

# 中山醫學大學 103 學年度碩士班入學招生考試試題

生物醫學科學學系碩士班（丙組）

考試科目：視光科學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共( 4 )張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。第( 1 )頁

本試題共二大題，總分 100 分。

一、選擇題：(每題 2.5 分)(80%)

- 對於臨床驗光時，採取 Red-Green Balance 測試進行度數微調校正，以下說明何者正確？  
(A)平衡 M-Cone 和 S-Cone 細胞能力，達到最佳敏感度 (B)平衡 L-Cone 和 S-Cone 細胞能力，達到最佳敏感度 (C)平衡 M-Cone 和 L-Cone 細胞能力，達到最佳敏感度 (D)平衡 Cone 和 Rod 細胞能力，達到最佳敏感度
- 對於臨床驗光時，採取紅色馬篤氏鏡來評估 central fovea 的眼斜位量，以下說明何者正確？  
(A)藉由活化 M-Cone 細胞能力作為評估斜位的指標 (B)藉由活化 L-Cone 細胞能力作為評估斜位的指標 (C)藉由活化 S-Cone 細胞能力作為評估斜位的指標 (D)紅色馬篤氏鏡與透明馬篤氏鏡對於斜位的檢定能力是一樣的，與 Cone 細胞能力無關
- 以下敘述何者為非？  
(A)當光聚焦於 central fovea 時，視力值可望達到最大 (B) S-Cone 細胞密度集中於 central fovea (C) S-Cone 與 Rod 細胞共用 cone bipolar cells (D)減藍光鏡片會降低夜間視覺品質，因減少了 S-Cone 訊息傳導
- 以下敘述何者為非？  
(A) Rods 細胞沒有自己的 bipolar cells，需要與 Cone 細胞共用 (B) Amacrine cells 屬於 unipolar neuron (C)視網膜中央小窩部位的 Rod 細胞以多對一方式連接自己的 bipolar cells (D)使用褐色鏡片有機會可增加低視力者的視覺敏感度，是因為降低 S-Cone 的能力後，進而相對提高位於 central fovea 部位 L-Cone 和 M-Cone 細胞的神經訊息
- 下列何種方式可用來判別視網膜病變？ a-組織切片；b-視網膜電圖(ERG)；c-檢影鏡；d-光譜斷層掃描(OCT)；e-X 光  
(A) a, b, d (B) a, d, e (C) b, c, d, e (D) a, b, c, d (E) a, b, c, d, e
- 下列何者未參與視覺調節反射(accommodation reflex)？  
(A)睫狀肌 (B)瞳孔括約肌 (C)外直肌 (D)內直肌 (E)以上皆是
- 當光線進入眼睛後，於視覺徑路中何處出現第一次的突觸(synapse)？  
(A) optic chiasma (B) optic radiation (C) visual cortex (D) LGN (E)以上皆非
- 圖表中常會出現之 P 值，請問下列何者錯誤？  
(A)為統計分析之一代表值 (B)  $P < 0.05$  表示統計上有顯著差異 (C)  $P < 0.01$  表示統計上有極顯著差異 (D)代表基因之顯隱性，例如：大拇指是否彎曲 (E)以上皆誤

# 中山醫學大學 103 學年度碩士班入學招生考試試題

## 生物醫學科學學系碩士班（丙組）

考試科目：視光科學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共( 4 )張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。第( 2 )頁

