正時更小
- 某人 2 年前經檢查需配戴-4.50 DS 近視眼鏡 (假設眼鏡到眼睛距離為 12 mm)，今日複驗，在配戴原眼鏡時的遠點為 50 cm，如果改配戴軟式隱形眼鏡，其度數應約為多少？  
(A)-5.00 DS (B)-5.50 DS (C)-6.00 DS (D)-6.50 DS
- 一個高度為 20 公分的物體，放在一個+20.00 D 的凸透鏡前方 10 公分，其成像何者正確？  
(A)與物體在鏡片的同側，為正立虛像，高度 20 公分  
(B)與物體在鏡片的同側，為正立虛像，高度 10 公分  
(C)與物體在鏡片的對側，為正立實像，高度 20 公分  
(D)與物體在鏡片的對側，為倒立實像，高度 20 公分
- 一凹面鏡的曲率半徑為 50 公分，若一物體位於該凹面鏡左側 1 公尺處，其成像位於此鏡片何處？  
(A)鏡片左側 33 公分處 (B)鏡片右側 33 公分處 (C)鏡片左側 66 公分處 (D)鏡片右側 66 公分處
- 有關鏡片色像差 (chromatic aberration) 的敘述，下列何者錯誤？  
(A)色像差的成因是不同顏色的光其波長不同  
(B)色像差讓紅光成像位置比藍光成像位置更接近鏡片  
(C)讓一正視眼者看黑色背景上的紅綠字體時，紅色字體顯得比綠色字體近  
(D)濾藍光太陽眼鏡可減少色像差對視力造成的影響
- 有關折射的敘述，下列何者錯誤？  
(A)光在不同介質中行進的速度不同  
(B)當光線進入不同介質的入射角度為 0 時，光線行進路徑不會發生偏移  
(C)當光線由真空進入密度較大的介質時，光線行進路徑將偏離法線  
(D)在真空以外的介質會有色散 (color dispersion) 的現象
- 空氣中有一個左端為凸球面之塑膠長棒，曲率半徑為 8 公分，折射率為 1.5，假設一 3 公分高的物體放置於球面左端 30 公分。下列敘述何者錯誤？  
(A)物的聚散度為-3.33 D (B)球面度數為+6.25 D  
(C)像在球面右方 34.2 公分處 (D)是一個放大倒立實像
- 有關稜鏡效益 (prism effectivity) 的敘述，下列何者最正確？  
(A)配戴稜鏡的眼鏡，觀看遠處物體較觀看近處物體時，稜鏡效益明顯較大  
(B)配戴稜鏡的隱形眼鏡，觀看遠處物體較觀看近處物體時，稜鏡效益明顯較小  
(C)觀看近處物體，配戴稜鏡的眼鏡較配戴稜鏡的隱形眼鏡時，稜鏡效益明顯較大  
(D)觀看遠處物體，配戴稜鏡的眼鏡較配戴稜鏡的隱形眼鏡時，稜鏡效益明顯較小

