

101年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分試考試、藥師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：2306

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：基礎呼吸治療學（包括呼吸治療倫理）

考試時間：1小時

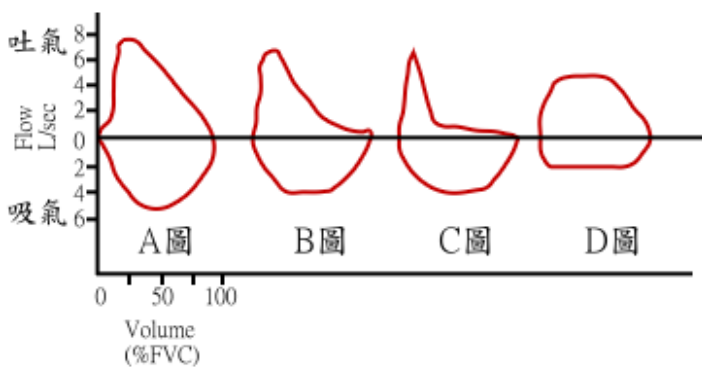
座號：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 呼吸治療師法中規定，呼吸治療師執業時，應加入所在地呼吸治療師公會（第12條），若該轄區內未滿21人時，得加入鄰近區域之公會（第30條）。未加入公會之執業呼吸治療師，將會觸犯呼吸治療師法第22條之規定，受到何種處罰？
 - 新台幣一萬元以上，五萬元以下罰鍰
 - 新台幣二萬元以上，十萬元以下罰鍰
 - 處一年以下有期徒刑
 - 廢止呼吸治療師證書
- 畸形早產兒移出保溫箱，造成早產兒死亡的行為是：
 - 非自願的消極安樂死
 - 非自願的積極安樂死
 - 自然死
 - 安寧療護
- 衛生署為防制菸害，維護國民健康，特制訂「菸害防制法」，主要是運用下列何倫理原則？
 - 不傷害（nonmaleficence）及行善（beneficence）原則
 - 公平正義（justice）原則
 - 誠實（veracity）原則
 - 自主（autonomy）原則
- 醫學倫理原則中的守密，源自下列那位學者所提出的理論？
 - Thomas Percival
 - Karen Quinlain
 - Hippocratic Oath
 - Rabbi Moses Ben Maimon
- 根據呼吸治療師法第9條，下列何者不得發給執業執照？①經撤銷或廢止呼吸治療師證書者 ②經廢止呼吸治療師執業執照，未滿一年者 ③罹患精神疾病或身體狀況違常，經主管機關認定不能執行業務者
 - 僅①②
 - 僅①③
 - 僅②③
 - ①②③
- 根據呼吸治療師法第14條規定，呼吸治療師執行業務，應製作紀錄，其紀錄內容不包含下列何項目？
 - 醫師指示之內容
 - 執行呼吸治療之方法及時間
 - 病人之地址
 - 治療師交班時互相討論之內容
- 在現今健康照護系統中，運用一個組織的戰略，提供一個大群體的個別照護，以改善結果和節省成本的方式稱為：
 - 病患為中心的醫療照顧（Patient-focused care）
 - 協議書為基礎的醫學（Protocol-based medicine）
 - 疾病管理（Disease management）
 - 實證醫學（Evidence-based medicine）
- 就病人安全而言，接受呼吸治療的病人，潛在性的危險有那些？①病人的移動（movement） ②下床活動（ambulation） ③火災（Fire hazards） ④電擊（Electrical shock）
 - 僅①②③
 - 僅②③④
 - 僅①③④
 - ①②③④
- 呼吸治療師協助病人下床活動（ambulation）時，首要應該監控的包括下列那些？①病人的意識程度和抱怨 ②膚色和呼吸型態（breathing pattern） ③力氣或疲勞的程度 ④動脈血氣體分析及心跳

