

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：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。

- 當進行針孔測試 (pinhole test) 時，發現患者視力反而下降，這最可能是光的何種性質所導致？  
(A) 折射 (refraction)      (B) 反射 (reflection)      (C) 散射 (scatter)      (D) 繞射 (diffraction)
- 下列那一種方法可以有效增加近視鏡片矯正的效果？  
(A) 增加鏡片後表面的曲率半徑 (radius)      (B) 增加鏡片材質的折射率 (refractive index)  
(C) 增加鏡片的尺寸 (size)      (D) 增加鏡片與眼睛之間的距離
- 一高度為 10 cm 的物體，置於一個 +20.0 D 的凸透鏡前方 10 cm，其成像應為下列何者？  
(A) 正立虛像，高度 10 cm      (B) 倒立實像，高度 10 cm  
(C) 正立虛像，高度 5 cm      (D) 倒立實像，高度 5 cm
- 有關遠視的敘述，下列何者較正確？  
(A) 遠視是指遠物看得到，近物看不清  
(B) 有遠視的中、老年人看電視不必戴眼鏡也能看得很清楚  
(C) 足月初生嬰兒大多數為遠視眼  
(D) 遠視眼不會有弱視問題
- 一個由兩片透鏡所組成光學透鏡組，已知第一個透鏡屈光度為 +5.00 D，第二個透鏡的屈光度為 -15.00 D，兩透鏡間距為 20 cm，若物體位於第一個透鏡前方 40 cm 時，下列敘述何者正確？  
(A) 此透鏡組可用來作為克普勒望遠鏡      (B) 成像位於第二個透鏡右方 10 cm 處  
(C) 此系統的放大率為 1/2      (D) 其成像的性質為倒立實像
- 有關鏡片的前頂點屈光力 (front vertex power) 及後頂點屈光力 (back vertex power) 的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 在測量多焦點的近用區域時，必須測量後頂點屈光力  
(B) 對於正鏡片，當鏡片的前表面越彎，後頂點屈光力越大  
(C) 前頂點屈光力為從鏡片的前表面被測量出，又稱中和 (neutralizing) 屈光力  
(D) 前/後頂點屈光力受到折射率、中心厚度及表面屈光度三個因素影響
- 一物體高 10 cm 位在 +10 D 鏡片前 40 cm，其成像及高度為何？  
(A) 鏡後 13.3 cm，高度 30 cm      (B) 鏡後 8 cm，高度 2 cm  
(C) 鏡後 13.3 cm，高度 3.3 cm      (D) 鏡後 8 cm，高度 50 cm
- 在選用克普勒及伽利略望遠鏡時，其光學特性的比較，下列何者錯誤？  
(A) 同樣倍率之下伽利略望遠鏡的視野較小      (B) 同樣倍率之下克普勒望遠鏡的管長較長  
(C) 伽利略望遠鏡的目鏡及物鏡均為凸透鏡      (D) 克普勒望遠鏡可作為牙科的放大鏡使用
- 有關全反射的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 光線由折射率高的介質到折射率低的介質      (B) 必須超過臨界角  
(C) 光線全部反射到低折射率的介質      (D) 光纖可為全反射代表
- 有關眼鏡鏡片抗反射鍍膜 (anti-reflective coating, ARC) 的敘述，下列何者正確？  
(A) 其厚度為光線波長的四分之一，以產生破壞性干涉 (interference)  
(B) 其厚度為光線波長的二分之一，以產生破壞性干涉  
(C) 其厚度為光線波長的四分之一，以產生破壞性繞射  
(D) 其厚度為光線波長的二分之一，以產生破壞性繞射

