

九十五學年度中山醫學大學二年制視光學系在職專班考試試題

科目：視覺科學

考試時間：八十分鐘

注意 事項	一、本科目採電腦閱卷，請依題號順序於答案卡上畫記（作答），否則不予計分。 二、答案卡限用 2B 鉛筆作答，不得污損，並嚴禁使用立可白之類用品塗抹，否則不予計分。 三、本試題作答時，不得使用電子計算機。 四、本試題需隨同答案卡一併繳回，違者不予計分。 五、本試題共 5 頁，如有缺少，應立即舉手，請監試委員補發。
----------	---

參考
用

選擇題：(單選題，共 40 題，每題 2.5 分，答錯不倒扣)

- 下列哪一處不是角膜養分及氧氣供給來源？
(A) 玻璃體(vitreous humo) (B) 週邊的微血管(capillaries)
(C) 空氣 (D) 以上皆是
- 虹膜的顏色決定於：
(A) 表皮層(epithelium)
(B) 內皮層(endothelium)
(C) 後表皮層(posterior epithelium)
(D) 基質(stroma)的黑色素(melanin granules)數量多寡
- 脈絡膜(choroids)的作用不包括：
(A) 防止多餘光線對視力造成干擾 (B) 輸送養分給視網膜(retina)
(C) 保持眼睛內部恆溫 (D) 保持屈光度數的穩定
- 下列哪一句有關於視網膜中心(fovea)的敘述是正確的？
(A) 是平的，與四周的視網膜(retina)組織並無不同
(B) 內只含有錐狀細胞(cones)
(C) 內沒有血管
(D) B & C
- 錐狀細胞(cones)是：
(A) 整合及傳導訊息的細胞
(B) 負責偵測移動，明亮和對比
(C) 越接近黃斑部(macula)其密度越高，在視網膜中心(fovea)內完全只有錐狀細胞(cones)
(D) 在視網膜(retina)裏只有一種錐狀細胞(cones)
- 淚液層(tear film)的主要作用不包括：
(A) 殺菌
(B) 供給 cornea 氧氣
(C) 維持眼內壓力(intraocular pressure)
(D) 保持角膜透光度(maintain an optically uniform corneal surface)

7. 關於暗適應(Dark Adaptation)：
- (A) rods 比 cones 適應的快 (B) cones 比 rods 適應的快
(C) rods 與 cones 適應的一樣快 (D) 不一定
8. 下列何者不是色盲測試(color vision tests)的一種？
- (A) 石原氏圖表(Ishihara book)
(B) 視力測試表(visual acuity test chart)
(C) 法司沃斯氏彩色環(Farnsworth D15)
(D) 色盲檢查儀(Anomaloscope)
9. 一透鏡能將距離其前 40 cm 處的燭光源成像於其後 20 cm 處，問此透鏡的鏡度？
- (A) + 7.50D (B) +5.00D (C) + 2.50 D (D) - 2.50D
10. 下列哪一種細胞與傳導及整合(transmitting, relaying and processing)視覺訊息完全無關？
- (A) 視網膜色素表皮層(RPE) (B) 兩極細胞(bipolar cells)
(C) 水平細胞(horizontal cells) (D) 無軸細胞(amacrine cells)
11. 下列哪一句有關於視網膜色素表皮層 Retinal Pigment Epithelium (RPE) 敘述是不正確的？
- (A) 它是一層單層連續的 cuboidal epithelial cells, 起於 optic disc 的邊緣，止於 ora seratta
(B) 細胞形狀呈六角形(hexagonal)
(C) 作用包括運輸和儲藏養分
(D) 每 100 天會代謝一次
12. 下列哪一部份的組織不屬於眼皮(eyelid)？
- (A) 特農氏囊(Tenon's capsule) (B) 眼輪肌(orbicularis oculi)
(C) 眼隔膜(orbital septum) (D) 瞼板(Tarsal plate)
13. 下列哪一句有關於動眼神經(oculomotor nerve)的敘述是正確的？
- (A) 它是顱內神經(intracranial nerves)中的第一對
(B) 它支配眼外肌的外直肌(lateral rectus muscles)
(C) 如果受到毀損會造成眼睛無法自由運動，瞳孔無法縮小或是無法調焦
(D) 當它進入眼眶時它會先經過長睫狀動脈(long ciliary artery)
14. 眼神經(ophthalmic nerve)是：
- (A) 外展神經(abducent nerve)的分支
(B) 第五對顱內神經(intracranial nerve)分叉出來最大的分支
(C) 進入眼睛支配眼球內部部分器官，眼球周圍和前額皮膚
(D) 分叉為兩部分，前面(frontal)和臉面神經(facial nerves)
15. 在胚胎期(embryonic period)，胎內有三種不同類型的細胞 germ layers，下列何者不屬於 germ layer 的一種？
- (A) 基層(stroma) (B) 外層(ectoderm)
(C) 內皮層(endoderm) (D) 中層(mesoderm)