- A. 僅①②④
 B. 僅①②③
 C. 僅②③④
 D. ①②③④
10. Anion gap之敘述，下列何者錯誤？
 A. $\text{Anion gap} = [\text{Na}^+] + [\text{Cl}^-] - [\text{HCO}_3^-]$
 B. 正常anion gap約 9~14 mEq/L
 C. Anion gap增加代表代謝性酸中毒
 D. HCO_3^- 流失造成代謝性酸中毒時，anion gap不增加
11. 下列何者不是低體溫（hypothermia）的常見原因？
 A. 長時間曝露於過冷環境
 B. 頭部外傷
 C. 甲狀腺機能亢進
 D. 中風
12. 有關肋間內縮（intercostal retraction）之意義，下列何者錯誤？
 A. 氣道阻塞時易發生
 B. 肋膜腔內壓（intrapleural pressure）上升
 C. 胸腔內壓（intrathoracic pressure）下降
 D. 肥胖者不易見到肋間內縮
13. 下列有關二氧化碳分壓之敘述，何者錯誤？
 A. 肺泡二氧化碳分壓低於靜脈二氧化碳分壓
 B. 肺泡二氧化碳分壓低於肺泡氧分壓
 C. 靜脈二氧化碳分壓低於動脈二氧化碳分壓
 D. 動脈二氧化碳分壓低於動脈氧分壓
14. 拔除氣管內管後，有些病患會出現Tracheomalacia，下列何項檢查結果符合此診斷？
 A. FEF_{25-75} （forced expiratory flow between 25%~75% VC）升高
 B. FEF_{50} （forced expiratory flow at 50% VC）升高
 C. $\text{FEF}_{50} / \text{FIF}_{50}$ 比值 < 1
 D. $\text{FEF}_{200-1200}$ （forced expiratory flow between 200~1200 mL VC）升高
15. 診斷慢性阻塞性肺病（COPD）最常用且有效的檢查方法為：
 A. 心電圖
 B. 胸部X光片
 C. 動脈血氣體分析
 D. 肺功能檢查
16. 下列何種檢查對於氣喘（asthma）之診斷沒有幫助？
 A. Diffusion study
 B. Flow-volume loops
 C. Bronchodilator test
 D. Airway resistance

17. 下圖是病人的流速容積圖形（Flow-volume loops），何圖代表上呼吸道阻塞？



- A. A圖
 B. B圖

C.C圖

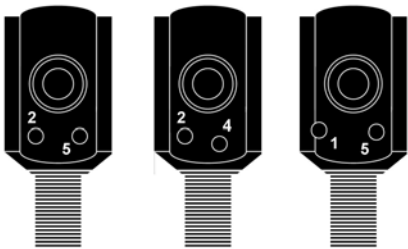
D.D圖

18. 一般肺功能檢查作簡單之流速容積曲線圖形時，病人是呼吸多少比率的 O_2 ？
- A.21%
B.35%
C.40%
D.100%
19. 病人有間質性肺纖維化，肺功能檢查時肺活量（VC）與第一秒用力吐氣容積（ FEV_1 ）及用力吐氣肺活量（FVC）呈現何種狀態？
- A.VC↑； FEV_1 正常或↑
B.VC↓； FEV_1/FVC 正常或↑
C.VC↑； FEV_1/FVC 正常或↓
D.VC↓； FEV_1/FVC 正常或↓
20. 肺功能檢查不能查出下列何種異常？
- A.肺結節（pulmonary nodule）
B.侷限性通氣障礙（restrictive ventilatory impairment）
C.小氣道疾病（small airway disease）
D.阻塞性通氣障礙（obstructive ventilatory impairment）
21. 動脈血氣體分析中，base excess（BE）的正常範圍為何？
- A.±2 mEq/L
B.0~4 mEq/L
C.4~8 mEq/L
D.8~12 mEq/L
22. 62歲女性病患，因呼吸衰竭使用人工呼吸器，其下列監測值顯示病患可能的狀況為何？

項目	時間	7:00pm	9:00pm
PaO_2 (torr)		80	50
Pulmonary vascular resistance(dynes-sec/cm ⁵)		110	350
Pulmonary capillary wedge pressure(mmHg)		8	10
Pulmonary artery pressure(mmHg)		25/10	44/22

- A. Pulmonary embolism
B. Pulmonary edema
C. Cardiac tamponade
D. Hypovolemic shock
23. 下列有關血液中電解質電荷平衡之簡化公式，何者正確？
- A. $Na^+ + Cl^- + HCO_3^- = 17$
B. $Na^+ + Cl^- = HCO_3^- + 17$
C. $Na^+ = Cl^- + HCO_3^- + 17$
D. $Na^+ + Cl^- + 17 = HCO_3^-$
24. 下列何者不是心臟衰竭之理學檢查表現？
- A. 第三及第四心音（S3，S4）
B. 肝臟腫大
C. Cheyne-Stokes呼吸型態
D. 奇異脈（paradoxical pulse）
25. 一位鬱血性心臟衰竭病患因呼吸衰竭接受侵入性呼吸器輔助通氣，三日後穩定第一次拔除氣管內管，卻因急性肺水腫重插管；兩日後若第二次想要脫離呼吸器，下列何種措施較不適當？
- A. 嘗試讓病患自行呼吸（spontaneous breathing trial）
B. 將 CPAP 調成 0 cmH₂O
C. 使用 flow trigger
D. 氣管造口術（tracheostomy）
26. 有些左心室衰竭的病患在使用陽壓通氣（positive pressure ventilation）後，心輸出量改善，主要的原因為何？
- A. 降低了左心室之前負荷（preload）

