

108年第二次專技高考臨床生理學

1. 心電圖中的第II導是：

- A. 左手對右手的電位差
- B. 左腳對右手的電位差
- C. 左腳對左手的電位差
- D. 左腳對右腳的電位差

答案:B

I是左右手電位差，II是左腳對右手的電位差，III是左腳對左手的電位差。

2. 心電圖V3導位於胸前的：

- A. 左側第四肋間和胸骨左緣的交接處
- B. 左鎖骨中線和左第四肋間的交接處
- C. V2和V4的中點
- D. 腋下前緣和左第五肋間的交接處

答案:C

V1: 第4肋間右胸骨緣，V2: 第4肋間左胸骨緣，V3: V2和V4的中點，V4: 第5肋間鎖骨中線，V5: 第5肋間前腋窩線，V6: V5第5肋間中腋窩線。

3. 在正常情況下，下列心電圖測量的電極導中，最容易見到正向、較高、較清楚P波的是：

- A. V1導
- B. 第II導
- C. aVR導
- D. aVL導

答案:B

心電圖向量向左下方的位置，第II誘導在此，會獲得最高電位。

4. 常規心電圖記錄方格紙上，每一小格所代表的時間為多少秒？

- A. 0.01
- B. 0.02
- C. 0.04
- D. 0.05

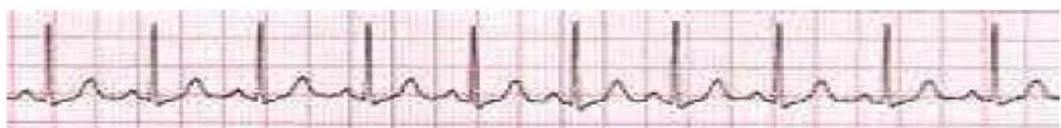
答案:C

心電圖記錄方格紙上，每一小格0.04秒。

5. 這張心電圖的診斷，下列何者最合適？

~~D.O.O~~

5. 這張心電圖的診斷，下列何者最合適？

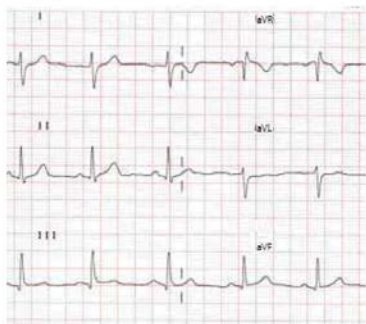


- A. 心房性撲動 (atrial flutter)
- B. 竇性頻脈 (sinus tachycardia)
- C. 心室性頻脈 (ventricular tachycardia)
- D. 心房性纖維顫動 (atrial fibrillation)

答案:B

本心電圖心跳數60/RR， $60/0.5=120$ /分鐘，為頻脈。心室性頻脈只有寬大R波無P波，故本圖為竇性頻脈

6. 在心電圖心軸正常範圍為-30度到90度下，這張心電圖的心軸為：



- A. 心軸正常
- B. 心軸左偏位
- C. 心軸右偏位
- D. 極端心軸偏位

答案:C

最高的R波在III 120度 本向量為120度為心軸右偏位。

7. 狹心症發作時最常見的心電圖變化是：

- A. ST 段明顯上升
- B. ST 段明顯下降
- C. 出現 Q 波
- D. T 波變低

答案:B

典型狹心症發作時為心肌缺氧 心電圖為ST下降達1mm，T顛倒。

8. 心電圖之QTc間隔 (QTc interval) 延長，出現於下列何種情況？

- A. 高血鈉症
- B. 高血鈣症
- C. 高血鉀症
- D. 低血鈣症

答案:D

低血鈣症為QTc間隔延長，其餘各選項為QTc間隔縮短。

9. 有關心電圖胸導之敘述，下列何者正確？

- A. 都是雙極導

- B. 都是單極導
- C. 包括有單極導和雙極導
- D. 包括有增強的 (augmented) 單極導

答案:B

心電圖誘導除了I、II、III為雙極誘導，其餘為單極誘導。

10. 攜帶式24小時的心電圖紀錄，對下列何種臨床疾病的診斷功能價值最低？
- A. 心室肥大
 - B. 心搏率異常
 - C. 不整脈症
 - D. 緩脈—頻脈症候群

