

108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、引水人、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：_____

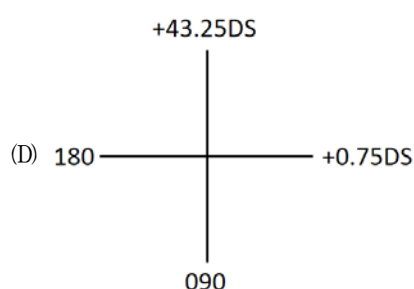
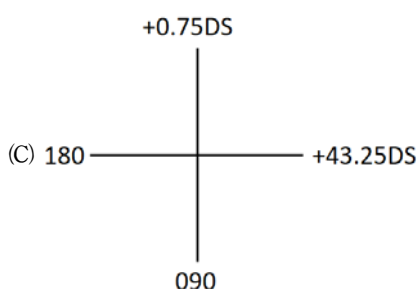
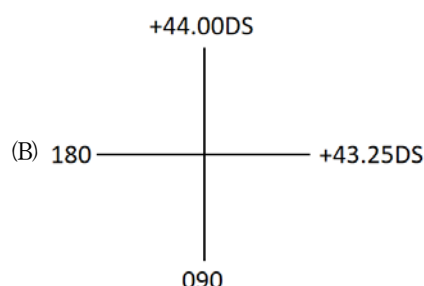
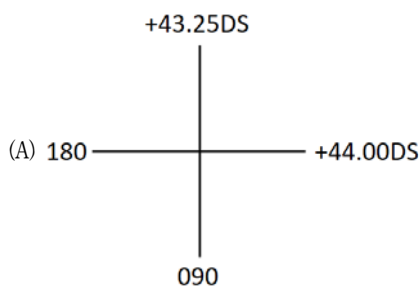
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(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。

- 一散光眼的處方為 $+3.50DS/-2.25DC \times 090$ ，其散光的類型為何？
(A)複合性近視散光 (compound myopic astigmatism)
(B)單純性遠視散光 (simple hyperopic astigmatism)
(C)複合性遠視散光 (compound hyperopic astigmatism)
(D)混合型散光 (mixed astigmatism)
- 一點光源位於處方為： $+2.00DS/+2.00DC \times 180$ 眼鏡前方 100 cm 處，其成像的最小模糊圈 (circle of least confusion) 位於眼鏡後方何處？
(A) 25.0 cm (B) 33.3 cm (C) 37.5 cm (D) 50.0 cm
- 一片第二焦距為 $+40.00$ cm 的薄透鏡與第二片薄透鏡接合，此複合透鏡的第二焦距為 $+25.00$ cm，則第二片薄透鏡的第二焦距為多少？
(A)+1.50 cm (B)+6.50 cm (C)+15.38 cm (D)+66.67 cm
- 有關 Purkinje-Sanson 影像，後角膜 (posterior cornea) 會產生何種影像？
(A)直立實像 (B)倒立實像 (C)直立虛像 (D)倒立虛像
- 當一光點位在 $+4.00DS/+2.00 DC \times 090$ 鏡片前 50 cm 處，史特爾姆間隔 (interval of Sturm) 之直線長度為多少？
(A) 4.16 cm (B) 8.33 cm (C) 16.67 cm (D) 25.00 cm
- 有關最小模糊圈的敘述，下列何者錯誤？
(A)若為規則散光，最小模糊圈上的影像之各方向經線的清晰程度是一樣的
(B)若一平行光源由一鏡片之左方發出，此鏡片之度數為 $+2.00DS/-5.00DC \times 180$ 其最小模糊圈位於鏡片左方 200 cm 處
(C)當一規則性的散光，其最小模糊圈落在視網膜上時，未矯正之裸眼視力最佳
(D)若為規則散光，最小模糊圈都是位於兩主經線聚焦位置之中點
- 一物體位於曲率半徑 40 cm 的凹面鏡前 100 cm 處。物體將於何處成像？
(A)鏡前 25 cm (B)鏡後 25 cm (C)鏡前 50 cm (D)鏡後 50 cm
- 鏡片距離眼睛的位置與其造成的效應，下列何者正確？
(A)同樣的凸透鏡片，不管距離眼睛多遠，其可矯正的遠視度數是一樣的
(B)同樣的凸透鏡片，距離眼睛越遠，其可矯正的遠視度數越少
(C)同樣的凸透鏡片，距離眼睛越遠，其可矯正的遠視度數越多
(D)遠視眼應該用凹透鏡矯正
- 一物體置於焦距為 20 cm 的凸透鏡前 33 cm 處，其成像為何？
(A)縮小實像 (B)縮小虛像 (C)放大虛像 (D)放大實像
- 漁夫捕魚，當從岸上觀看，估計魚位於水面下 45 cm 時，則魚的實際深度約位於水面下何處？
