

113年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師中醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師考試

代 號：1308

類科名稱：醫事檢驗師

科目名稱：臨床生理學與病理學

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

1. 關於心電圖QT區間 (QT interval) 的敘述，下列何者正確？

A. QT間隔等同於心室肌肉的動作電位間距 (action potential duration)

B. $QTc = QT / \sqrt{RR}$

C. 若 $QTc = 0.40$ 秒為QT過短

D. 若 $QTc = 0.42$ 秒則為QT過長

2. 病患於病房暈倒，緊急心電圖如下，下列敘述何者正確？



A. 此為心房顫動

B. 需要立刻電擊壓胸

C. 需要做頸動脈按摩

D. 平躺休息即會恢復

3. 下列心電圖心軸何者正常？

A. QRS 複合波 Lead I 為正，aVF 為正

B. QRS 複合波 Lead I 為正，aVF 為負

C. QRS 複合波 Lead I 為負，aVF 為正

D. QRS 複合波 Lead I 為負，aVF 為負

4. 下列何者較符合右心房擴大的心電圖特徵？

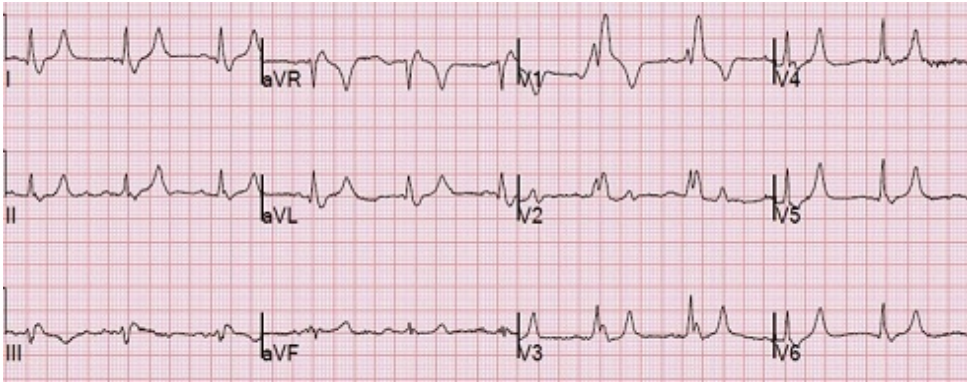
A. 導程II，aVF的P波波幅為 4 mm，寬度為0.07秒

B. 導程I 的P波波幅為2 mm，寬度為0.07秒

C. 導程V1的P波為正負雙相且負波為 - 4 mm，正波為1 mm

D. 導程V1的P波為正波，波幅為2 mm

5. 下列心電圖應做何診斷？



A. 左束支傳導阻斷

B. 右束支傳導阻斷

C. 完全房室傳導阻斷

D. 急性心包膜炎

6. 下列何種細胞類型與心臟跳動最無關？

A. 節律細胞

B. 電氣傳導細胞

C. 結締組織細胞

D. 心肌細胞

7. 常規12導程心電圖中屬於單極的導程數目為何？

A. 12

B. 9

C. 6

D. 3

8. 下列何種狀況適合進行運動心電圖之檢查？

A. 檢查前心電圖呈現心室頻脈 (ventricular tachycardia)

B. 檢查前血壓為146/92 mmHg

C. 心電圖呈現第三度房室傳導阻斷

D. 檢查前病人發生胸痛合併冒冷汗

9. 有關電解質對心電圖的影響，下列何者錯誤？

A. 高血鉀會造成尖且對稱的T波

B. 低血鉀會造成U波

C. 高血鈣會縮短QT區間

D. 低血鈉會造成ST段上升

10. 下列四者的興奮順序應為何？ ①房室結 (AV node) ②希氏束 (bundle of His) ③蒲金氏纖維 (Purkinje fibers) ④竇房結 (SA node)