答案:A

心室肥大造成的異常是長時間的，門診EKG就可以得知結果，其餘選項為瞬間變化，24小時EKG檢查較適宜。

11. 下列何種檢查是以 μV 作為波幅單位？
- A. 心電圖
 - B. 肌電圖
 - C. 腦波圖
 - D. 超音波圖

答案:C

心電圖mV，肌電圖mV，腦波圖 μV ，超音波圖nV。

12. 頻率為14~30 Hz的腦波稱為：
- A. α 波
 - B. β 波
 - C. θ 波
 - D. δ 波

答案:B

α 波8-13， β 波14-30， θ 波4-7， δ 波0-3。

13. 腦波記錄使用的電極有四大類，其中可做長期固定使用，且最適於睡眠腦波檢查者為下列那一種？
- A. 皿電極
 - B. 針電極
 - C. 耳電極
 - D. 火棉膠電極

答案:D

皿電極一般使用，針電極急診外科使用，耳電極參考電極，火棉膠電極睡眠腦波。

14. 睡眠期腦波呈現不規則的大慢波，屬於：
- A. 入睡期 (stage 1)
 - B. 輕睡期 (stage 2)

- C. 快速動眼期
- D. 深睡期 (stage 4)

答案:D

睡眠期腦波呈現不規則的大慢波 δ 是深睡期，入睡期 (stage 1) 為 θ 波，輕睡期 (stage 2) 出現 θ 波及紡錘波，快速動眼期出現 β 波。

15. 一般會出現於深度麻醉時的腦波為：

- A. α 波
- B. β 波
- C. δ 波
- D. θ 波

答案:C

深度麻醉時的腦波為大慢波 δ 波。

16. 腦死的腦波圖，呈現：

- A. 廣泛性慢波
- B. 周圍產生慢波
- C. 連續性銳波
- D. 平直波

答案:D

腦死的腦波為無訊號的一直線波型，廣泛性慢波為意識障礙，周圍產生慢波為腦瘤，連續性銳波為癲癇。

17. 服用chloral hydrate 以誘發異常腦波的方法，在睡眠的那一段時期最有效？

- A. 入睡期 (stage 1) 至輕睡期 (stage 2)
- B. 中等睡眠期 (stage 3)
- C. 深睡期 (stage 4)
- D. 快速動眼期

答案:A

服用chloral hydrate 以誘發異常腦波的方法，在睡眠的入睡期 (stage 1) 至輕睡期最有效，深眠則會有抑制效果。

18. 有關鹼超量 (base excess, BE) 在臨床上之應用，下列敘述何者正確？

- A. 正值表示血液酸性
- B. 負值表示血液鹼性
- C. 可提供代謝性酸鹼中毒之指標
- D. 可提供呼吸性酸鹼中毒之指標

答案:C

鹼超量 (base excess, BE) 增加：表示相對性的非碳酸化合物減少，在鹼中毒的情況下發生。減少：相對性的非碳酸化合物增加，在酸中毒的情況下發生，可提供代謝性酸鹼中毒之指標。

19. 關於發燒病患，下列敘述何者錯誤？

- A. 血紅素—氧解離曲線右移
- B. 組織不易獲得氧氣
- C. 組織較易產生二氧化碳
- D. 組織較易產生2,3-DPG (2,3-diphosphoglycerate)

答案:B

發燒病患溫度上升導致，血紅素—氧解離曲線右移、較易產生二氧化碳及較易產生2,3-DPG (2,3-diphosphoglycerate)。

20. 下列緩衝系統作用時，何者最常伴隨產生氯移效應 (chloride shift) ？

- A. 碳酸氫根系統
- B. 血紅素系統
- C. 蛋白質系統
- D. 磷酸鹽系統

答案:A

緩衝系統作用時，最常伴隨產生氯移效應 (chloride shift) 為碳酸氫根系統，其他系統不會有此變化。

21. 血液氣體分析試驗採集動脈血液所使用的抗凝劑為：

- A. sodium citrate
- B. heparin
- C. Na₂EDTA
- D. K₂EDTA

答案:B

血液氣體分析動脈血液所一般使用的抗凝劑為heparin。

22. 正常人血液 [HCO₃⁻] / [H₂CO₃] 之比值為何？

- A. 20
- B. 30
- C. 40
- D. 50

答案:A

正常人血液 [HCO₃⁻] / [H₂CO₃] 之比值為20。

23. 在代償作用未發生之前，由於鎮定劑對呼吸中樞的抑制，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