(A) 30 cm (B) 45 cm (C) 60 cm (D) 70 cm
- 一角膜的曲率半徑為 7.85 mm，假設角膜折射率為 1.3375，則當配戴基弧為 7.95 mm 的硬式隱形眼鏡時，理論上會產生多少的淚鏡 (tear lens)？
(A)-0.25 D (B)-0.50 D (C)+0.25 D (D)+0.50 D
- 小明最佳矯正視力的眼鏡是-1.00 DS，他的角膜弧度是 42.25 D。配戴隱形眼鏡的試片，其基弧為 7.9 mm (42.75 D)，鏡片度數為-2.50 D。則可以預期他的插片驗光 (over-refraction) 最接近下列那一個數值？
(A)+1.50 D (B)+1.00 D (C)+2.00 D (D)+2.50 D

- 13 有一個眼鏡鏡片的中心厚度為 5 mm，其前表面的矢深 (sagittal depth) 為 2 mm，後表面的矢深為 4 mm，這個鏡片的邊緣厚度最可能是多少？
(A) 7 mm (B) 11 mm (C) 3 mm (D) 9 mm
- 14 下列何者選項的敘述符合目前大部分散光的單焦眼鏡鏡片的設計？
(A) 屬於負性散光設計 (minus-cylinder design)，鏡片的後表面為球面 (spherical surface)，而前表面為複曲面 (toric surface)
(B) 屬於負性散光設計，鏡片的前表面為球面，而後表面為複曲面
(C) 屬於正性散光設計 (plus-cylinder design)，鏡片的後表面為球面，而前表面為複曲面
(D) 屬於正性散光設計，鏡片的前表面為球面，而後表面為複曲面
- 15 一鏡片屈光力為 $+6.50\text{DS}/-2.00\text{DC} \times 030$ ，物體放置於鏡片前 40 cm，形成之最小模糊圈位置為何？
(A) 透鏡後 50 cm 處 (B) 透鏡後 37.5 cm 處 (C) 透鏡後 33.3 cm 處 (D) 透鏡後 25 cm 處
- 16 一眼用玻璃鏡片 ($n=1.6$)，前表面屈光度為 $+10.00\text{ D}$ ，後表面屈光度為 -3.00 D ，中心厚度為 3 cm。此鏡片的後頂端屈光度 (back vertex power) 為多少？
(A) $+8.42\text{ D}$ (B) $+9.31\text{ D}$ (C) $+12.31\text{ D}$ (D) $+15.31\text{ D}$
- 17 一片薄塑料 ($n=1.60$) 半月形凹透鏡，一面的曲率半徑為 20 cm，另一面的曲率半徑為 8 cm，其鏡片的屈光度為多少？
(A) $+3.00\text{ D}$ (B) $+4.50\text{ D}$ (C) $+7.50\text{ D}$ (D) $+10.50\text{ D}$
- 18 當光線從介質 ($n=2$) 進入空氣時，產生全反射條件時的臨界角為多少？
(A) 15° (B) 30° (C) 45° (D) 60°
- 19 下列表示法都代表相同的光學十字處方，何者例外？
(A) $+2.00\text{DS}/+10.00\text{DC} \times 180$ (B) $+6.00\text{DS}/+2.00\text{DC} \times 180$
(C) $+6.00\text{DC} \times 090$ 合併 $+8.00\text{DC} \times 180$ (D) $+8.00\text{DS}/-2.00\text{DC} \times 090$
- 20 在 $+5.50\text{DS}/+3.00\text{DC} \times 090$ 的透鏡前 50 cm 處有一個點狀物體，最遠離透鏡的成像線與透鏡的距離為何？
