

正義高級中學 107 學年第 2 學期高一第三次段考生物科試題卷

範圍：3-3-3-5 班級：高一_____班 座號：_____ 姓名：_____

一、單一選擇題(每題 2.5 分，共 75 分)

- 1.() 有關吸氣時橫膈肌和肋間肌的敘述，下列何者正確？
(A)兩者皆收縮 (B)兩者皆舒張
(C)肋間肌收縮，橫膈舒張 (D)肋間肌舒張，橫膈收縮
- 2.() 人體進行氣體交換時，下列氣體擴散的方向何者正確？
(A) O_2 ：肺泡→肺微血管 (B) O_2 ：肺微血管→肺泡
(C) CO_2 ：肺泡→肺微血管 (D) O_2 ：組織細胞→組織微血管。
- 3.() 有關腎元的敘述，下列何者錯誤？
(A)為腎臟的構造和機能的單位
(B)腎小管，一端開口於集尿管，另一端凹陷形成鮑氏囊
(C)人體約含有一百萬個腎元
(D)集尿管位於髓質中。
- 4.() 形成尿液的過濾作用發生於何處？其分子移動方向為何？
(A)皮質；鮑氏囊→腎絲球 (B)皮質；腎絲球→鮑氏囊
(C)髓質；鮑氏囊→腎絲球 (D)髓質；鮑氏囊→腎絲球。
- 5.() (1)腎元 (2)尿道 (3)膀胱 (4)腎盂 (5)輸尿管 (6)集尿管。
自尿液的形成至排除的正確途徑為何？
(A) 164532 (B) 156432 (C) 146532 (D) 614532。
- 6.() $HbO_2 \rightarrow Hb + O_2$ ，人體在何處可進行此反應？
(A)組織微血管 (B)組織細胞 (C)肺微血管 (D)肺泡內。
- 7.() 糖尿病的人尿液中含有葡萄糖，下列何者是造成此種現象的原因？
(A)腎小球的過濾作用異常 (B)腎小管的再吸收作用異常
(C)腎小管的分泌作用異常 (D)血糖過高，無法被完全再吸收。
- 8.() 在正常情況下，下列與尿液形成有關的敘述，何者正確？
(A)物質的濾過及尿液的形成，全程均須消耗能量
(B)尿素、尿酸和過多水分及葡萄糖會隨濾液往下輸送，形成尿液
(C)當血液流經腎絲球時，水分及鹽類離子、脂肪酸、胺基酸可被濾過而進入腎小管
(D)濾過物通過腎小管彎曲部分旁的微血管時，腎小管會將大部分的水分及部分胺基酸再吸收。
- 9.() 國剛覺得非常口渴，急於尋找水喝，此狀況下，國剛體內腎臟功能最可能的變化是什麼？
(A)增強過濾作用，讓物質過濾
(B)增強再吸收作用，加強水分的回收
(C)增強分泌作用，分泌更多水分
(D)排尿量會增加。

10.() 某生測量正常實驗白鼠的血漿、鮑氏囊(腔)過濾液與尿液的成分，以進行腎臟功能的研究。下列結果何者最有可能因實驗操作錯誤所造成？

- (A)蛋白質濃度：血漿 > 鮑氏囊過濾液 = 尿液
- (B)葡萄糖濃度：血漿 = 鮑氏囊過濾液 > 尿液
- (C)鈉離子濃度：血漿 = 鮑氏囊過濾液 > 尿液
- (D)尿素濃度：血漿 < 鮑氏囊過濾液 = 尿液。

11.() 人體的 B 細胞和 T 細胞分別在何處發育成熟？

- (A)胸腺、骨髓 (B)胸腺、淋巴結 (C)骨髓、淋巴結 (D)骨髓、胸腺

12.() 下列有關發炎反應的敘述，何者錯誤？

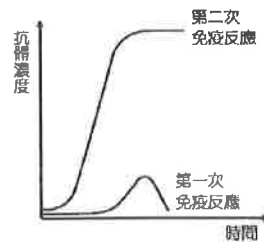
- (A)因受傷組織釋出發炎物質而引起 (B)會產生紅、熱、腫、痛的現象
- (C)屬於專一性防禦作用 (D)是人體的第二道防線。