A. ①②③④

B. ④①②③

C. ④③①②

D. ①④②③

11. 心電圖第II導 (lead II) 之正確連接法為：

A. 左腿—左臂

B. 左腿—右臂

C. 右腿—右臂

D. 左臂—右臂

12. 在正常情況下，心電圖波幅的電位，10 mm代表多少mV？

A. 0.1

B. 1

C. 10

D. 100

13. 腦波會隨著年齡變化，下列敘述何者較為正確？

A. 從1到15歲腦波的頻率是逐漸增加

B. 腦波的振幅是隨年齡增長逐漸增加

C. 腦波的規則性是隨成長而減少

D. β 波隨年齡增長逐漸增加

14. 有關棘慢複合波 (spike and slow wave complexes) 的敘述，下列何者最不適當？

A. 頻率大約是3 Hz

B. 可出現在失神性小發作 (petit mal)

C. 主要藉由閃光刺激法誘發出來

D. 通常屬於異常腦波

15. 有關異常腦波的敘述，下列何者較不正確？

A. 癲癇：可能出現棘波

B. 腦死：可能出現平直波

C. 腦機能低下：可能出現快波化

- D. 意識障礙：可能出現廣泛性慢波
16. 有關一般腦波檢查的敘述，下列何者較適當？
- A. 記錄速度是2.5 cm/sec
 - B. 腦波記錄的5 mm 相當於50 μ V的電位
 - C. 腦波的向上波稱為正波或陽性波，與心電圖相同
 - D. 正常發展小孩的腦波常見同位相，成人後則多為逆位相
17. 有關正常成人睡眠時主要出現的腦波之配對，下列何者較正確？
- A. 熟睡時： α 波
 - B. 半睡眠狀態時： δ 波
 - C. 快速動眼睡眠（REM）時： β 波
 - D. 安靜閉眼清醒時： θ 波
18. 有關多項睡眠檢查（polysomnography）的敘述，下列何者錯誤？
- A. 呼吸記錄可判定血氧濃度
 - B. 眼電圖可協助判定第一期睡眠
 - C. 下頰肌電圖可認定快速動眼期
 - D. 睡眠體位可協助判定清醒狀態
19. 腦波記錄時，有關雙極導出法與基準導出法的敘述，下列何者較不適當？
- A. 最常用的基準電極是耳朵
 - B. 雙極導出法係記錄兩個活性電極間腦波的電位差
 - C. 兩種導出法皆可記錄大腦皮質腦波的異常
 - D. 雙極導出法是探測電極與基準電極兩者組成的導出法
20. 那一種腦波會因為緊張、聲音等而被抑制？
- A. α 波
 - B. β 波
 - C. θ 波
 - D. δ 波
21. 有關血液氣體檢測結果中，針對鹼過量（base excess）的分析，下列何者正確？
- A. 是在37°C及 P_{CO_2} 40 mmHg條件下，可以強酸或強鹼滴定血漿至pH 7.4時所需的鹼量
 - B. 可由血液氣體分析儀直接測定出的數值
 - C. base excess呈陽性（+），代表碳酸過多，需要補鹼性離子
 - D. base excess呈陰性（-），臨床上常見於鹼中毒之情況