- B.增加了左心室之前負荷 (preload)
 C.降低了左心室之後負荷 (afterload)
 D.增加了左心室之後負荷 (afterload)
- 27.裝有5磅重液態氧之鋼瓶，可供給需氧氣流量2 L/min之患者多久時間使用？
 A.14小時20分鐘
 B.25小時
 C.28小時40分鐘
 D.35小時50分鐘
- 28.關於鋼瓶之敘述，下列何者錯誤？
 A.在醫院裡，小型鋼瓶可用來充填麻醉用氣體
 B.短暫攜帶式鋼瓶，常用H鋼瓶
 C.氧氣鋼瓶儲存室溫應低於攝氏52度以下
 D.E鋼瓶氧氣滿桶約為622 liters
- 29.符合下列那項條件敘述，才能將呼吸器病患安置在家？
 A.吐氣末正壓 (positive end expiratory pressure, PEEP) 設定12 cm H₂O
 B.使用呼吸器時病患沒有感覺到喘
 C.有口腔唾液持續吸入現象且無法以抽痰維持氣道通暢
 D.使用呼吸器時病患仍常出現心律不整
- 30.不同的氣體，流量表出口規格不同。此規格是依美制之何種制度？
 A.美國標準安全制度 (American Standard Safety System)
 B.栓柱標示安全制度 (Pin-Index Safety System)
 C.直徑標示安全制度 (Diameter-Index Safety System)
 D.美國國家消防署及壓縮氣體協會 (National Fire Protection Agency and Compressed Gas Association)
- 31.下列何種情況會使氧氣解離曲線右移？
 A.一氧化碳中毒 (Carboxyhemoglobinemia)
 B.二氧化碳分壓下降
 C.溫度下降
 D.酸血症 (Acidosis)
- 32.如不考慮濕度，在海平面高度的肺泡氧分壓 (alveolar PO₂) 最可能為多少mmHg？
 A.100
 B.103
 C.106
 D.109
- 33.氦氣 (He) 在肺功能測量上的用途，不包括下列何項？
 A.呼吸道阻力 (airway resistance) 的測量
 B.功能肺餘量 (functional residual capacity) 的測量
 C.殘存肺容積 (residual volume) 的測量
 D.彌散量 (diffuse capacity) 的測量
- 34.如下圖所示之安全系統，屬於下列那一項？



- A.Pin-Index Safety System (PISS)，用於小型氣瓶 (cylinder)
 B.Pin-Index Safety System (PISS)，用於大型氣瓶 (cylinder)
 C.Diameter-Index Safety System (DISS)，用於小型氣瓶 (cylinder)
 D.Diameter-Index Safety System (DISS)，用於大型氣瓶 (cylinder)
- 35.下列那一項氧氣治療設備屬於高流量系統？
 A.Simple mask, O₂ flow rate: 6 L/min
 B.Non-rebreathing mask, O₂ flow rate: 10 L/min
 C.O₂ tent, O₂ flow rate: 15 L/min
 D.Pneumatic jet nebulizer, O₂ flow rate: 5 L/min, FiO₂: 35%