(A) 11.76 cm (B) 15.38 cm (C) 28.57 cm (D) 33.33 cm
- 21 有一個折射率為 1.6 的玻璃長棒，將長棒的左側磨成一個曲面，放在空氣中時，屈光度為 -12.00 D ，如將此長棒放置於水中 ($n=1.33$)，此曲面的屈光度約為多少？
(A) -1.40 D (B) -5.40 D (C) -8.40 D (D) -11.30 D
- 22 有關散光類型的敘述，下列何者正確？
①處方 $+3.00\text{DS}/-2.00\text{DC} \times 090$ 為複合性近視散光
②處方 $-5.00\text{DS}/-2.00\text{DC} \times 090$ 為單純性近視散光
③處方 $-3.00\text{DS}/+5.00\text{DC} \times 090$ 為混合性散光
④處方 $\text{plano}/+2.00\text{DC} \times 090$ 為單純性遠視散光
⑤處方 $+2.00\text{DS}/+2.00\text{DC} \times 090$ 為複合性遠視散光
(A) ①②④ (B) ①③⑤ (C) ②③④ (D) ③④⑤
- 23 兩薄鏡片置於空氣中，第一片鏡片 $+8.00\text{ DS}$ ，第二片鏡片 -12.00 DS ，兩鏡片間隔距離為 10 cm，此光學系統之等效屈光力為何？
(A) $+4.00\text{ DS}$ (B) $+5.60\text{ DS}$ (C) -4.00 DS (D) -5.60 DS
- 24 張先生使用角膜弧度儀檢測得到患者角膜資訊： $+43.25\text{DS}@180^\circ$ ； $+44.00\text{DS}@90^\circ$ 。若使用光學十字表示，下列何者正確？



- 25 一鏡片前表面屈光力+8.00 DS，後表面屈光力-2.50 DS，中心厚度為 8 mm，折射率 1.5，其後頂點屈光力最接近下列何者？
 (A)+5.50 DS (B)+5.53 DS (C)+5.61 DS (D)+5.86 DS
- 26 江先生配戴一副新的眼鏡，發現該眼鏡前框下緣會碰觸到臉頰，驗光師檢查後將鏡框傾斜角從原先的 20 度調整至 10 度，若眼鏡度數為+7.00 DS，折射率為 1.6，江先生在這調整過程中，因傾斜角誘發之散光度數差異為何？($\tan 10^\circ=0.1763$, $\tan 20^\circ=0.3640$)
 (A)增加約 0.71 D (B)減少約 0.71 D (C)增加約 1.15 D (D)減少約 1.15 D
- 27 光學十字：+5.00 D 在 90 軸度上，-3.00 D 在 180 軸度上，轉換成眼鏡處方等同於下列何者？
 (A)+5.00DS/-2.00DC×090 (B)+5.00DS/-2.00DC×180 (C)-5.00DS/+8.00DC×090 (D)+5.00DS/-8.00DC×090
- 28 一光學十字表示為-10.00 D 在 90 軸度上，-8.00 D 在 180 軸度上的眼鏡處方，假設頂點距離為 12 mm，其等效的隱形眼鏡處方為下列何者？
 (A)-8.00DS/-2.00DC×180 (B)-8.70DS/-2.37DC×180 (C)-7.30DS/-1.63DC×180 (D)-6.00DS/-1.00DC×180
- 29 光束經一稜鏡折射後，在 400 cm 遠之處偏移了 30 cm，此稜鏡的度數是多少？
 (A) 13.3[△] (B)10.5[△] (C)7.5[△] (D)4.0[△]
- 30 透過鏡片 plano/+5.00DC×090 的光學中心點下方 5 mm、右方 5 mm 之處，觀看 6 m 外之物體，其影像位置偏移情況如何？