- 11 下列有關阿貝數 (Abbe number) 的描述，何者錯誤？  
(A) 當鏡片的折射率越高，阿貝數也會愈高  
(B) 一般常用的 CR-39 樹脂鏡片的阿貝數約為 58  
(C) 最適合人眼的鏡片阿貝數約在 40 以上  
(D) 阿貝數愈大，代表色散程度愈小
- 12 無限遠處的平行光經過一處方為 +2.50DS/+2.50DC × 180 的球柱面透鏡時，下列敘述何者正確？  
(A) 光線會在透鏡後 20 cm 處匯聚成一水平焦線  
(B) 光線會在透鏡後 20 cm 處匯聚成一垂直焦線  
(C) 光線會在透鏡後 35 cm 處形成最小模糊圈 (circle of least confusion)  
(D) 此透鏡的處方為單純性遠視散光
- 13 在光學系統中，單色光可以分成五種賽德爾像差 (Seidel aberration)，分別為①球面像差 (spherical aberration) ②彗星像差 (coma) ③徑向散光 (radial astigmatism) ④場曲 (curvature of field) ⑤畸變 (distortion)。在眼鏡鏡片的驗配選擇上，相對重要的是那三個？  
(A) ①②③ (B) ②③④ (C) ①②⑤ (D) ③④⑤
- 14 若雙眼是遠視眼，在完全光學矯正後，在視近物時，戴隱形眼鏡比戴框架眼鏡所需的調節力會有何變化？  
(A) 需較多調節力 (B) 需較少調節力 (C) 一樣 (D) 不一定
- 15 某一折射率為 1.7 的雙凹型鏡片，已知其前、後表面的曲率半徑分別為 35 cm 及 5 cm，則其屈光度應為多少？  
(A) -10.00 D (B) -12.00 D (C) -14.00 D (D) -16.00 D
- 16 若一個眼睛的屈光不正為 -4.00 D，而其角膜曲率半徑為 7.80 mm，若選擇用基弧曲率半徑為 7.70 mm 的硬式隱形眼鏡矯正，則預期應使用的硬式隱形眼鏡度數，下列何者最接近？  
(A) -3.50 D (B) -3.75 D (C) -4.00 D (D) -4.25 D
- 17 傳統水凝膠隱形眼鏡 (conventional hydrogel contact lens) 的含水量 (百分比) 與鏡片的折射率會有什麼關係？  
(A) 含水量愈高折射率愈大，兩者成直線性關係 (B) 含水量愈高折射率愈小，兩者成直線性關係  
(C) 含水量愈高折射率愈大，兩者成拋物線關係 (D) 含水量愈高折射率愈小，兩者成拋物線關係
- 18 有關由 +2.0 D 及 -5.0 D 兩鏡片組合成之伽利略望遠鏡的敘述，下列何者錯誤？  
(A) -5.0 D 為接目鏡 (B) 利用角放大原理  
(C) 放大倍率 = - (目鏡屈光度 / 物鏡屈光度) (D) 兩鏡片間隔距離為 20 cm
- 19 物體位於透鏡前 50 cm，透鏡屈光度是 +7.00DS/-2.00DC × 090，則水平線 (horizontal line) 成像距離透鏡多少 cm？  
(A) 11.11 (B) 14.29 (C) 20.00 (D) 33.33
- 20 下列何者屬於順散光？  
(A) -1.00DS/-1.00DC × 090 (B) -1.00DS/+1.00DC × 180  
(C) -1.00DS/-1.00DC × 045 (D) -1.00DS/+1.00DC × 090
- 21 有關光線經過透鏡行進的聚散度 (vergence) 的敘述，下列何者錯誤？  
(A) 當一個透鏡放置在一個物體附近，越遠離物體，其收集到的光線越不分歧  
(B) 透鏡越靠近成像位置，光線越聚合  
(C) 聚散度與透鏡與物體的距離成正比  
(D) 光線行進隨著與物體與成像位置的不同，其聚散度會改變
- 22 某發散光線於材質 (n=1.5) 中傳播一段距離後，其聚散度為 -6.00 D，其傳播距離為何？  
(A) 0.167 m (B) 0.25 m (C) 4 m (D) 9 m
- 23 何先生跑去河邊抓魚，看到魚在水面下 25 cm 處，魚實際在水面下的深度約為多少？  
(A) 20.0 cm (B) 25.0 cm (C) 28.5 cm (D) 33.3 cm
- 24 透過檢影鏡檢查患者之屈光度數，在距離患者 67 cm 處，測得軸度 10 度方向的中和點度數為 -6.25 D，在軸度 100 度方向為 -5.75 D，此患者的屈光度數為何？  
(A) -5.75DS/-0.50DC × 010 (B) -6.25DS/-0.50DC × 100 (C) -7.25DS/-0.50DC × 100 (D) -7.75DS/-0.50DC × 010
- 25 張小姐的未矯正近視眼，其遠點為眼前 80 cm。如果張小姐需要看一本在眼前 25 cm 的書，那她至少需要多少的調節力，才有一個清晰的視網膜影像？  
(A) +1.25 D (B) +2.75 D (C) +4.00 D (D) +6.75 D