36. 成人氧氣治療為避免氧氣毒性傷害，應限制其吸入劑量及時間為何？
- 使用100%時，不超過2天
 - 使用70%時，不超過2天
 - 使用60%時，不超過7天
 - 使用50%時，不超過7天
37. 病人使用空氣混入型面罩（air-entrainment mask）的 $FiO_2 = 24\%$ ，如果此面罩之引氣口（entrainment port）讓被單蓋住，則會出現何種狀況？
- FiO_2 增加
 - FiO_2 降低
 - FiO_2 不變
 - FiO_2 可以增加或減少
38. 有關使用鼻管（nasal cannula）的注意事項，下列何者錯誤？
- 成人使用氧氣流量建議為1~6 L/min
 - 新生兒使用氧氣流量建議為 ≤ 2 L/min
 - 4 L/min以下，可以不必使用加濕設備
 - 病人吸入氧氣分壓與潮氣容積有關，與呼吸次數無關
39. 利用高壓氧治療一氧化碳中毒之病人，主要是根據何種理論？
- Dalton's law，氣體分壓與氣體分子量大小成正比
 - Gay-Lussac's law，氣體壓力與氣體溫度成正比
 - Henry's law，氣體溶解於液體總量與氣體分壓成正比
 - Boyle's law，氣體壓力與氣體體積成反比
40. 下列何者不是simple oxygen mask使用時的建議流量？
- 3 L/min
 - 5 L/min
 - 8 L/min
 - 10 L/min
41. 一位居家使用氧氣治療的慢性阻塞性肺病患者，原本以鼻管（nasal cannula）給氧，目前因為呼吸道感染呼吸變為淺快而被送到急診室，此時下列何種氧療器材較適合病患？
- 鼻導管（nasal catheter）
 - 部分重吸入型（partial rebreathing）面罩
 - 簡單型（simple）面罩
 - 空氣混入型（air-entrainment）面罩
42. 根據AARC “Oxygen Therapy” guideline 下列那些符合氧氣治療之適應症？①急性氣喘患者， $PaO_2 : 70$ mmHg ②上呼吸道感染者， $SaO_2 : 92\%$ ③車禍大量失血患者， $PaO_2 : 85$ mmHg ④COPD患者，接受支氣管鏡檢查
- 僅①③
 - 僅①③④
 - 僅②③
 - ①②③④
43. 下列對air-entrainment system的敘述，何者正確？
- Orifice size決定側壓（lateral pressure）的大小
 - Orifice size不變，引氣孔（entrainment port）雖變大，但引入空氣流量也不會變
 - 氧濃度（ FiO_2 ）調越高，總氣體流量就越多
 - 引氣孔（entrainment port）也可影響側壓的大小
44. 下列何者不是高壓氧的常見適應症？
- 慢性鼻竇炎
 - 治療效果不佳的慢性骨髓炎
 - 放射性引起的組織傷害
 - 空氣血栓症
45. 進入單人艙高壓氧，下列敘述何者錯誤？
- 避免兒童恐懼吵鬧，可攜帶玩具入內
 - 不需攜帶氧氣面罩
 - 易燃物不可攜入
 - 氣胸患者不宜進入
46. 為呼吸器病患選擇適宜之濕化器，應參考下列那些項目？①預期使用呼吸器的天數 ②通氣流量大小 ③痰分泌物性狀 ④血液中電解質及酸鹼值平衡 ⑤病患體溫
- 僅①③⑤
 - 僅②③

- C. 僅①②③⑤
D. ①②③④⑤
47. 於室溫23°C，相對濕度50%下，使用簡單型濕化器（humidifier），其出口的溫度及相對濕度為：
A. 23°C，50%
B. 23°C，100%
C. 10°C，50%
D. 10°C，100%
48. Chronic bronchitis患者，使用venturi mask FiO_2 ：28%， O_2 flow rate：5Lpm，數小時後患者抱怨胸口輕微悶痛及乾咳，下列何者為適當的處置？
A. 加裝潮濕設備（large volume jet nebulizer）
B. 改用nasal cannula，2Lpm
C. 改用non-rebreathing mask，8Lpm
D. 改用simple O_2 mask，6Lpm
49. 使用人工氣道通氣患者，常併發呼吸道濕度及溫度不足，如長時間低於人體體溫壓力（BTPS）之正常濕度（RH% < 60%）易造成下列那些變化？①肺塌陷 ②低體溫 ③高體溫 ④氣道上皮組織傷害 ⑤鼻腔流血
A. 僅①②④
B. ①③④
C. ③④⑤
D. ①②④⑤
50. Large volume nebulizer 原設定 FiO_2 ：28%，flow rate：7Lpm，如更改為 FiO_2 50%，flow rate維持7Lpm，會造成下列那一個狀況？
A. 引入空氣變多
B. MMAD變大
C. Aerosol density（mg/L）減少
D. Aerosol output（ml/min）增加
51. 下列有關加熱型濕化器之加熱線（heating wire）的敘述，何者錯誤？
A. 通常有2個溫度感應器
B. 可降低水氣凝集
C. 濕化器適當的設定溫度範圍為32~40°C
D. 溫度感應器需放置在保溫箱內
52. 人體體溫壓力（BTPS）的氣體狀況，其溫度、絕對濕度及相對濕度分別為：
A. 35°C、40 mg/L、80%
B. 37°C、44 mg/L、100%
C. 32°C、44 mg/L、80%
D. 32°C、47 mg/L、100%
53. 呼吸器病患使用藥物吸入治療，如加熱濕化器未關掉，對霧氣顆粒會有何影響？①變成hygroscopic particles ②變成hypertonic particles ③易沉積在parenchyma或alveoli ④易沉積在bronchus
A. ①③
B. ②③
C. ①④
D. ②④
54. 下列有關濕氣（humidity）和霧氣（aerosol）的敘述，何者錯誤？
A. 濕氣指的是水蒸氣為氣體狀態
B. 霧氣指的是液體或固體經過物理方式打散成小粒子
C. 治療氣喘的藥物吸入治療的顆粒最好是10-15微米（ μm ）
D. 霧氣粒子大小通常以質量平均氣動直徑（mass median aerodynamic diameter，MMAD）表示
55. 關於正確使用small volume nebulizer的敘述，何者錯誤？
A. 溶液量 $\geq 4mL$
B. 氣體流量6~8L/min
C. Peak flow， FEV_1 為療效評估的指標
D. 配合慢的呼吸，適當的吸氣量為潮氣容積（Tidal volume）
56. 使用pneumatic jet nebulizer給予 FiO_2 60%時，其air與 O_2 的比值為：
A. 1：1
B. 1：2
C. 2：1