16. 淚液層(tear film)中的水層(aqueous layer)：
- (A) 分泌自邁博姆氏腺(meibomian glands)
 - (B) 佔了淚液層(tear film)體積大部分
 - (C) O_2 and CO_2 藉由此進入角膜 cornea (transfer medium)
 - (D) B&C 皆是正確
17. 角膜(cornea)的能量產生來源有二：有氧方法(aerobic pathway)和無氧方法(anaerobic pathway)，無氧方法(anaerobic pathway)的特點是：
- (A) 不需氧氣，每一個葡萄糖(glucose)可產生兩個 ATP
 - (B) 不需氧氣，每一個葡萄糖(glucose)可產生三十六個 ATP
 - (C) 廢棄物(waste products)是 CO_2 and 水
 - (D) 原料是(pyruvic acid)
18. 角膜(cornea)的能量產生來源之一 Kreb's cycle：
- (A) 只需少量的葡萄糖(glucose)多半是運用 pyruvic acid 和氧氣
 - (B) 每一個葡萄糖(glucose)可產生六個 ATP
 - (C) 廢棄物(waste products)是 lactic acids
 - (D) A&B 是正確的
19. (1) 後房(posterior chamber) (2) 瞳孔(pupil margin) (3) 睫狀肌(ciliary process) (4) 膜濾簾(trabecular meshwork)和葡萄膜鞏膜外流(uveoscleral outflow) (5) 前房(anterior chamber)；前房水(aqueous humor)從形成到離開眼球需經過以上五個步驟，請依正確順序排列：(形成到離開眼球)
- (A) 31245 (B) 35124 (C) 31254 (D) 34521
20. 水晶體能源之新陳代謝(Lens energy metabolism)：
- (A) 以有氧方法(aerobic pathway)為主
 - (B) 主要的廢棄物(waste products)為 lactic acids
 - (C) 廢棄物(waste products)離開水晶體後進入前房(aqueous humor)
 - (D) B&C 是正確的
21. 細菌(bacteria)是屬於：
- (A) 真核細胞(eucaryotes)
 - (B) 原核細胞(prokaryotes)
 - (C) 兩者均是
 - (D) 兩者均不是
22. 角膜(cornea)及鞏膜(sclera)整個眼球發炎稱之為：
- (A) 眼內炎(endophthalmitis)
 - (B) 葡萄膜炎(uveitis)
 - (C) 虹膜炎(iritis)
 - (D) 視網膜炎(retinitis)
23. 過敏性的結膜炎(allergic conjunctivitis)之症狀為：
- (A) 癢(itching)
 - (B) 緊(tightness)
 - (C) 腫脹(swelling)
 - (D) 以上皆是(all of above)