22. 有關影響人體氣體運輸的因素，下列何者錯誤？
- A. 在高海拔地區，因大氣壓力下降，人體吸入的氧氣分壓也會下降
 - B. 貧血患者因血紅素下降，則溶解在血漿中的氧氣量也會下降
 - C. 體內二氧化碳過高之患者，可藉人工呼吸器加強肺部換氣排出二氧化碳
 - D. 依據血紅素—氧解離曲線 (hemoglobin-oxygen dissociation curve)，體溫上升時，氧氣較容易脫離血紅素以供組織利用
23. 一位急性病患的血液氣體分析結果如下： pH 7.19、 P_{CO_2} : 20.7 mmHg、 P_{O_2} : 88 mmHg、 HCO_3^- : 8.8 mmol/L，判讀結果最可能是下列何者？
- A. 呼吸性酸中毒
 - B. 代謝性鹼中毒
 - C. 呼吸性鹼中毒
 - D. 代謝性酸中毒
24. 在代償作用未發生之前，過度換氣症候群 (hyperventilation syndrome) 最容易導致下列何者發生？
- A. 代謝性酸中毒
 - B. 代謝性鹼中毒
 - C. 呼吸性酸中毒
 - D. 呼吸性鹼中毒
25. 病患的潮氣容積 (tidal volume, TV) 是500 mL，吸氣儲備容積 (inspiratory reserve volume, IRV) 是2,500 mL，呼氣儲備容積 (expiratory reserve volume, ERV) 是1,000 mL，而肺餘容積 (residual volume, RV) 是1,500 mL，其總肺量 (total lung capacity, TLC) 是多少mL？
- A. 5,500
 - B. 5,000
 - C. 4,000
 - D. 3,500
26. 關於一秒用力呼氣容積 (FEV_1) 的敘述，下列何者錯誤？
- A. FEV_1 之最後數字「1」是代表「1秒」
 - B. 與疾病嚴重度相關
 - C. 在阻塞型肺部疾病會下降
 - D. 在重度侷限型肺部疾病不會下降
27. 決定肺活量 (vital capacity, VC) 的因素，下列何者影響最小？
- A. 年齡

- B. 性別
- C. 身高
- D. 體重

28. 關於氮洗去法測試 (nitrogen wash out test) 的敘述，下列何者錯誤？

- A. 為封閉迴路
- B. 檢驗結束時，管路中氮氣濃度趨近於零
- C. 受試者吸入100%氧氣
- D. 受試者吐氣中的氮氣濃度會逐漸下降

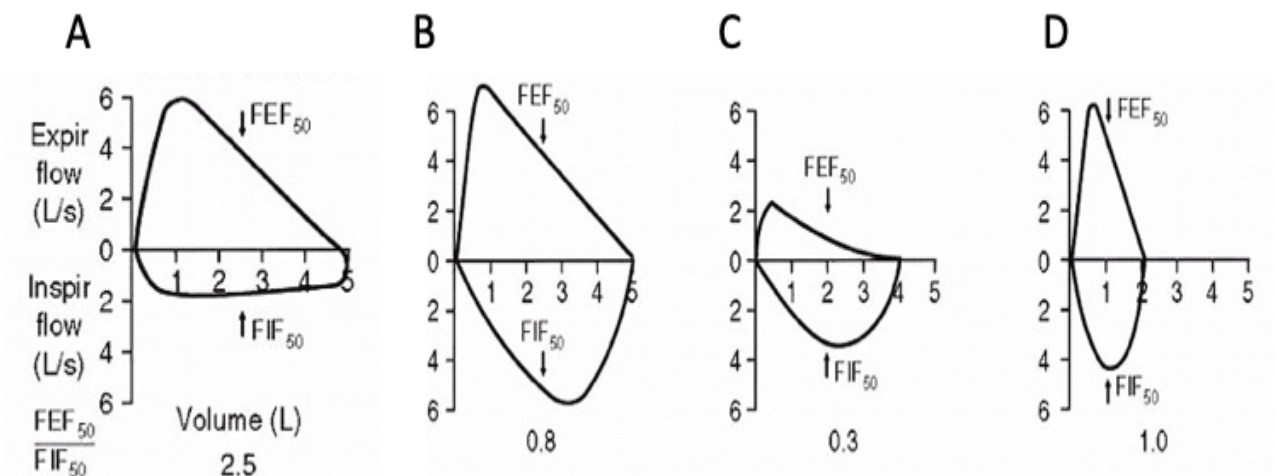
29. 下列何種方法無法測得患者的肺餘容積 (residual volume, RV) ？

- A. 體箱計法 (body plethysmography)
- B. 氮洗去法 (nitrogen wash out method)
- C. 肺量計法 (simple spirometry)
- D. 氦氣稀釋法 (helium dilution method)

30. 有關體箱計法 (body plethysmography) 的敘述，下列何者錯誤？

- A. 患者會在一密閉系統中測量
- B. 需要空氣外的特殊氣體來執行檢查
- C. 根據的是波義耳定律 (Boyle's Law)
- D. 可以測得功能餘氣量 (functional residual capacity, FRC)