9. 關於房水排出的敘述何者錯誤？  
(A)小樑網路徑由小樑網進入 Schlemm 氏管再經由房水靜脈或收集管離開 (B)葡萄鞏膜路徑由虹膜根部達鞏膜內靜脈叢或於鞏膜上空間離開 (C)虹膜路徑由虹膜隱窩進入靜脈離開 (D)睫狀體 Brucke's muscle 與虹膜環狀肌的收縮會影響房水排出的速度
10. 關於眼外肌纖維的敘述何者錯誤？  
(A)是所以骨骼肌當中分類最多的 (B)球層纖維直接拉動眼球，窩層纖維施力於滑車 (C)與單一神經連結的纖維，其粒線體數目較少 (D)依分層、神經連結方式、粒線體分六類
11. 關於雙眼視運動基本模式的敘述何者錯誤？  
(A)大腦若無法決定注視點即所謂的注意力障礙 (B)腦幹若無法正確決定路線即所謂的辨距不良 (C)視覺跟頭部平衡都是刺激 (D)傳出途徑為大腦→腦幹→眼外肌→眼球運動
12. 關於眼窩內特殊構造的敘述何者錯誤？  
(A)視神經管與上眼窩縫以橋狀小骨(optic strut)相隔 (B)外側結節連接著外直肌、提上脛肌以及眼瞼的韌帶 (C)視神經管的下方通道內是眼動脈 (D)紙狀板在下壁，為眼窩最薄處
13. 一位患者配戴+13.00-3.00x180 眼鏡，今天他將眼鏡進行調整，拉進眼睛 5mm，請問眼鏡的度數應該調整為？  
(A) +14.00-3.50x180 (B) +12.50-2.75x180 (C) +13.00-1.50x180 (D) +12.00-3.50x180
14. 有一位患者遠距離瞳距為 70 mm，近距離瞳距為 65 mm，他的度數為右眼近視 5.00D，左眼近視 6.00D，如果他利用這付看遠的眼鏡做近距離閱讀時，請問產生多少稜鏡效應？  
(A)  $0.25^{\Delta}BI$  (B)  $2.00^{\Delta}BO$  (C)  $0.25^{\Delta}BO$  (D)  $2.75^{\Delta}BI$
15. 處方-3.50+4.00x180，換為負散光表示方式為？  
(A) +3.50-1.50x090 (B) +0.50-4.00x090 (C) -4.00+3.50x090 (D) -3.50-4.00x090
16. 以下敘述，何者正確？  
(A)雙眼融像交叉圓柱鏡(FCC)期望值為-0.50D (B)近點聚合力檢查(NPC)若回復點超過 7 公分，表示有調節力的問題 (C)色彩辨別力異常，可能是因為感光細胞中的桿狀細胞缺陷 (D)成年人的立體視檢查期望值為 20-40 秒角。
17. 眼睛正視正前方時，刺激下直肌收縮，發生的動眼依作用次序是：  
(A)內旋、下壓、內移 (B)外旋、下壓、外移 (C)下壓、外旋、內移 (D)下壓、內旋、外移 (E)上抬、內旋、外移

# 中山醫學大學 103 學年度碩士班入學招生考試試題

## 生物醫學科學學系碩士班 (丙組)

考試科目：視光科學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共( 4 )張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。 第 ( 3 ) 頁