13.() 下列何種狀況最不可能刺激人體產生記憶細胞？

- (A)注射含有抗體的毒蛇免疫血清 (B)感染 B 肝病毒
- (C)注射流感疫苗 (D)被帶有登革熱病毒的蚊子叮咬。

14.() 右圖為同一種抗原入侵人體時，所記錄到血中的抗體濃度，下列何者是造成第一次和第二次反應不同最主要的原因？

- (A)第二次入侵的抗原較第一次多
- (B)第二次抗原入侵時激活記憶性細胞
- (C)第一次身體較第二次虛弱
- (D)第二次入侵的抗原產生突變。



15.() 人體可透過注射疫苗來預防疾病，主要是因為免疫系統具有何種特性？

- (A)專一性 (B)吞噬性 (C)多樣性 (D)記憶性

16.() 漿細胞來自於何種細胞的分化？

- (A)骨髓細胞 (B)輔助型 T 細胞 (C) B 細胞 (D)吞噬細胞

17.() 下列有關「B 細胞」的敘述，何者有誤？

- (A)是一種白血球 (B)受抗原刺激後會產生抗體
- (C) B 細胞所進行的免疫稱為細胞免疫 (D)不只一種類型。

18.() 下列有關淋巴系統的敘述，哪一項是正確的？

- (A)血液直接流入淋巴管後就稱為淋巴液
- (B)數條淋巴管交接處的膨大部稱為淋巴結，是淋巴循環的動力來源
- (C)淋巴結均勻分布於全身各重要器官上
- (D)淋巴結受病原體侵入時，可能引起發炎腫大。

19.() 骨髓、胰臟、胸腺、肝臟、淋巴結、脾臟、扁桃腺。左項所列舉的器官中，有幾項是屬於淋巴器官？

- (A)4 項 (B)5 項 (C)6 項 (D)7 項

- 20.() 人體對於疾病的抵抗防線有：甲、吞噬作用、乙、專一性免疫作用、丙、發炎反應，丁、皮膜屏障，其先後順序為
(A)丁甲丙乙 (B)丁甲乙丙 (C)甲丁乙丙 (D)甲丁丙乙
- 21.() 人體吞嚥、咳嗽和嘔吐等反射中樞位於何處？
(A)大腦 (B)間腦 (C)橋腦 (D)腦幹。
- 22.() 神經元的構造包括：a.為細胞體，b 為軸突，c 為樹突，則該神經元的神經訊息傳導方向應為：
(A) a→b→c (B) c→a→b (C) b→a→c (D) a→c→b。
- 23.() 下列哪一項生理功能與大腦無關？
(A)感覺 (B)肢體運動 (C)肢體的反射動作 (D)記憶
- 24.() 「手被燙到立刻縮回，並打開水龍頭沖水」有關此反應的敘述，下列何者正確？
(A)完全是反射 (B)完全是大腦的意識活動
(C)前者是反射，後者是意識活動 (D)前者是意識活動，後者是反射。
- 25.() 某人發生車禍後，變成植物人，沒有知覺、意識，只能整天躺在床上，請問植物人可以維持正常的呼吸與心跳的原因，與何者還有正常功能所致？
(A)延腦 (B)橋腦 (C)大腦 (D)小腦。
- 26.() 下列有關人體手臂動作的描述，何者正確？
(A)肱二頭肌與肱三頭肌同時收縮時，手臂會彎曲
(B)肱二頭肌舒張，肱三頭肌收縮時，手臂會彎曲
(C)肱二頭肌與肱三頭肌同時舒張時，手臂會伸直
(D)肱二頭肌舒張，肱三頭肌收縮時，手臂會伸直
- 27.() 下列有關周圍神經系統的敘述，何者正確？
(A)腦和脊髓是其中的一部分
(B)連結中樞神經和受器及動器
(C)腦神經源自腦部，負責四肢的感覺和運動訊息的傳遞
(D)脊神經全屬於運動神經元
- 28.() 某生因車禍大量出血，胸腔破裂，腰部脊髓全折斷，但送到急診室時仍意識清醒，醫師檢查時不會觀察到下列哪一現象？
(A)呼吸困難 (B)血壓下降 (C)瞳孔反射 (D)膝反射
- 29.() 脊神經共有 X 對，腦神經共有 Y 對，則 X-Y 應為何？
(A) 20 (B) 19 (C) 10 (D) 9
- 30.() 有關人體神經細胞之敘述，下列何者正確？
(A)又名神經元，為神經系統構造及功能單位
(B)軸突的長度一定比樹突長
(C)當神經元受到刺激產生神經衝動之後，訊息是由細胞本體傳給樹突
(D)軸突是將訊息傳入之構造



二、多重選擇題(每題 2.5 分，共 25 分)