- 26 一個折射率為 1.6，鏡片形狀為新月形的凹透鏡，曲率半徑分別為 3 cm 與 4 cm，不考慮鏡片厚度的情況下，此鏡片之度數為何？  
(A)-5.00 D (B)-15.00 D (C)-25.00 D (D)-35.00 D
- 27 一個右眼近視，左眼遠視的病人配戴眼鏡矯正，當他向下閱讀書報時會感覺到什麼樣的稜鏡效應？  
(A)右眼基底朝下且朝內，左眼基底朝上且朝外 (B)右眼基底朝上且朝外，左眼基底朝上且朝內  
(C)右眼基底朝下且朝外，左眼基底朝下且朝外 (D)右眼基底朝上且朝內，左眼基底朝下且朝內
- 28 有關稜鏡的光學特性，下列敘述何者錯誤？  
(A)可以改變光束的方向 (B)光線向稜鏡基底方向偏折  
(C)影像朝向頂角偏移 (D)可以改變聚散度
- 29 一成年人右眼配戴-5.00DS/-1.00DC×180 之鏡片，請問當其鏡片光學中心位於瞳孔鼻側 4 mm，上方 5 mm 時，所得到的稜鏡效應為何？  
(A)基底朝外 2.4<sup>Δ</sup>加上基底朝下 2.5<sup>Δ</sup>之稜鏡效應  
(B)基底朝外 2.0<sup>Δ</sup>加上基底朝下 3.0<sup>Δ</sup>之稜鏡效應  
(C)基底朝內 2.4<sup>Δ</sup>加上基底朝上 2.5<sup>Δ</sup>之稜鏡效應  
(D)基底朝內 2.0<sup>Δ</sup>加上基底朝上 3.0<sup>Δ</sup>之稜鏡效應
- 30 雙眼均配戴+7.50 D 的遠視眼小孩，瞳距為 58 mm，其兩眼鏡片的光學中心經測量相距 62 mm，戴這副眼鏡時會造成怎樣的稜鏡效應？  
(A)基底朝外，總共 3.0<sup>Δ</sup>的稜鏡效應 (B)基底朝內，總共 3.0<sup>Δ</sup>的稜鏡效應  
(C)基底朝外，總共 6.0<sup>Δ</sup>的稜鏡效應 (D)基底朝內，總共 6.0<sup>Δ</sup>的稜鏡效應
- 31 一位內斜視的病人觀看 6 m 遠的物體，呈現相距 48 cm 的水平複視現象，可以採用下列何方式來減輕他複視的困擾？  
(A)兩眼各配戴 4<sup>Δ</sup>，基底朝內的矯正眼鏡  
(B)兩眼各配戴 4<sup>Δ</sup>，基底朝外的矯正眼鏡  
(C)右眼配戴 4<sup>Δ</sup>基底朝內，左眼配戴 4<sup>Δ</sup>基底朝外的矯正眼鏡  
(D)右眼配戴 4<sup>Δ</sup>基底朝外，左眼配戴 4<sup>Δ</sup>基底朝內的矯正眼鏡
- 32 一個雙焦的 (bifocal) 眼鏡鏡片，遠看的度數是近視-3.00 D，其近用加入度 (ADD) 為 2.00 D，近用部分的鏡片中心在遠用鏡片中心的下方 10 mm 處，近用部分的上緣在近用部分的鏡片中心的上方 4 mm 處。當視線從遠用鏡片中心下方 6 mm 處看出去有什麼樣的稜鏡效應？  
(A) 1.0<sup>Δ</sup>基底朝下 (B) 1.8<sup>Δ</sup>基底朝下 (C) 2.6<sup>Δ</sup>基底朝下 (D) 1.0<sup>Δ</sup>基底朝上
- 33 簡化眼球模型，正視眼眼球的等效屈光力為+60 D，平均折射率 n=1.333，當屈光性近視-5.00 D 時，其眼軸長應為多少 mm？  
(A) 20.51mm (B) 22.22 mm (C) 23.56 mm (D) 24.24 mm
- 34 觀察角膜表面反射所形成的浦肯賈 (Purkinje) 影像，下列敘述何者錯誤？  
(A)角膜曲率半徑較小的方向，所反射的影像較大  
(B)可以利用角膜所反射的 Purkinje 影像來診斷斜視  
(C) Purkinje 影像主要是來自於角膜跟水晶體的表面反射  
(D)在調節啟動時，第三個 Purkinje 影像會隨之變小且更靠近角膜表面
- 35 已知角膜的前表面曲率半徑為 7.8 mm，後表面曲率半徑為 6.5 mm，角膜折射率為 1.376，房水折射率為 1.336，若不考慮角膜厚度，計算角膜的屈光力為何？  
(A) 48.22 D (B) 45.14 D (C) 42.06 D (D) 38.98 D
- 36 眼球的構造及特性，會改變眼球的屈光狀態。當其他變項不變的條件下，只改變下列一個變項時，下列何者不是造成眼球屈光呈現近視的原因？  
(A)眼軸增長 (B)眼角膜曲率半徑減少  
(C)眼睛介質之折射率改變 (D)眼球前房深度增加
- 37 一幼兒經睫狀肌麻痺後驗光，測得其屈光度為+6.00 D。以超音波檢查測得其眼軸長 20.828 mm，其在未經矯正的狀態下，6 m 以外的影像會聚焦於此幼兒之視網膜何處？(註：空氣中之折射率為 1.000，眼球整體折射率為 1.333)  
(A)視網膜後 2.155 mm (B)視網膜後 1.970 mm (C)視網膜後 1.785 mm (D)視網膜後 1.600 mm

