

九十三年學年度中山醫學大學二年制視光學系在職班招生考試試題

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、本試題須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。

選擇題：(單選題，共 40 題，每題 2.5 分，答錯不倒扣)

1. 關於角膜內皮細胞 (corneal endothelium)，下列敘述何者正確？
 - (A) 控制角膜內的水份密度
 - (B) 只有一層(single layer)細胞
 - (C) 細胞再生，需時約三個月
 - (D) A 與 B 是正確的
2. 下列哪一處不是 cornea 養分及氧氣供給來源？
 - (A) vitreous humor
 - (B) 週邊的微血管 (capillaries)
 - (C) 空氣
 - (D) aqueous humor
3. 許萊姆氏管 (Schlemm's canal) 的主要作用是：
 - (A) aqueous humor 的出口之一
 - (B) 供給 cornea 養分
 - (C) 增生 corneal epithelium
 - (D) 分泌 aqueous humor
4. 下列哪一種細胞與傳導及整合視覺訊息有關？
 - (A) retinal pigment epithelium (RPE)
 - (B) rod cells
 - (C) goblet cells
 - (D) amacrine cells
5. 關於 sclera，下列敘述何者正確？
 - (A) sclera 含有豐富的血管網
 - (B) episclera 是 sclera 最外圍的一層
 - (C) scleral stroma 裡的 collagen bundles 排列整齊，所以呈半透明狀
 - (D) sclera 的主要作用是吸收光線
6. 虹彩 (iris) 的顏色決定於下列何者的黑色素顆粒 (melanin granules) 數量多寡？
 - (A) epithelium
 - (B) endothelium
 - (C) posterior epithelium
 - (D) stroma

參考用

7. abducent nerves (VI) 掌控哪一眼肌？
(A) medial rectus (MR)
(B) superior rectus (SR)
(C) lateral rectus (LR)
(D) superior oblique (SO)
8. 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) 光的屈折
(C) 輸送養分給 retina
(D) 保持眼睛內部恆溫
9. 關於 fovea，下列敘述何者正確？
(A) fovea 是平的，與四周的 retina 組織並無不同
(B) 內有絕大多數的 rod cell
(C) fovea 內沒有血管
(D) 主要作用是辨識明暗對比
10. 關於 retina，下列敘述何者正確？
(A) ganglion cells 是 photoreceptors 的一種
(B) cones 大多聚集在 optic disc
(C) retina 主要的兩層結構是 retinal pigment epithelium (RPE) 和 cone cells
(D) neurosensory retina 的作用是接收光線並將其轉變為電衝擊，然後將之傳導到視神經上
11. 關於視網膜色素層 (retinal pigment epithelium)，下列敘述何者正確？
(A) 它是連續的雙層 cuboidal epithelial cells，起於 optic disc 的邊緣，止於 cornea 邊緣
(B) 是 retina 的最內層細胞組織
(C) 作用包括吸收進入眼睛多餘的光線
(D) 是光線進入眼睛最先到達的細胞層
12. oculomotor nerves 若受到損傷，下列哪一情形不會發生？
(A) 斜視 (strabismus)
(B) 複視 (diplopia)
(C) 調節力喪失 (lack of accommodation)
(D) 失明 (blindness)
13. 關於眼睛水晶體纖維 (crystalline lens fibers)，下列敘述何者正確？
(A) 在人的一生中持續不斷的增生
(B) 到了成年時就停止增生
(C) 水晶體的核心 (nucleus) 不是由 lens fibers 組成
(D) lens fibers 之間有 tight junctions 連接
14. 下列哪些組織全都具有透光的特質？
(A) cornea, crystalline lens, choroids
(B) vitreous, cornea, anterior chamber
(C) crystalline lens, vitreous, RPE
(D) ciliary body, posterior chamber, cornea

參考用

15. 顱內神經 (intracranial nerves) 中，與眼睛及其附屬器官有關聯的是：
- (A) oculomotor nerves (III) 與 trochlear nerves (IV)
 - (B) olfactory nerves (I) 與 optic nerves (II)
 - (C) olfactory nerves (I) 與 vagus nerves (X)
 - (D) trigeminal nerves (V) 與 hypoglossal nerves (XII)
16. 關於視神經 (optic nerves)，下列敘述何者正確？
- (A) 90% 的神經細胞軸突來自 rods
 - (B) 從 macula 離開眼球
 - (C) 離開眼球後經過 orbit, optic canal 然後進入顱內部分
 - (D) 以上皆是
17. 脈絡膜 (choroid) 的血液供給大多來自：
- (A) major arterial circle
 - (B) posterior ciliary arteries
 - (C) short anterior ciliary arteries
 - (D) central retinal artery
18. 關於錐狀細胞 (cones)，下列敘述何者正確？
- (A) 負責偵測移動、明亮和對比
 - (B) 越接近 macula 其密度越高，在 fovea 內完全只有 cones
 - (C) 整合及傳導訊息的細胞
 - (D) 20% 的 ganglion cell axons 與 cones 連接
19. 關於 basal tear 和 reflex tear，下列敘述何者正確？
- (A) basal tear 的 lipid layer 比 reflex tear 厚
 - (B) basal tear 的淚液分泌量比 reflex tear 多
 - (C) basal tear 和 reflex tear 的 aqueous layer 出自不同分泌腺
 - (D) basal tear 是因 cornea 受到刺激而產生
20. cornea 的能量產生來源之一為 anaerobic pathway，它的特點是：
- (A) 需氧氣，每一個 glucose 可產生兩個 ATP
 - (B) 不需氧氣，每一個 glucose 可產生三十六個 ATP
 - (C) 原料是 pyruvic acid
 - (D) 不需要氧氣，每一個 glucose 可產生兩個 ATP
21. 淚膜 (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) 維持角膜表面的完整性
22. cornea 的能量產生來源之一的 Kreb's cycle：
- (A) 只需少量的 glucose，多半是運用 pyruvic acid 和氧氣
 - (B) 每一個 glucose 可產生六個 ATP
 - (C) waste products 是 lactic acids
 - (D) A 與 B 是正確的