- 12 依照厚透鏡公式 (thick lens equation)，折射率為 1.5，前表面曲率半徑為 7.5 mm，後表面曲率半徑為 8.0 mm，透鏡中心厚度為 0.4 mm 的隱形眼鏡，置於空氣中的度數最接近下列何者？  
 (A)+11.75 屈光度 (diopter) (B)+128.00 屈光度  
 (C)+4.00 屈光度 (D)+5.25 屈光度
- 13 有關針孔 (pinhole) 的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)可用光線直線進行來解釋 (B)孔徑太小會產生繞射現象  
 (C)其成像為直立的實像 (D)其作用為加強景深
- 14 下列何者的等效球鏡度 (spherical equivalent) 值與其他選項不一樣？  
 (A)-1.00DS/+2.00DC × 180 (B)+1.00DS/-2.00DC × 090  
 (C)+1.50DS/-3.00DC × 120 (D)-1.50DS/+2.00DC × 060
- 15 軟式散光的隱形眼鏡都會有蝕刻的參考記號 (etch reference marks) 來顯示鏡片在眼睛上的旋轉情形。幫病人試戴軟式散光隱形眼鏡，下列敘述何者錯誤？  
 (A)如果檢查時看不到蝕刻的參考記號，則有可能記號被上眼皮蓋住了  
 (B)如果檢查時看不到蝕刻的參考記號，則有可能鏡片前後表面戴相反 (inside out) 了  
 (C)蝕刻在前表面的參考記號會比在後表面的容易被觀察到  
 (D)參考記號往往蝕刻在鏡片的後表面，以減少對上眼皮的摩擦
- 16 根據鏡片放大 (spectacles magnification) 的公式，下列敘述何者錯誤？  
 (A)對遠視的人而言，如果鏡片的頂點距離較長，則鏡片產生的影像放大愈明顯  
 (B)對遠視的人而言，如果鏡片的頂點距離固定，則鏡片的折射率愈大，產生的影像放大愈明顯  
 (C)對遠視的人而言，如果鏡片的頂點距離固定，則鏡片的前表面曲度 (anterior surface curvature) 愈大，產生的影像放大愈明顯  
 (D)對遠視的人而言，如果鏡片的頂點距離固定，則鏡片的厚度 (lens thickness) 愈大，產生的影像放大愈明顯
- 17 一低視力患者使用+20.00 D 的手持式放大鏡，若患者發現看到的影像呈現放大倒立的情形，該如何建議患者調整較為恰當？  
 (A)減少物體與放大鏡距離 (B)增加物體與放大鏡距離  
 (C)增加患者與放大鏡距離 (D)增加患者與物體距離
- 18 在空氣中，一透鏡之第二焦距與光源同側，距離透鏡 40 公分處，此透鏡之屈光力為何？  
 (A)+2.50 D (B)-2.50 D (C)+25.00 D (D)-25.00 D
- 19 陳驗光師發現李小姐配戴單焦眼鏡於正常頂點距離看遠時，需要讓眼鏡往眼睛方向推才會更清楚，且李小姐自述戴眼鏡看遠比不戴清楚。陳驗光師拿起眼鏡觀察，發現在某一特定距離時，看到的影像是倒立且縮小，試問李小姐眼睛的屈光狀態及眼鏡的狀況為何？  
 (A)近視，眼鏡度數過多負度數 (B)近視，眼鏡度數過多正度數  
 (C)遠視，眼鏡度數過多負度數 (D)遠視，眼鏡度數過多正度數
- 20 球柱面透鏡屈光力以正交圓柱面形式表示為+5.00 DC × 090 合併+4.00 DC × 180，與下列那種表示法相同？  
 (A)+4.00DS/+1.00DC × 090 (B)+4.00DS/-1.00DC × 090  
 (C)+5.00DC/+1.00DC × 180 (D)+1.00DC/-1.00DC × 180
- 21 單焦 (monofocal) 鏡片要加上稜鏡度數，下列何種製作方式比較不適合？  
 (A)鏡片偏心製作 (decentered prism) (B)鏡片稜鏡研磨 (ground-in prism)  
 (C)加上菲涅耳稜鏡 (Fresnel prism) (D)切除式稜鏡 (slab-off prism)
- 22 下列關於折射率的敘述何者錯誤？  
 (A)和介質組成有關  
 (B)和溫度與氣壓有關  
 (C)在真空以外的介質，紅光折射率比藍光小  
 (D)全反射發生在光線由低折射率的介質進入高折射率的介質時
- 23 點光源位於一透鏡前 50 公分，該透鏡屈光度是+7.00DS/-2.00DC × 090，則形成垂直線 (vertical line) 的影像，距離透鏡多少公分？  
 (A) 14.29 (B) 20.00 (C) 33.33 (D) 50.00
- 24 眼鏡處方-3.00DS/+6.00DC × 180 代表的屈光狀態在分類上屬於下列何者？  
 (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)單純性遠視散光 (simple hyperopic astigmatism)