 (A)物體影像往上偏移 15 cm，左右不偏移 (B)物體影像往下偏移 2.5 cm，左右不偏移
 (C)物體影像往左偏移 2.5 cm，上下不偏移 (D)物體影像往右偏移 15 cm，上下不偏移
- 31 下列那一種雙焦 (bifocal) 眼鏡鏡片會有最大的影像跳躍或偏移 (image jump or displacement)？
 (A)圓頂 (round segment) 雙焦鏡片 (B)平頂 (flat top) 雙焦鏡片
 (C)弧頂 (curve top) 雙焦鏡片 (D)福蘭克林 (Franklin or executive top) 雙焦鏡片
- 32 低視力患者使用眼鏡型放大鏡時，因鏡片屈光力的關係，需要長時間非常近距離閱讀文字，將可能對低視力患者的內聚力造成負擔。在光學上可以考慮加入何種基底方向的稜鏡來放鬆其內聚？
 (A)基底朝外 (B)基底朝內 (C)基底朝上 (D)基底朝下
- 33 先天性眼球震顫的患者常有頭部水平偏轉的不正常頭位，下列何項可改善他的不正常頭位？
 (A)兩眼同時配戴稜鏡鏡尖 (apex) 朝頭部偏轉方向的眼鏡
 (B)兩眼同時配戴稜鏡基底 (base) 朝頭部偏轉方向的眼鏡
 (C)兩眼同時配戴稜鏡基底朝內的眼鏡
 (D)兩眼同時配戴稜鏡基底朝外的眼鏡
- 34 一位水平性複視的成年人，經測量有 6[△]的內斜視，此成年人右眼左眼分別有-6.00 D 及-4.00 D 之近視，下列那一項配鏡可以用來消除其複視之現象？
 (A)右眼鏡片光學中心往內偏移 6 mm，左眼鏡片光學中心往外偏移 6 mm
 (B)右眼鏡片光學中心往內偏移 6 mm，左眼鏡片光學中心往內偏移 6 mm
 (C)右眼鏡片光學中心往外偏移 6 mm，左眼鏡片光學中心往內偏移 6 mm
 (D)右眼鏡片光學中心往外偏移 6 mm，左眼鏡片光學中心往外偏移 6 mm
- 35 物體位於角膜前方 20 cm 時，假設患者為正視眼且無調節力，則需要配戴多少屈光度的眼鏡才能看清楚物體？(假設頂點距離為 10 mm)
 (A)-5.00 D (B)-5.25 D (C)+5.00 D (D)+5.25 D
- 36 如果以角膜弧度儀 (keratometry) 測得角膜 K 值為 46.00 D，則其曲率半徑 (radii) 為多少？(角膜折射率=1.3375)
 (A) 7.20 mm (B)7.34 mm (C)7.40 mm (D)7.44 mm
- 37 患者眼睛之 K 值：47.25D@15°/43.50D@115°，患者的散光度及類型為下列何者？
 (A) 3.75 D/逆散光 (B)3.75 D/斜散光 (C)3.75 D/順散光 (D)3.75 D/不規則散光
- 38 有關眼球角膜系統，下列敘述何者正確？①角膜前表面曲率半徑較後表面大 ②角膜前表面曲率半徑較後表面小 ③角膜後表面屈光效果為會聚光線 (convergence) ④角膜後表面屈光效果為發散光線 (divergence)
 (A)①③ (B)①④ (C)②③ (D)②④

- 39 在一模型眼 (schematic eye) 狀態下，從前表面測量有 8.00 D 的近視，若為軸性近視，眼軸長是多少？(假設模型眼曲率半徑是 5.55 mm，空氣和房水的折射率分別是 1.000 和 1.333)
- (A) 22.22 mm (B) 24.55 mm (C) 25.63 mm (D) 26.67 mm
- 40 有一正視眼的眼球，眼軸長是 24.5 mm，角膜曲率半徑是 7.8 mm，空氣和房水的折射率分別是 1.000 和 1.336；在取走水晶體後，約需要用多少度數的眼鏡矯正？(頂點距離為 12 mm)
- (A) +12.00 D (B) +11.50 D (C) +11.00 D (D) +10.00 D