參考用

23. 角膜所需的能量是由下列哪一項物質的新陳代謝 (metabolism) 所產生？
(A) sodium ions (B) lipid (C) carbohydrate (D) vitamin E
24. 下列哪一項是引起角膜水腫 (corneal swelling) 的原因？
(A) corneal stroma 代謝頻率太高
(B) 眼睛淚液分泌不足
(C) 眨眼頻率較低
(D) 角膜缺氧 (corneal hypoxia)
25. 關於 vitreous blood barrier，下列敘述何者正確？
(A) 減低水分及其他分子進入 vitreous
(B) 主要負責能量供應
(C) 在正常情況下會將血管內較大分子阻隔在 vitreous 之外
(D) A 與 C 是正確的
26. photoreceptors 裡的 bleaching process 指的是什麼？
(A) retina 遇光轉變為 11-cis-retina
(B) 11-cis-opsin 遇光轉變為 trans-retina 及 trans-opsin
(C) 11-cis-opsin 無須光線輔助即可轉變為 trans-retina 及 trans-opsin
(D) 11-cis-retina 一經使用就消耗掉，無法還原重複使用
27. 關於視網膜內的糖分代謝，下列敘述何者正確？
(A) 其所需的血液養分皆來自 choroids vessels
(B) 要將光源轉變為電能，需具備 glucose、glutathione 與 CO₂
(C) glucose 消耗量最大者是 photoreceptors
(D) retina 所需之能量是經 anaerobic process 所得
28. 關於水晶體的代謝，下列敘述何者正確？
(A) 以 aerobic pathway 為主
(B) 主要的 waste products 為 lactic acids
(C) waste products 離開水晶體後進入 vitreous
(D) 水晶體的 O₂ 含量很高，所以 metabolic pathway 以 aerobic pathway 為主
29. 在北美洲，下列何者是第一線的眼睛保健專業人士？
(A) ophthalmologist (B) optometrist (C) optician (D) medical doctor
30. 下列哪一樣工作是 optometrist 所不做的？
(A) 驗光與配鏡 (refraction and prescribe eye glasses)
(B) 隱形眼鏡驗配 (contact lens fitting and follow up)
(C) 眼底檢查 (fundus examination by ophthalmoscope)
(D) 眼睛手術 (eye surgery)
31. 下列哪一種疾病是因為眼內血管滲漏而引起視網膜病變？
(A) cataract
(B) glaucoma
(C) diabetic retinopathy
(D) macular degeneration

參考用

32. 下列敘述何者錯誤？
- (A) 青光眼 (glaucoma) 的破壞是慢性的
 - (B) 白內障 (cataract) 會使近視加深
 - (C) 有白內障 (cataract) 並不一定要手術
 - (D) 青光眼 (glaucoma) 會使視野縮小
33. 關於暗適應 (dark adaptation)，下列敘述何者正確？
- (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
34. 下列何者不是色覺測試 (color vision test) 的一種？
- (A) Ishihara book
 - (B) visual acuity test
 - (C) Farnsworth D15
 - (D) anomaloscope
35. 下列哪一項不會出現在正常玻璃體 (vitreous) 中？
- (A) albuminoid protein
 - (B) hyaluronic acids
 - (C) hyalocytes
 - (D) glucose
36. 下列何者為驗度儀 (lensometer) 所測得的鏡片度數？
- (A) front vertex power
 - (B) back vertex power
 - (C) approximate power
 - (D) contact lens power
37. 下列何者情況，患者會抱怨視力模糊？
- (A) 未矯正的散光屈光不正 (uncorrected astigmatism)
 - (B) 夜晚型的近視 (night myopia)
 - (C) 晶體核心黃化的白內障 (nuclear cataract)
 - (D) 以上皆是
38. 一透鏡能將距離其前 40 cm 處的燭光源成像於其後 20 cm 處，問此透鏡的鏡度是多少？
- (A) +7.50D (B) +5.00D (C) +2.50 D (D) -2.50D
39. 病理名詞 ectropion 的意義為：
- (A) 因為眼壓過高
 - (B) 眼皮外翻
 - (C) 眼皮邊緣 (眼瞼) 紅腫或發炎
 - (D) 睫毛倒插在眼角膜上
40. 病理名詞 blepharitis 的意義為：
- (A) 因為眼壓過高
 - (B) 眼皮外翻
 - (C) 眼皮邊緣 (眼瞼) 紅腫或發炎
 - (D) 睫毛倒插在眼角膜上

參考用