24. 在顱內神經(intracranial nerves)中與眼睛及其附屬器官有關聯的是：
- (A) 動眼神經 oculomotor nerves (III) 和滑車神經 trochlear nerves (IV)
 (B) 嗅覺神經 olfactory nerves (I) 和視神經 optic nerves (II)
 (C) 嗅覺神經 olfactory nerves (I) 和 vagus nerves (X)
 (D) 動眼神經 oculomotor nerves (III) 和 vagus nerves (X)
25. 眼球內的構造，何者又稱之為纖維層(fibrous layer)？
- (A) 虹膜 (B) 視網膜 (C) 脈絡膜 (D) 鞏膜
26. 把一凹面鏡自空氣中置入水中，焦距會如何？
- (A) 變大 (B) 不變 (C) 變小 (D) 以上皆非
27. 在黯淡的房間中，一個視覺正常的人，其眼睛最容易辨識何種顏色？
- (A) 黃色 (B) 紅色 (C) 藍色 (D) 紫色
28. 人類眼球內合稱為葡萄膜(uvea of the eye)的部分，包含以下何種構造？
- (A) 睫狀體 (B) 虹膜 (C) 鞏膜 (D) 脈絡膜
29. 當由黑暗的室內，走到明亮的室外時，一個正常的瞳孔會有何種變化？
- (A) 環狀肌、輻射肌皆舒張 (B) 環狀肌舒張，輻射肌收縮
 (C) 環狀肌、輻射肌皆收縮 (D) 環狀肌收縮，輻射肌舒張
30. 食物中的維生素 A 可以儲存在以下何種選項？
- (A) 玻璃狀液 (B) 視網膜黑色素上皮層
 (C) 水狀液 (D) 脈絡膜
31. 視覺神經訊息傳遞路徑中，對於視覺訊息的分工處理可在下列何處的解剖位置得到證明？
- (A) 視徑(optic tract) (B) 視丘(thalamus)
 (C) 視交叉(optic chiasma) (D) 視放射(optic radiation)
32. 紅、綠和藍三種錐狀細胞所感受的光波範圍會互相重疊，其接收光波範圍的平均值落在光譜(spectrum)上何處？
- (A) 650 奈米(nm) (B) 600 奈米(nm) (C) 500 奈米(nm) (D) 550 奈米(nm)
33. 何種視網膜內的細胞把視覺訊息傳遞到第二條腦神經？
- (A) 錐細胞(cone) (B) 雙極細胞(bipolar cell)
 (C) 桿細胞(rod) (D) 節細胞(ganglion cell)
34. 有些汽車會使用凸面鏡做為後視鏡，則四周物體與汽車實際上的距離，和由此種後視鏡中看到的距離相比較，有何不同？
- (A) 更遠些 (B) 沒有差異 (C) 更近些 (D) 以上皆非
35. 人體視網膜上所分佈的感光細胞之敘述，何者不正確？
- (A) 視網膜中央窩內無桿狀細胞 (B) 錐狀細胞數量較桿狀細胞多
 (C) 桿狀細胞對光較敏感 (D) 桿狀細胞較錐狀細胞大

參考用

36. 水晶體上的懸韌帶以何種方向與水晶體接觸？
(A) 垂直 (B) 平行 (C) 放射 (D) 斜向
37. 這些是有關眼球內所含的液體、來源、流向及位置的敘述： ①水狀液由虹膜所分泌 ②眼前房、眼後房均為水狀液 ③玻璃狀液分佈於眼前房 ④玻璃狀液位於水晶體與視網膜間 ⑤水狀液流至眼前房，再由施氏小管(canal of Schlemm)排出； 以上有哪些敘述是正確的？
(A) ②③⑤ (B) ②④⑤ (C) ①②③ (D) ③④⑤
38. 眼睛內可以把光的電磁波轉變成電化學能的部位是？
(A) 水晶體 (B) 視網膜 (C) 角膜 (D) 虹膜
39. 人類眼睛水晶體看近物時的調視(accommodation)能力，在何種年紀會達到最高峰？
(A) 10 歲 (B) 20 歲 (C) 30 歲 (D) 40 歲
40. 下列視網膜內的細胞： ①感光細胞(cone and rod) ②水平細胞(horizontal cell) ③節細胞(ganglion cell) ④雙極細胞(bipolar cell)，依光線進行的路線，由前往後排列的次序，何者正確？
(A) ③②④① (B) ①②④③ (C) ③④②① (D) ①④②③