- 25 以靜態視網膜檢影鏡檢查眼睛屈光度，在水平軸測得-3.75 D，在垂直軸測得-5.25 D，其最適當處方為何？  
(A)-3.75DS/-5.25DC×180 (B)-5.25DS/-3.75DC×090  
(C)-5.25DS/+1.50DC×090 (D)-3.75DS/-1.50DC×090
- 26 有關放置於空氣中+20.00 D 的會聚透鏡，下列敘述何者錯誤？  
(A)物體在透鏡前 3 公分處，影像相對於物體是放大正立虛像  
(B)物體在透鏡前 8 公分處，影像相對於物體是放大倒立實像  
(C)物體在透鏡前 10 公分處，影像相對於物體是相等大小的倒立實像  
(D)物體在透鏡前 12 公分處，影像相對於物體是放大倒立實像
- 27 光在一材質中傳播速度為 15 萬公里/秒，拿此材質來製作鏡片，前表面研磨成+4.00 D，後表面研磨成-10.00 D，中心厚度為 4 mm，其鏡片之前頂點球面度數屈光度（front vertex power）約為多少？  
(A)-5.80 D (B)-5.90 D (C)-6.00 D (D)-6.20 D
- 28 左眼配戴+4.00DS/-1.00DC×090 的眼鏡，如果視線是在眼鏡鏡片中心的鼻側 10 mm 處，則會產生什麼稜鏡效應？  
(A) 3<sup>Δ</sup>BO（基底朝外） (B) 4<sup>Δ</sup>BO（基底朝外） (C) 3<sup>Δ</sup>BI（基底朝內） (D) 4<sup>Δ</sup>BI（基底朝內）
- 29 有關三稜鏡的物理特性，下列何者有誤？  
(A)光束穿過稜鏡引起的偏移效果與稜鏡的擺放方式有關  
(B)光束穿過稜鏡時會往基底（base）的方向折射  
(C)透過稜鏡觀看物體，物體會往鏡尖（apex）方向偏移  
(D)形狀完全相同的兩個稜鏡不會因為折射率不同造成不同的稜鏡效應
- 30 通常我們要計算稜鏡的度數時，一般會將入射光垂直於該稜鏡的前表面，此位置稱之為下列何者？  
(A) Prentice position（位置） (B) Fresnel position（位置）  
(C) Principle position（位置） (D) Focal position（位置）
- 31 驗配稜鏡時，將稜鏡的後表面與病人的顏面平行，若將兩個基底朝下分別為 10<sup>Δ</sup>（稜鏡度）和 40<sup>Δ</sup>的稜鏡互相疊貼一起，有關合成的稜鏡度數，下列敘述何者正確？  
(A)大於 50<sup>Δ</sup> 且基底朝下  
(B)小於 50<sup>Δ</sup> 且基底朝下  
(C)等於 50<sup>Δ</sup> 且基底朝下  
(D)以上三者都有可能，依照稜鏡的折射率不同而有不同的結果
- 32 單眼透過+7.50 D 之球面鏡觀看 8 公尺外之物體，其影像往右往下分別偏移了 36 及 48 公分，請問其瞳孔及鏡片光學中心之相對位置如何？  
(A)鏡片光學中心點位於瞳孔右方 6 mm，上方 8 mm  
(B)鏡片光學中心點位於瞳孔左方 6 mm，下方 8 mm  
(C)鏡片光學中心點位於瞳孔右方 6 mm，下方 8 mm  
(D)鏡片光學中心點位於瞳孔左方 6 mm，上方 8 mm
- 33 一位垂直性複視的成年人，經測量有垂直斜視且其偏斜角度為 7<sup>Δ</sup>，此成年人右眼左眼分別有-5.00 DS 及-7.00 DS 之近視，下列那一項配鏡可能消除其複視之現象？  
(A)右眼鏡片光學中心往上偏移 7 mm，左眼鏡片光學中心往下偏移 5 mm  
(B)右眼鏡片光學中心往上偏移 7 mm，左眼鏡片光學中心往上偏移 5 mm  
(C)右眼鏡片光學中心往下偏移 5 mm，左眼鏡片光學中心往上偏移 7 mm  
(D)右眼鏡片光學中心往下偏移 5 mm，左眼鏡片光學中心往下偏移 7 mm
- 34 試比較下列眼球構造之折射率大小？  
(A)角膜>水晶體>房水 (B)水晶體>角膜>房水 (C)水晶體>房水>角膜 (D)角膜>房水>水晶體
- 35 若一眼之屈光屬於規則性散光，以下何種圖例屬於單純近視性（simple myopic）散光？（註：左弧為眼表面，右弧為視網膜，平行光由無限遠發射）