31. 下列何圖是阻塞型肺功能的表現？



- A. A圖
- B. B圖
- C. C圖

D. D圖

32. 下列何種肺功能數值最能用來評估換氣機能障礙？

A. 用力肺活量 (forced vital capacity, FVC)

B. 第一秒呼氣率 (FEV_1/FVC)

C. 總肺量 (total lung capacity, TLC)

D. 一氧化碳擴散能力 (DL_{CO})

33. 有關利用心臟超音波評估主動脈瓣面積，下列敘述何者錯誤？

A. 須利用杜卜勒 (Doppler) 測量經過主動脈瓣的血流速度

B. 須利用杜卜勒 (Doppler) 測量經過二尖瓣的血流速度

C. 須利用杜卜勒 (Doppler) 測量經過左心室出口的血流速度

D. 須測量左心室出口的直徑

34. 關於超音波儀器，下列何者較不屬於一般音波產生器的一部分？

A. 脈波器 (pulser)

B. 放大器 (amplifier)

C. 類比數位轉化器 (analog-to digital converter, ADC)

D. 訊號處理器 (signal processor)

35. 醫用超音波脈衝重複頻率 (pulse repetition frequency, PRF) 為 2 kHz，且負荷因子 (duty factor) 為 0.1%，則此超音波之脈衝時間 (pulse duration) 為何 (μs)？

A. 0.2

B. 2

C. 0.5

D. 5

36. 關於超音波影像，能辨別產生回音的相鄰兩個反射界面的能力稱之為：

A. 解析度 (resolution)

B. 陣列 (array)

C. 聚焦 (focusing)

D. 顯示模式 (display mode)

37. 當超音波的波長為 0.8 mm，頻率為 2 MHz，則傳導速度為何 (m/s)？

A. 160

B. 320

C. 1,600

D. 3,200

38. 阻抗 (impedance) 為介質對音波產生抵抗的能力，也是造成回音的要素，與下列何者最為相關？

A. 介質密度與波長長短

B. 波幅大小與波長長短

C. 介質密度與音波傳導速度

D. 波幅大小與音波傳導速度

39. 下列何種疾病最不適合以心臟超音波診斷？

A. 二尖瓣脫垂

B. 心包膜積水

C. WPW症候群

D. 肥厚型心肌病變

40. 若一超音波頻率7 MHz且每個脈衝 (pulse) 包含2個周波數 (cycle)，則超音波在軟組織 (soft tissue) 之縱向解析能 (axial resolution) 為何 (mm)？