- 41 下列有關非處於調節狀態的正視眼的敘述何者正確？
- (A) 第一焦點落在眼角膜表面，遠點落在無窮遠處 (B) 第一焦點落在黃斑部中心，遠點落在無窮遠處
(C) 第二焦點落在黃斑部中心，遠點落在無窮遠處 (D) 第二焦點落在眼角膜表面，遠點落在黃斑部中心
- 42 患者看清楚範圍 (range of clear vision) 從 12.5 cm 到 40 cm，若總景深 (total depth of field) 為 1.0 D，其遠點和近點各為何？
- (A) 遠點眼前 33 cm，近點 13 cm (B) 遠點眼前 50 cm，近點 20 cm
(C) 遠點眼前 75 cm，近點 28 cm (D) 遠點眼前 100 cm，近點 30 cm
- 43 某顧客屈光度數為 -3.00 DS，測得其調節幅度 (amplitude of accommodation) 為 2.00 D。若他日常近距離工作在眼前 60 cm 至 30 cm，配戴多少度數較適當？
- (A) 配戴 -0.50 DS 眼鏡 (B) 配戴 -1.00 DS 眼鏡 (C) 配戴 -1.50 DS 眼鏡 (D) 配戴 -2.00 DS 眼鏡
- 44 關於調節力，下列何者錯誤？
- (A) 當接受近視雷射手術後，所需負擔的調節力會增加
(B) 遠視眼的患者從鏡框眼鏡矯正改為使用隱形眼鏡矯正時，所需負擔的調節力會減少
(C) 近視矯正工具越靠近角膜平面，所使用的調節力越多
(D) 白內障手術中，置入單焦點非球面人工水晶體，可以增加調節力
- 45 一個近視 200 度的人，在未戴眼鏡矯正的狀況下，如果要看清楚眼前 12.5 cm 處的東西，需要使用多少的調節力？
- (A) 2.0 D (B) 5.0 D (C) 6.0 D (D) 8.0 D
- 46 關於變色鏡片之敘述，下列何者錯誤？
- (A) 內含鹵化銀或氯化銀 (B) 紫外線會誘發鏡片變色
(C) 鏡片變色後的透光率與光照強度及光照時間相關 (D) 適合玻璃工廠、鋼鐵廠等高熱環境工作者
- 47 有一新月形凹透鏡的屈光度為 -3.00 D，若鏡片前後表面的曲率半徑分別為 10 cm 和 20 cm，則此鏡片材質的折射率為何？
- (A) 1.50 (B) 1.56 (C) 1.60 (D) 1.67
- 48 一眼鏡片折射率為 1.60 具有後頂點屈光力為 +10.00 D 與前表面屈光力為 +5.00 D，若鏡片中心厚度為 8 mm 且其頂點距離為 15 mm，則此鏡片的總放大率為多少？
- (A) 1.09 X (B) 1.19 X (C) 1.23 X (D) 1.26 X
- 49 李小弟雙眼屈光度如下：右眼 -2.00 DS；左眼 -6.00 DS，其角膜弧度測量雙眼的角膜屈光力相同。有關此情況屈光不等視 (anisometropia) 的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 此類型的屈光不等視為軸性的屈光不等視
(B) 在未矯正的情況下，右眼視網膜所見的影像大小應與左眼視網膜所見的影像相同
(C) 若配戴眼鏡矯正，右眼視網膜所見的影像大小約等於正視眼的人視網膜所見的影像
(D) 若配戴隱形眼鏡矯正無法適應，症狀可能與不等像有關
- 50 王小姐雙眼屈光度如下：右眼 -5.00 DS；左眼 -2.50 DS，其角膜弧度測量右眼角膜屈光力比左眼角膜屈光力高約 4.00 D。有關此情況屈光不等視的敘述，下列何者錯誤？
- (A) 此類型的屈光不等視為屈光性的屈光不等視
(B) 在未矯正的情況下，右眼視網膜所見的影像大小應與左眼視網膜所見的影像相同
(C) 若配戴眼鏡矯正，右眼視網膜所見的影像大小約等於正視眼的人視網膜所見的影像
(D) 若配戴隱形眼鏡矯正，右眼視網膜所見的影像大小約等於正視眼的人視網膜所見的影像