18. PD 64 mm 的人在注視 20 cm 距離時的聚合需求 (convergence demand) 是多少?  
(A)  $31.5\Delta$  (B)  $28.2\Delta$  (C)  $12.8\Delta$  (D)  $128\Delta$
19. 下列何者是檢查眼睛的注視狀態：  
(A) Haidenger brush test (B) Hirschberg test (C) Synoptophore (D) A and C
20. 試比較 myopic anisometropia 與 myopic anisometropia 的弱視發生情形：  
(A) myopic anisometropia 有較高的弱視發生率 (incidence) (B) myopic anisometropia 有較高的弱視普遍率 (prevalence) (C) myopic anisometropia 的弱視發生率和普遍率都比較高 (D) 弱視的發生率和普遍率，近視型與遠視型一樣高
21. 如果一病患的遠距離 PD 為 65 mm，如果配製一副看 25cm 的近距離眼鏡，它的近距離 PD 應該為：  
(A) 59 mm (B) 62 mm (C) 58 mm (D) 60 mm (E) 61 mm
22. 一個 50 歲正常的成年人，他(她)的最小的視力調節幅度期待值，應接近為：  
(A) 2.5 D (B) 3.5 D (C) 4.5 D (D) 4 D (E) 5.5 D
23. 兩隻眼睛個別所看到的「影像或形狀大小不同」，稱為甚麼？  
(A) anomalous retinal correspondence (B) anisometropia (C) anisocoria  
(D) aniseikonia (E) metamorphopsia
24. 假如一病患的右眼外直肌麻痺 (lateral rectus palsy)，若病患欲注視正前方的一物體，病患會：  
(A) turn his or her face to the right, and gaze left (B) turn his or her face to the left and gaze right (C) turn his or her face to the right, and gaze right (D) turn his or her face to the left, and gaze left
25. 有關嬰幼兒視覺的發展，請選擇正確敘述？  
(A) 嬰幼兒的深度知覺是天生就有的 (B) 嬰幼兒對最紅綠藍三種顏色的反應最敏感 (C) 嬰幼兒喜歡看複雜的圖形 (D) 嬰幼兒約在四至六個月時，發展出對於陌生人的恐懼反應 (E) 嬰幼兒末期已經可以發展出協調的雙眼視覺
26. 有關白化症患者的敘述，請選擇錯誤的敘述？  
(A) 視力不佳 (B) 視野不佳 (C) 縮瞳反應有困難 (D) 明暗適應果難 (E) 眼球震顫
27. 有關與 Low Vision 的差異，請選擇正確的敘述？  
(A) Amblyopia 的最佳矯正視力比 Low Vision 差 (B) Amblyopia 是指優眼矯正後未達 0.8 (C) Low Vision 是指優眼矯正後未達 0.3 (D) Amblyopia 是指任一眼矯正後未達 0.3 (E) Amblyopia 不會有眼球震顫的症狀
28. 有關色盲的敘述，請選擇正確的敘述？  
(A) 多數為綠色盲 (B) RP 的患者會有色盲的症狀出現 (C) 女性患有色盲的比例較男性高 (D) 比較輕的色盲稱之為色弱 (E) 父母親都沒有顯性的色盲，所生的小孩一定沒有色盲

# 中山醫學大學 103 學年度碩士班入學招生考試試題

生物醫學科學系碩士班（丙組）

考試科目：視光科學

時間：80 分鐘

※請注意本試題共( 4 )張，如發現頁數不足，應當場請求補齊，否則缺頁部份概以零分計算。 第( 4 )頁

29. 在真空中波長為 $6000\text{\AA}$ 的光在折射率為1.52的玻璃中走了0.5m，求 (1)所走的光程 (2)走0.5m 所花的時間 (3)光在玻璃中的波長：  
(A)0.76 米,  $2.53 \times 10^{-9}$  秒, 3947 埃 (B) 0.76 米,  $1.26 \times 10^{-9}$  秒, 3947 埃 (C) 0.76 米,  $2.53 \times 10^{-9}$  秒, 1974 埃 (D) 0.38 米,  $1.26 \times 10^{-9}$  秒, 3947 埃 (E) 0.38 米,  $1.26 \times 10^{-9}$  秒, 1974 埃
30. 一束白光以 $60^\circ$ 入射至重火石玻璃上，若它對紅、黃、藍光的折射率分別為：  
 $n_C = 1.64357$ ， $n_D = 1.64900$ ， $n_F = 1.66270$ ，求 (1)黃光偏向 (2) Abbe 常數。  
(A) $28.8^\circ$ , 41.3 (B)  $28.8^\circ$ , 37.9 (C)  $28.8^\circ$ , 43.5 (D)  $31.8^\circ$ , 43.5 (E)  $31.8^\circ$ , 41.3
31. 放在水中( $n = 1.33$ )的楔( $n = 1.62$ )要有  $2D$  的折光能力，則此楔需有多大的稜鏡角？  
(A) $1.3^\circ$  (B)  $3.3^\circ$  (C)  $5.3^\circ$  (D)  $7.3^\circ$  (E)  $9.3^\circ$
32. 一物位於薄透鏡左側 12cm，成像在透鏡左側 4cm (1)透鏡焦距 (2)像的性質：  
(A) -6cm，正立縮小虛像 (B) 6cm，正立縮小虛像 (C) -6cm，倒立縮小實像  
(D) 6cm，倒立放大實像 (E) 6cm，正立縮小實像

## 二、問答題：

1. 請說明不同近視控制的方法與其優缺點。(10%)
2. 請說明不同類型的弱視與其形成的原因。(10%)