A. 0.11

B. 0.22

C. 0.33

D. 0.44

41. 以下何種酵素最不可能存在於嗜中性白血球之特異性或次級顆粒中？

A. 組織胺酶 (histaminase)

B. 明膠酶 (gelatinase)

C. 酸性水解酶 (acid hydrolase)

D. 膠原酶 (collagenase)

42. 關於急性炎症病灶中淋巴管系統所扮演的角色，何者最正確？

A. 淋巴管的通透性增加導致蛋白質漏出

B. 淋巴管呈現萎縮現象

C. 淋巴管協助攜帶淋巴球至病灶處

D. 淋巴管協助移走囤積的體液

43. 關於可逆性細胞受損的變化，以下何者最不可能發生？

A. 質膜之微纖毛消失

B. 內質網擴張

C. 粒線體腫脹

D. 細胞核碎裂

44. 細胞壞死後，以下何種物質最常與脂肪酸結合後沉積？

A. 鈣

B. 鋅

C. 銅

D. 鎂

45. 有關*HER2/neu*基因致癌的機轉 (mechanism)，下列何者正確？

A. 點突變 (point mutation)

B. 染色體轉位 (chromosomal translocation)

C. 基因擴大 (gene amplification)

D. 基因刪除 (gene deletion)

46. 有關腫瘤TNM分期 (TNM staging) 之主要依據，下列何者正確？①腫瘤大小 ②淋巴結之擴散 ③腫瘤之壞死 ④腫瘤細胞之分化程度 ⑤遠處轉移

A. ①②③

B. ②③④

C. ③④⑤

D. ①②⑤

47. 下列有關大腸癌多步驟癌變 (multi-step carcinogenesis) 的分子基礎模式之敘述，何者正確？

A. *APC*基因突變通常於腫瘤晚期才發生

B. 如果*TP53*基因維持野生型 (wild type)，即使已有*APC*或*KRAS*基因之突變，大腸黏膜上皮細胞可能因致癌基因誘發之細胞老化 (oncogene-induced senescence) 而停留在腺瘤 (adenoma) 階段

C. 端粒酶 (telomerase) 過度表現是最早期發生的變異

D. 上述*APC*及*KRAS*與*TP53*皆屬腫瘤抑制基因 (tumor suppressor gene)

48. 發生嬰兒猝死症候群 (sudden infant death syndrome) 最不重要的環境因素，是下列何者？

A. 室內PM2.5粒子濃度過高

B. 俯臥

C. 睡墊太軟

D. 環境溫度過高

49. 下列關於粒線體遺傳性疾病的敘述，何者錯誤？

A. 病人細胞中突變的粒線體DNA是遺傳自母親

B. 導致此類疾病的基因位於粒線體之中

- C. 多數此類疾病以影響神經系統和肌肉為主
- D. 突變基因的遺傳遵循孟德爾定律
50. 酒精 (alcohol) 與人的關係，下列何者最不正確？
- A. 可由呼吸排出
- B. 主要代謝器官是肝臟
- C. 經cytochrome P-450 作用後，就沒有毒性
- D. 維生素B₁缺乏
51. 抽菸造成的致癌污染物，下列何者為最常見？
- A. 一氧化碳 (carbon monoxide)
- B. 多環芳烴 (polycyclic aromatic hydrocarbons)
- C. 硫化氫 (hydrogen sulfide)
- D. 美沙酮 (methadone)
52. 甲狀腺腫 (goiter) 與下列何種礦物質攝取不足有關？
- A. 碘 (I)
- B. 硒 (Se)
- C. 鉀 (K)
- D. 鈣 (Ca)
53. 下列那一種線蟲 (nematodes) 的幼蟲，可寄生於人體腦膜的血管中，引起嗜伊紅性腦膜炎 (eosinophilic meningitis) ？
- A. 廣東血線蟲 (*Angiostrongylus cantonensis*)
- B. 班氏血絲蟲 (*Wuchereria bancrofti*)
- C. 旋毛蟲 (*Trichinella spiralis*)
- D. 糞線蟲 (*Strongyloides stercoralis*)
54. 乾酪性壞死 (caseous necrosis) 最常見於下列何者？
- A. 念珠菌感染
- B. 葡萄球菌感染
- C. 疱疹病毒感染
- D. 結核桿菌感染
55. 抗原跟肥胖細胞 (mast cell) 上的免疫球蛋白E (immunoglobulin E, IgE) 結合會引起過敏反應，下列何種過敏反應最可能是此種機制所引起？
- A. 接觸性皮膚炎 (contact dermatitis)