答案:C

鎮定劑對呼吸中樞的抑制造成CO₂蓄積，導致呼吸性的酸中毒。

24. 在以流量計測量肺功能時，最大呼氣流速 (peaked expiratory flow rate, PEFR) 接近正常值，但用力肺活量 (forced vital capacity, FVC) 低於預測值的 80%，則患者最可能是下列何種狀況？

- A. 阻塞型肺部疾病 (obstructive pulmonary disease)
- B. 侷限型肺部疾病 (restrictive pulmonary disease)
- C. 混合型肺部疾病 (mixed pulmonary disease)
- D. 灌流限制型肺部疾病 (perfusion limited pulmonary disease)

答案:B

用力肺活量 (forced vital capacity, FVC) 低於預測值的80%是侷限型肺部疾病，一秒率小於70%是阻塞型肺部疾病。

25. 盡力呼氣至最大程度後肺內滯留的氣體量稱為：

- A. 潮氣容積 (tidal volume)
- B. 肺餘容積 (residual volume)
- C. 呼氣儲備容積 (expiratory reserve volume)
- D. 功能餘氣量 (functional residual capacity)

答案:B

留在肺內吐不出去的容積是肺餘容積 (residual volume) 為維持肺泡不萎縮的量。

26. 下列何者可用於計算每分鐘肺總通氣量 (minute pulmonary ventilation) ？

- A. 潮氣容積乘以每分鐘呼吸次數
- B. 潮氣容積除以每分鐘呼吸次數
- C. 潮氣容積乘以每分鐘心跳次數
- D. 潮氣容積除以每分鐘心跳次數

答案:A

每分鐘肺總通氣量為一次正常呼吸的潮氣容積0.5L乘以每分鐘呼吸次數16-18次。

27. 那些因素會造成一氧化碳擴散能力 (DLco) 降低？①氣喘 ②肺氣腫 ③貧血

- A. 僅①②
- B. 僅①③
- C. 僅②③
- D. ①②③

答案:C

一氧化碳擴散能力 (DLco) 降低與肺泡膜穿透能力及Hb結合能力有關，因此本題答案為肺氣腫及貧血有關，與氣管阻力增加(氣喘)無關。

28. 下列何種肺功能數值，最能代表病患運動後的呼吸急促是否與呼吸換氣有關？

- A. 用力肺活量 (FVC)
- B. 最大志願換氣量 (MVV)

- C. 最大呼氣流速 (PEFR)
- D. 最大中間流量 (MMF)

答案:B

運動後的呼吸急促，如同最大志願換氣量相同操作情形為用全身力氣呼吸12秒鐘，其餘選項為用力肺活量檢驗數據並不適用。

29. 連續波式超音波的發波器頻率一般為多少MHz？

- A. 2.5
- B. 5
- C. 10
- D. 30

答案:B

連續波式超音波的發波器頻率一般為5MHz，2.5及10MHz為脈衝式B mode 的頻率。

30. 超音波之縱向解析值 (axial resolution) 愈大，則下列敘述何者最正確？

- A. 辨別能力愈佳
- B. 辨別能力愈差
- C. 頻率愈高
- D. 波長愈短

答案:B

縱向解析值 (axial resolution) 與波長有關，解析度為辨別2點之最小距離，數值小表示解析度佳，高頻率之解析值小，辨別能力佳，高頻率之波長短。本題為縱向解析值 (axial resolution) 愈大表示解析度差，頻率低及波長長，故本題答案為B。