- 36 若一眼以角膜弧度儀 (keratometry) 量測出其角膜散光為  $-2.25 \text{ DC} \times 180$ ，則預測其屈光散光 (refractive astigmatism) 為何？  
 (A)  $-1.75 \text{ DC} \times 180$  (B)  $-1.25 \text{ DC} \times 180$  (C)  $-2.75 \text{ DC} \times 180$  (D)  $-3.25 \text{ DC} \times 180$
- 37 角膜弧度測量儀測得一角膜弧度曲率半徑為  $7 \text{ mm}$ ，如角膜的折射率以  $1.3375$  計算，此角膜屈光度約為：  
 (A)  $50.2 \text{ D}$  (B)  $48.2 \text{ D}$  (C)  $45.2 \text{ D}$  (D)  $40.2 \text{ D}$
- 38 以簡易模型眼模式討論，以全眼屈光力  $+60.00 \text{ D}$ ，折射率為  $1.333$  為參數計算，眼軸增長  $1 \text{ mm}$ ，會產生怎樣的度數變化？  
 (A) 約減少近視  $1.00 \text{ D}$  (B) 約增加近視  $1.00 \text{ D}$  (C) 約增加近視  $2.60 \text{ D}$  (D) 約增加近視  $5.00 \text{ D}$
- 39 病患為正視眼，調節力剩  $+1.50 \text{ D}$ ，其工作需求為  $66.7 \text{ cm}$  處的電腦及  $40 \text{ cm}$  處的報紙，只動用一半調節力，若想配戴三光鏡片，其處方為何？  
 (A) 近用加入度 ADD 為  $1.25 \text{ D}$  及中距離加入度 ADD 為  $0.25 \text{ D}$   
 (B) 近用加入度 ADD 為  $1.75 \text{ D}$  及中距離加入度 ADD 為  $0.75 \text{ D}$   
 (C) 近用加入度 ADD 為  $2.25 \text{ D}$  及中距離加入度 ADD 為  $0.75 \text{ D}$   
 (D) 近用加入度 ADD 為  $2.25 \text{ D}$  及中距離加入度 ADD 為  $1.25 \text{ D}$
- 40 鏡片抗反射鍍膜是依據光的何種性質？  
 (A) 直進性 (B) 干涉 (C) 繞射 (D) 折射
- 41 患者戴  $-5.00 \text{ DS}$  眼鏡時，可看清眼前  $67 \text{ 公分}$  至  $100 \text{ 公分}$ 。欲看清楚眼前  $33 \text{ 公分}$  至  $40 \text{ 公分}$  影像，眼鏡需為多少屈光度？  
 (A)  $-2.50 \text{ DS}$  (B)  $-3.00 \text{ DS}$  (C)  $-3.50 \text{ DS}$  (D)  $-4.00 \text{ DS}$
- 42 有一孩童在未使用鏡片矯治下，發現物體移近至眼前  $33 \text{ 公分}$  時變模糊。雙眼未散瞳前  $+2.00 \text{ DS}$ ，經睫狀肌麻痺後，發現雙眼為  $+6.00 \text{ DS}$ 。他的調節幅度 (amplitude of accommodation) 應為多少？  
 (A)  $5.00 \text{ D}$  (B)  $6.00 \text{ D}$  (C)  $8.00 \text{ D}$  (D)  $9.00 \text{ D}$
- 43 何先生一位  $-8.00 \text{ D}$  近視的病人，當他戴上可完全矯正他度數的隱形眼鏡時，有一個  $200 \text{ 公分}$  的超焦距距離 (hyperfocal distance)。如果他的調節近點 (near point of accommodation) 為  $20 \text{ 公分}$ ，他的真正調節幅度 (true amplitude of accommodation) 為多少？  
 (A)  $1.00 \text{ D}$  (B)  $4.00 \text{ D}$  (C)  $4.50 \text{ D}$  (D)  $5.50 \text{ D}$