- B. ABO血型不合的輸血反應 (transfusion reaction)
- C. 過敏性氣喘 (allergic asthma)
- D. 血清病 (serum sickness)
56. 下列何種病原感染不屬於AIDS—定義型機會感染 (AIDS-defining opportunistic infections) ?
- A. 中樞神經之隱球菌病 (cryptococcosis)
- B. 全身性組織漿菌病 (histoplasmosis)
- C. 全身性沙門桿菌 (Salmonella) 感染
- D. 全身性腺病毒 (adenovirus) 感染
57. B淋巴細胞於下列何處發育成熟 ?
- A. 骨髓
- B. 皮膚
- C. 胸腺
- D. 脾臟
58. 下列何者過高是Cushing氏症候群的主要起因 ?
- A. 醛固酮 (aldosterone)
- B. 糖皮質素 (glucocorticoid)
- C. 雄激素 (androgen)
- D. 兒茶酚胺 (catecholamine)
59. 與子宮頸癌最相關之人類乳突病毒 (HPV) 為： ①HPV6 ②HPV11 ③HPV16 ④HPV18
- A. ①②
- B. ①③
- C. ②④
- D. ③④
60. 何種血管炎與抗嗜中性白血球細胞質抗體 (anti-neutrophilic cytoplasmic antibody, ANCA) 有關 ?
- A. 巨細胞動脈炎 (giant cell arteritis)
- B. 閉塞性血栓性脈管炎 (thromboangiitis obliterans)
- C. 川崎氏病 (Kawasaki disease)
- D. 肉芽腫病併多發性血管炎 (granulomatosis with polyangiitis)
61. 乳癌HER2之過度表現 (overexpression) , 最主要原因為 :
- A. 基因放大 (amplification)
- B. 基因重組 (rearrangement)

- C. 基因刪除 (deletion)
- D. 基因插入 (insertion)
62. 下列四種肺臟腫瘤，何種最不常見？
- A. 鱗狀細胞癌 (squamous cell carcinoma)
- B. 腺癌 (adenocarcinoma)
- C. 小細胞癌 (small cell carcinoma)
- D. 大細胞癌 (large cell carcinoma)
63. 鎌狀細胞貧血 (sickle cell anemia) 的病因，是因為構成血紅素的那個蛋白質發生改變？
- A. α 球蛋白鏈 (α -globulin chain)
- B. β 球蛋白鏈 (β -globulin chain)
- C. γ 球蛋白鏈 (γ -globulin chain)
- D. δ 球蛋白鏈 (δ -globulin chain)
64. 有關嗜鉻細胞瘤 (pheochromocytoma) 的敘述，下列何者正確？
- A. 多數為雙側性
- B. 多數與高血壓無關
- C. 多生長於腎上腺皮質 (cortex)
- D. 多數非家族性
65. 有關葡萄狀肉瘤 (sarcoma botryoides) 之敘述，下列何者正確？
- A. 好發於青春期的女性
- B. 常見人類乳突病毒 (HPV) 感染
- C. 組織型態為平滑肌肉瘤 (leiomyosarcoma)
- D. 陰道以外部位亦可出現
66. 關於瀰漫性血管內凝血 (disseminated intravascular coagulation, DIC) 的敘述，下列何者錯誤？
- A. 在身體各處微循環形成血栓
- B. 造成易出血體質
- C. 和很多疾病有關，常見於敗血症、產科疾病等
- D. 血漿中纖維蛋白原 (fibrinogen) 濃度上升
67. 心肌梗塞後，病變區出現凝固性壞死 (coagulative necrosis)，心肌細胞細胞核與肌節 (sarcomere) 消失，間質出現很多嗜中性白血球 (neutrophil)，估計發生心肌梗塞的最接近時間為：
- A. 1~4小時
- B. 6~12小時