D.1 : 3

- 57.在不漏氣的情況下，最理想的氣管內管氣囊壓力為多少mm Hg？
- A.10-15
 - B.15-20
 - C.20-25
 - D.25-30
- 58.有關口咽氣道（oropharyngeal airway）之敘述，下列何者錯誤？
- A.可保護上呼吸道
 - B.可方便口咽抽痰
 - C.多建議用在意識清楚病患
 - D.可能引起嘔吐反應，增加吸入危險性
- 59.當人工氣道發生阻塞現象時，最不可能的原因為何？
- A.氣囊破掉
 - B.氣囊疝脫（cuff herniation）而阻塞管子出口
 - C.痰塊塞住
 - D.人工氣道的遠側端開口處貼靠住氣管壁
- 60.充氣完全之氣管內管氣囊的直徑與氣管內徑的關係應為何？
- A.氣囊的直徑小於氣管內徑
 - B.氣囊的直徑等於氣管內徑
 - C.氣囊的直徑大於氣管內徑
 - D.依據氣囊的特性及材質決定
- 61.下列何者為最不需要氣切的情況？
- A.不會咳痰，需要長期抽痰
 - B.需要長期使用呼吸器
 - C.考慮一旦管路脫落後緊急插管可能特別困難時
 - D.短時間需要使用高濃度氧氣（>60%）
- 62.一位急性肺膿瘍合併休克低血氧使用極高濃度氧氣的急性呼吸衰竭患者，痰量非常多，最適合的痰液清除方式是：
- A.氣管內插管後以封閉性抽痰（closed suctioning）
 - B.使用非侵入性正壓呼吸器讓病患自咳
 - C.執行氣切手術經管路抽痰
 - D.執行經口抽痰術
- 63.一位參加喜宴後突然嘔吐呼吸困難患者，氣管插管當中管路中所測end-tidal CO₂ 的數值為 5%，插管位置最不可能為下列何者？
- A.管路位在氣管內
 - B.管路位在右主支氣管內
 - C.管路位在食道內，但病患喜宴中喝了許多汽水
 - D.管路位在口腔內
- 64.一般經口插管超過多少天，要慎重考慮是否行氣管切開術？
- A.1.5 天
 - B.10 天
 - C.21天
 - D.60 天
- 65.嬰兒經由氣管內管抽痰或氣切管抽痰，所須的負壓力至少應小於：
- A.160 mm Hg
 - B.130 mm Hg
 - C.100 mm Hg
 - D.60 mm Hg
- 66.對於胸腹部手術後，患者咳嗽較佳的姿勢與其原因為：
- A.臥姿，因為病患較舒服
 - B.坐姿或半坐姿，因為肺活量大且咳嗽效率較高
 - C.臥姿，因為傷口比較不容易疼痛
 - D.坐姿或半坐姿，因為病患較為舒服
- 67.排除痰液常用的一般胸腔物理治療，是包含那些措施？
- A.positioning，deep cough，percussion，various breathing cycle
 - B.postural drainage，percussion，vibration
 - C.postural drainage，percussion，ventilation
 - D.positioning，deep cough，percussion，ventilation