- 44 如果視網膜黃斑部中央窩 (fovea) 不位在視軸 (optic axis) 上，而是偏移  $5 \text{ 度}$  (angle alpha)，會導致多少屈光度的散光 (astigmatism)？  
 (A)  $0.10 \text{ D}$  (B)  $0.25 \text{ D}$  (C)  $0.50 \text{ D}$  (D)  $0.75 \text{ D}$
- 45 假設有一高折射率透鏡 ( $n=1.69$ ) 需要塗上抗反射鍍膜，則此鍍膜的折射率及厚度為何？  
 (A) 折射率  $n=1.69$ ，入射光波長的  $1/4$  倍 (B) 折射率  $n=1.3$ ，入射光波長的  $1/4$  倍  
 (C) 折射率  $n=1.69$ ，入射光波長的  $4$  倍 (D) 折射率  $n=1.3$ ，入射光波長的  $4$  倍
- 46 當一個鏡片材質有較大的折射係數，下列何者錯誤？  
 (A) 表示光線在該物質中行進速度較快 (B) 該鏡片折射的能力較強  
 (C) 以該材質做出的鏡片可以較薄 (D) 與鏡片的硬度不一定相關
- 47 有一個不等視的患者，右眼度數  $+5.25 \text{ DS}$ ，左眼度數  $+2.50 \text{ DS}$ ，當他閱讀時，雙眼視線會從鏡片光學中心往下方  $5 \text{ mm}$ ，且雙眼各向鼻側  $2 \text{ mm}$  處移動，請問其稜鏡效應為何？  
 (A)  $1.375^\Delta$  基底朝上， $1.55^\Delta$  基底朝外 (B)  $1.375^\Delta$  基底朝下， $1.55^\Delta$  基底朝內  
 (C)  $3.875^\Delta$  基底朝上， $0.55^\Delta$  基底朝外 (D)  $3.875^\Delta$  基底朝下， $0.55^\Delta$  基底朝內
- 48 許多近視度數矯正不足的患者經常發現，如果將眼鏡傾斜一下會看得更清楚，這是因為什麼原理？  
 (A) 球面像差 (spherical aberration) 導致度數增加 (B) 徑向散光 (radial astigmatism) 導致度數增加  
 (C) 畸變 (distortion) 被消除 (D) 影像落在帕茲瓦面 (Petzval surface)
- 49 一個折射率為  $1.6$  的  $+5.50 \text{ DS}$  塑酯鏡片，阿貝數為  $36$ ，其縱向色像差 (longitudinal chromatic aberration) 約為何？  
 (A)  $0.15 \text{ D}$  (B)  $0.24 \text{ D}$  (C)  $0.38 \text{ D}$  (D)  $0.42 \text{ D}$
- 50 一患者經醫師診斷後發現為腦下垂體腫瘤壓迫視交叉，造成雙眼顛側偏盲，希望透過稜鏡貼片協助患者，可將貼片之基底朝向何種方向？  
 (A) 基底朝外 (B) 基底朝內 (C) 基底朝上 (D) 基底朝下

# 測驗式試題標準答案

109年第二次專技高考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  
考試名稱：試、109年專技高考法醫師、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

類科名稱：驗光師

科目名稱：視覺光學（試題代號：2112）

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	C	C	C	A	C	D	A	B	C	C

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	A	D	C	D	D	B	A	B	D	A

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	D	D	C	C	C	D	A	A	D	A

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	A	D	A	B	B	A	B	C	B	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	D	C	A	B	A	A	B	A	A

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：