31. 下列何者屬於連續波式超音波 (continuous echo) ？

- A. A-mode
- B. B-mode
- C. M-mode
- D. Doppler echo

答案:D

連續波式超音波為Doppler echo，A、B、M mode 為脈衝式。

32. 下圖右肋間足側掃描超音波檢查圖像中，箭頭所指為：

32. 下圖右肋間足側掃描超音波檢查圖像中，箭頭所指為：



- A. 肝臟

- B. 腎臟
- C. 胰臟
- D. 膽囊

答案:A

右肋間足側高位區影像中箭頭指向為位於較高部位的肝臟。

33. 器官組織密度差異愈大，回音反射愈大，則超音波影像的區分會：

- A. 愈易區分
- B. 愈不易區分
- C. 差不多
- D. 無法區分

答案:A

組織密度差異愈大，回音反射愈大，則超音波影像的區分愈易區分，如肝及膽囊。反之，組織密度差異愈小，回音反射愈小，則超音波影像的區分愈不易區分，如肝及腎。

34. 以彩色杜卜勒檢查時，若血流逆向離開探頭則顯現下列何種顏色？

- A. 紅色
- B. 綠色
- C. 藍色
- D. 白色

答案:C

血流逆向離開探頭則顯現藍色，血流流向探頭則顯現紅色，亂流度呈現綠色。

35. 下列何種現象最可能在膽管阻塞時發生？

- A. 脂肪痢 (steatorrhea)
- B. 第二級房室阻斷 (2nd degree atrioventricular block)
- C. 肺高壓 (pulmonary hypertension)
- D. 多發性硬化症 (multiple sclerosis)

答案:A

膽管阻塞膽汁無法排入小腸乳化脂肪造成脂肪痢 (steatorrhea)。

36. 下列何者不是影響血液流動阻力的因子？

- A. 血壓
- B. 血液黏稠度
- C. 血管粗細
- D. 血管長度

答案:A

不是影響血液流動阻力的因子: 血壓，血液黏稠度、血管粗細、血管長度均會影響血液流動。

37. 下列何者具有整合神經與內分泌的功能？

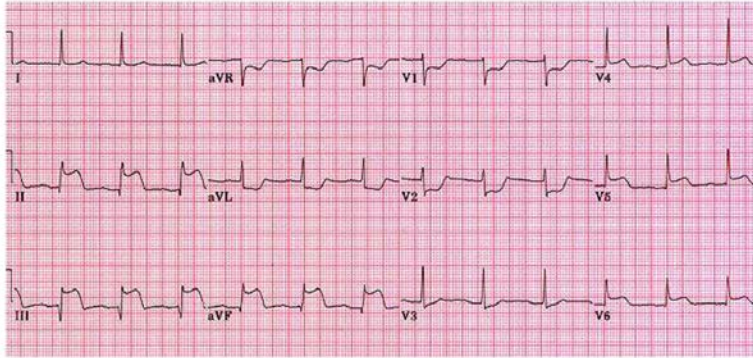
- A. 腦幹 (brain stem)

- B. 基底核 (basal nuclei)
- C. 下視丘 (hypothalamus)
- D. 小腦 (cerebellum)

答案:C

具有整合神經與內分泌的功能為下視丘。

38. 這張心電圖最合理的診斷是：



- A. 急性前壁心肌梗塞
- B. 急性上壁心肌梗塞
- C. 急性下壁心肌梗塞
- D. 急性心室中膈心肌梗塞

答案:C

II、III、aVF呈現ST上升高T波為急性下壁心肌梗塞。

39. 體箱計法 (body plethysmography) 測量肺容積係利用在喘息時，病患吸入氣體後使肺部擴張，相對的減少了氣道 (airway) 內壓力的原理。此為何定律的應用？

- A. 亞佛加厥定律 (Avogadro' s law)
- B. 波義耳定律 (Boyle' s law)
- C. 菲克氏定律 (Fick' s law)
- D. 格拉漢姆氏定律 (Graham' s law)

答案:B

體箱計法 (body plethysmography) 測量肺容積使用波義耳定律 (Boyle' s law) $P1V1=P2V2$ 。

40. 一般以用力呼吸容積的第一秒呼氣率 (FEV1.0%) 低於多少來區分阻塞性及侷限性換氣障礙？

- A. 80%
- B. 70%
- C. 60%
- D. 50%__

答案:B

一秒呼氣率 (FEV1.0%) 低於 70% 為阻塞性換氣障礙，用力肺活量 (FVC%) 低於 80% 為侷限性換氣障礙。