- 31.() 若尿液中出現下列哪些成分，表示其腎臟功能不正常？(有二答)
 (A)血球 (B)尿酸 (C)鹽類 (D)尿素 (E)蛋白質
- 32.() 有關人體進行吸氣時的敘述，下列哪些正確？(有三答)
 (A)肺內壓力高於外界大氣壓力
 (B)胸腔擴大
 (C)氣體進入，肺脹大
 (D)肋間肌舒張，肋骨上舉
 (E)橫膈收縮而下降。
- 33.() 下列有關人類泌尿系統的敘述，哪些正確？(有三答)
 (A)腎臟位於腹腔背方、脊柱兩側
 (B)腎臟橫切面的外緣為皮質，內層為髓質
 (C)血液經入球小動脈進入腎絲球，經出球小靜脈離開腎絲球
 (D)尿液經集尿管匯集於腎盂
 (E)尿液由膀胱經輸尿管排出體外。
- 34.() 下列有關腎元的構造與功能，哪些正確？(有二答)
 (A)鮑氏囊是一個杯狀的構造，包圍腎絲球
 (B)腎動脈將血液送入腎絲球進行過濾作用，然後由腎靜脈將血液送到腎小管附近
 (C)鮑氏囊與腎絲球合作產生的濾液，送往腎小管進行再吸收作用
 (D)一個腎元裡面有兩組微血管網
 (E)血漿蛋白可藉由腎小管的再吸收作用回到血液中。
- 35.() 下列哪些是非專一性的防禦作用？(有四答)
 (A)表皮隔絕 (B)黏膜阻隔 (C)抗體防禦
 (D)吞噬作用 (E)發炎反應。
- 36.() 下列有關專一性免疫的一次反應與二次反應的比較，哪些正確？
 (有二答)
 (A)前者較快產生抗體 (B)後者產生的抗體較多
 (C)後者較快產生抗體 (D)前者產生的抗體較多
 (E)兩者的反應強度相同
- 37.() 下列有關 B 細胞和 T 細胞的比較，哪些正確？(有二答)

| | B 細胞 | T 細胞 |
|-----|------------------|-----------------|
| (A) | 可施行抗體免疫 | 可施行細胞免疫 |
| (B) | 摧毀抗原具專一性 | 摧毀抗原不具專一性 |
| (C) | 在骨髓發育成熟 | 在胸腺發育成熟 |
| (D) | 免疫反應後，不會分化成記憶性細胞 | 免疫反應後，會分化成記憶性細胞 |
| (E) | 可將產生的抗體釋放至血液中 | 產生的抗體不會釋放至血液中 |

- 38.() 下列有關人體免疫系統的敘述，哪些正確？(有三答)
- (A) 面對病原體時，身體啟動非專一性防禦的時間較專一性防禦早
 - (B) T 細胞會辨識並吞噬被病毒感染的細胞
 - (C) 發炎時，受傷細胞會釋出組織胺，使受傷部位微血管通透性增大
 - (D) 若能找到伊波拉病毒具有抗原性的蛋白質分子，則有可能利用遺傳重組的技術來合成該蛋白質當疫苗
 - (E) 病原體可活化 B 細胞使 B 細胞分泌抗體，抗體與抗原結合可直接分解病原體
- 39.() 有關人體神經系統的敘述，下列哪些正確？(有三答)
- (A) 周圍神經共有 31 對
 - (B) 脊髓神經和腦神經屬於周圍神經
 - (C) 脊髓和腦屬於中樞神經
 - (D) 聯絡神經元位於中樞神經
 - (E) 脊髓是所有反射動作的反射中樞
- 40.() 腦幹是由下列哪些構造所組成？(有三答)
- (A) 中腦
 - (B) 小腦
 - (C) 橋腦
 - (D) 間腦
 - (E) 延腦。

正義高級中學 107 學年第 2 學期高一第三次段考生物科答案卷

範圍：3-3-3-5 班級：高一_____班 座號：_____ 姓名：_____

一、單一選擇題

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. |
| 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| 11. | 12. | 13. | 14. | 15. |
| 16. | 17. | 18. | 19. | 20. |
| 21. | 22. | 23. | 24. | 25. |
| 26. | 27. | 28. | 29. | 30. |

二、多重選擇題

| | | | | |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 31. | 32. | 33. | 34. | 35. |
| 36. | 37. | 38. | 39. | 40. |

正義高級中學 107 學年第 2 學期高一第三次段考生物科解答卷

範圍：3-3-3-5 班級：高一_____班 座號：_____ 姓名：_____

一、單一選擇題

| | | | | |
|------|------|------|------|------|
| 1.A | 2.A | 3.C | 4.B | 5.A |
| 6.A | 7.D | 8.C | 9.B | 10.D |
| 11.D | 12.C | 13.A | 14.B | 15.D |
| 16.C | 17.C | 18.D | 19.B | 20.A |
| 21.D | 22.B | 23.C | 24.C | 25.A |
| 26.D | 27.B | 28.D | 29.B | 30.A |

二、多重選擇題

| | | | | |
|--------|--------|--------|--------|---------|
| 31. AE | 32.BCE | 33.ABD | 34.CD | 35.ABDE |
| 36. BC | 37.AC | 38.ACD | 39.BCD | 40.ACE |