- 38 有關調節近點的敘述，下列何者正確？  
(A)調節近點是在眼睛處於最小調節時，所能清晰聚焦的最近的一點  
(B)調節近點是在眼睛處於最大調節時，所能清晰聚焦的最近的一點  
(C)調節近點是在眼睛處於調節完全靜止時，所能清晰聚焦的最近的一點  
(D)調節近點與輻輳近點（near point of convergence）是相同的
- 39 李先生有-1.50 D 的近視眼，在使用縮瞳劑芸香眼藥水（pilocarpine）治療青光眼時，他的裸視視力可達 1.0，則其全景深約為多少？  
(A) 0.75 D (B) 1.00 D (C) 1.50 D (D) 3.00 D
- 40 一個老花顧客藉由雙光眼鏡矯正，能看清楚的範圍是從 25 cm 到 100 cm，他的總景深為 1.50 D，其調節幅度（amplitude of accommodation）為多少？  
(A) 1.50 D (B) 2.00 D (C) 2.50 D (D) 3.00 D
- 41 下列何者的調節範圍（range of accommodation）不包括眼前 33 cm？  
(A)一正視眼，調節幅度為 4.00 D  
(B)一近視-2.00 DS 眼睛，調節幅度為 2.00 D  
(C)一近視-1.00 DS 眼睛，調節幅度為 2.00 D  
(D)一遠視+1.00 DS 眼睛，調節幅度為 1.00 D，配戴+2.00 DS 老花眼鏡
- 42 近視-5.00 DS 顧客，其調節幅度為 3.00 D，當他配戴-3.00 DS 眼鏡時，其遠點及近點為下列何者？  
(A)眼前 33 cm，眼前 20 cm (B)眼前 40 cm，眼前 33 cm  
(C)眼前 50 cm，眼前 25 cm (D)眼前 50 cm，眼前 20 cm
- 43 黃太太患有老花眼，當她戴上雙焦附加的眼鏡的時候，可以看清楚的距離從 20 cm 到 200 cm，她的景深為 $\pm 0.50$  D，總景深為 1.00 D，所以她真正調節幅度為何？  
(A) 1.00 D (B) 3.50 D (C) 4.50 D (D) 5.00 D
- 44 受檢者遠視 3.00 D，其調節幅度為 3.00 D，則下列敘述，何者錯誤？  
(A)遠點在眼後 33 cm (B)近點在眼前無窮遠處  
(C)明視域從無窮遠至 33 cm (D)仍可能有 1.0 的視力
- 45 一片-8.00 D 屈光度的冕牌玻璃鏡片，影像產生稜鏡度  $2.0^\Delta$  的偏移，那物體偏離鏡片光學中心約為多少 cm？  
(A) 0.25 cm (B) 0.4 cm (C) 2.5 cm (D) 4 cm
- 46 以玻璃鏡片為例，相同度數下，若鏡片折射率越高，下列何者錯誤？  
(A)反射率越高 (B)鏡片越薄 (C)重量越輕 (D)阿貝數越低
- 47 一患者右眼配戴框架眼鏡之最佳矯正度數為+10.00 DS，此眼鏡有一前傾角 18 度，鏡片折射率為 1.5，因前傾角造成的鏡片度數改變量，下列何者較為合理？  
(A)+1.38DS/-1.06DC $\times 180$  (B)+1.38DS/-1.06DC $\times 090$   
(C)+10.32DS/+1.06DC $\times 180$  (D)+10.32DS/+1.06DC $\times 090$
- 48 桶型畸變（barrel distortion）會發生在那種屈光不正患者的框架眼鏡？  
(A)無水晶體症患者的高度數正透鏡眼鏡 (B)高度近視患者的高度數負透鏡眼鏡  
(C)圓錐角膜患者的高度數圓柱鏡眼鏡 (D)不等視患者雙眼差距超過 3.00 D 的眼鏡
- 49 有四副眼鏡，頂點距離、鏡片中心厚度、折射率、後頂點屈光力分別為 12 mm、4 mm、1.67、+11.00 DS，下列前表面屈光力與後表面屈光力的組合中，何者的眼鏡放大率最大？  
(A)+13.00 DS、-2.00 DS (B)+15.00 DS、-4.00 DS (C)+17.00 DS、-6.00 DS (D)+19.00 DS、-8.00 DS
- 50 有關鏡片材料光學特性的敘述，下列何者錯誤？  
(A)高折射率材料有助於減少鏡片厚度 (B)鏡片折射率越高，光被反射比例越高  
(C)鏡片阿貝數越高，色散就越小 (D)鏡片折射率越高，阿貝數就越高

# 測驗式試題標準答案

108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、108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	D	B	B	C	C	A	C	C	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	A	A	D	B	D	D	B	D	C	D

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

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	D	D	B	C	A	C	B	B	D	D

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：