C. 1~3天

D. 大於4天

68. 下列何種病原菌在非典型肺炎 (atypical pneumonia) 中較為常見？

A. 肺炎鏈球菌 (*Streptococcus pneumoniae*)

B. 金黃色葡萄球菌 (*Staphylococcus aureus*)

C. 退伍軍人桿菌 (*Legionella pneumophila*)

D. 肺炎黴漿菌 (*Mycoplasma pneumoniae*)

69. 有關膽囊色素結石 (pigment stones) 的危險因素，下列何者最不相關？

A. 慢性溶血 (chronic hemolysis)

B. 膽道感染 (biliary infection)

C. 克隆氏病 (Crohn disease)

D. 肥胖 (obesity)

70. 關於自體免疫性肝炎 (autoimmune hepatitis) 的敘述，下列何者錯誤？

A. 第1型自體免疫性肝炎最常發生在男性

B. anti-smooth muscle antibody 陽性

C. 病理切片下可見許多的漿細胞 (plasma cells) 浸潤

D. 通常用免疫抑制治療可改善發炎

71. 下列何種去髓鞘疾病 (demyelinating disease) 與免疫系統或免疫反應的異常較無相關？

A. 多發性硬化 (multiple sclerosis)

B. 中央橋腦髓鞘溶解症 (central pontine myelinolysis)

C. 進行性多發性腦白質病變 (progressive multifocal leukoencephalopathy)

D. 感染後之急性瀰漫性腦脊髓炎 (postinfectious acute disseminated encephalomyelitis)

72. 胃腸道間質瘤 (gastrointestinal stromal tumor, GIST) 最常見下列何種基因有功能獲得性的突變 (gain-of-function mutation) ？

A. *KIT*

B. *RAS*

C. *PDGFRB*

D. *EGFR*

73. 自體免疫胰臟炎 (autoimmune pancreatitis) 病理切片下顯示以胰管為中心的混合炎症浸潤 (duct-centric mixed inflammatory infiltration)，有許多漿細胞 (plasma cell) 浸潤、纖維化及靜脈炎 (venulitis)，血液及組織中何種IgG會升高？

- A. IgG1
- B. IgG2
- C. IgG3
- D. IgG4

74. 關於周邊神經及肌肉病變的敘述，下列何者較不正確？

- A. 周邊神經病變 (peripheral neuropathy) 最常見的致病原因是糖尿病
- B. 周邊神經病變可大致分為axonal以及demyelinating兩類，前者主要影響神經訊息強度，後者主要影響傳遞速度
- C. 進行性肌肉失養症 (progressive muscular dystrophy) 最常見的原因是dystrophin的編碼基因發生突變
- D. 重症肌無力 (myasthenia gravis) 為腫瘤引起之自體免疫疾病，其產生的抗體主要攻擊骨骼肌細胞內之鈣離子通道

75. 下列何者為惡性高血壓之主要腎病變特徵？①小動脈類纖維樣壞死 (fibrinoid necrosis of arteriole) ②小葉間動脈與小動脈洋蔥皮變化 (onion-skin appearance of interlobular artery and arteriole) ③玻璃樣小動脈硬化 (hyaline arteriosclerosis) ④結節狀腎絲球硬化 (nodular glomerulosclerosis)

- A. 僅①②
- B. 僅①②③
- C. ①②③④
- D. 僅③④

76. 下列何者為結節硬化症 (tuberous sclerosis) 病患最常見之腎臟腫瘤？

- A. 血管肌肉脂肪瘤 (angiomyolipoma)
- B. 腎細胞癌 (renal cell carcinoma)
- C. 泌尿上皮癌 (urothelial carcinoma)
- D. 嗜酸性顆粒細胞瘤 (oncocytoma)

77. 有關水腎 (hydronephrosis)，下列敘述何者錯誤？

- A. 可見腎盂 (pelvis) 及腎盞 (calyces) 擴張
- B. 可見腎實質萎縮
- C. 急性感染後腎絲球腎炎 (acute post-infectious glomerulonephritis) 為主要病因
- D. 脊髓損傷引起的膀胱麻痺也是病因之一

78. 下列何者最容易刺激前列腺腺體與間質增生？

- A. 雌二醇 (estradiol)

- B. 黃體素 (progesterone)
- C. 二氫睪固酮 (dihydrotestosterone)
- D. 醛類酯醇 (aldosterone)

79. 下列有關骨骼缺血性壞死 (avascular necrosis) 之敘述，何者正確？

- A. 與類固醇濫用有關
- B. 與酒精濫用無關
- C. 發生於骨皮質下 (subcortical) 之病例症狀較輕
- D. 大多數之病例其覆蓋軟骨 (overlying cartilage) 都會壞死

80. 下列何種關節炎好發於自體免疫失調之年輕男性？

- A. 類風濕性關節炎 (rheumatoid arthritis)
- B. 幼年型類風濕性關節炎 (juvenile rheumatoid arthritis)
- C. 僵直性脊椎炎 (ankylosing spondyloarthritis)
- D. 假性痛風 (pseudogout)