68. 下列何者不是間歇正壓呼吸（intermittent positive pressure breathing）之可能治療成效？
- 肺活量增加
 - 尖峰吐氣流量增加
 - 秒肺容積（FEV₁）增加
 - 功能肺餘量增加
69. 由實證醫學（evidence-based medicine）的角度來看肺部復健的臨床效用，下列何項為grade B 項目？
- 下肢運動增進運動耐力
 - 肺部復健減少呼吸困難症狀
 - 肺部復健增進生活品質
 - 肺部復健減少死亡率
70. 有關肺部復健耐力運動（endurance exercise）訓練，下列何者為建議之最低運動時間及頻率？
- 每週3次，每次20分鐘
 - 每週2次，每次30分鐘
 - 每週3次，每次40分鐘
 - 每週2次，每次50分鐘
71. 下列有關六分鐘走路測試之敘述，何者錯誤？
- 檢查進行時可使用氧氣
 - 檢查進行中，病患可停下休息後再繼續，休息時間不列入六分鐘內
 - 檢查進行中，需適時告知病患剩餘時間
 - 過去曾作過檢查的病患，因學習經驗因素會有較佳的結果
72. 下列何者並非肺部復健的治療目標？
- 減輕臨床症狀
 - 改善生活品質
 - 個人生活可自理
 - 改善肺功能的第一秒用力吐氣容積（FEV₁）
73. 居家型呼吸器（PLV-100）設定及調整吐氣末正壓（PEEP）的機制為何？
- threshold resistor valve
 - flow resistor valve
 - mushroom/diaphragm valve
 - scissors valve
74. 運動心肺功能測試在臨床上可用以鑑別原因不明的呼吸困難，協助區分出是導因於心臟或是肺臟，其依據的主要指標是：
- 最大耗氧量（ $\dot{V}O_2 \text{ max}$ ）
 - 呼吸交換率（respiratory exchange ratio）
 - 二氧化碳換氣當量（ $\dot{V}_E / \dot{V}_{CO_2}$ ）
 - 無氧閾（anaerobic threshold）
75. 居家長期氧氣治療的重度慢性阻塞性肺病病患，某日外出使用氧氣鋼瓶及鼻導管2L/min，返家時電梯故障無法開啓，此時你 / 妳也困在電梯內，通報求助完成並安撫病患深呼吸及噘嘴呼吸（pursed-lip breathing）後，病患氧氣預估將於20分鐘後用盡，電梯修復則估算需50分鐘，病患描述平時氧氣鼻導管2L/min 流量下，氧氣飽和度約為89%~90%，下列何項臨場處置較佳？
- 以塑膠袋罩住病患口鼻部重呼吸以增加FiO₂
 - 調低氧氣流量由2 L/min至0.8 L/min
 - 氧氣使用4分鐘後關閉6分鐘，連續作下去至獲救
 - 配合病患呼吸並於呼氣期關閉氧氣
76. 航空旅行時，慢性阻塞性肺病病患血氧分壓降低的主要原因與下列何項較有相關？
- FiO₂ 降低
 - PiO₂ 降低
 - 水蒸氣壓降低
 - 二氧化碳分壓上升
77. 考量動脈是否適合作動脈穿刺抽血來作動脈血氣體分析時，下列何因素最不重要？
- 動脈可近性（accessibility）
 - 動脈側枝循環
 - 動脈粗細
 - 動脈周邊組織
78. 下列有關傳統外科氣切術及經皮擴張氣切術之敘述，何者錯誤？
- 經皮擴張氣切術執行時應使用支氣管鏡監測以減少併發症

B.經皮擴張氣切術不須於手術房進行，降低病患運送風險

C.頸椎異常不穩定時，應選擇傳統外科氣切術較佳

D.肥胖病患手術風險高，應選擇經皮擴張氣切術較佳

79.使用壓力控制型模式（pressure control mode）之居家呼吸器，呼吸相位（phase）改變之cycle off 機制為何？

A.pressure

B.volume

C.time

D.flow

80.呼吸治療居家照顧的成效，和下列何者有關？①病患的選擇（patient selection） ②出院計畫（discharge plan） ③出院計畫的團隊分工

A.僅①②

B.僅①③

C.僅②③

D.①②③