

108年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙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、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：3313

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：呼吸治療儀器設備學

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

1. 何謂物質的臨界溫度 (critical temperature) ?
 - A. 由液態改變成氣態時的溫度
 - B. 由固態改變成氣態時的溫度
 - C. 在臨界溫度時，物質仍為氣體
 - D. 在臨界溫度時，物質仍為固體
2. 有關氣體溶解度的敘述，下列何者錯誤？
 - A. 溫度對氣體溶解度影響很大
 - B. 海拔越高，氣體溶解度越小
 - C. 溫度越高，氣體溶解度越大
 - D. 壓力越高，氣體溶解度越大
3. 有關呼吸時氣流在氣道中流動的敘述，下列何者正確？
 - A. 大氣道常見層流 (laminar flow)
 - B. 末梢氣道常見擾流 (turbulent flow)
 - C. 支氣管分叉處常見過渡流 (transitional flow)
 - D. 氣流的型態不會因氣道口徑的大小而改變
4. 在壓力不變的情況下，氣體的體積隨著溫度的上升而呈等比例增加，稱為：
 - A. Charles' law
 - B. Boyle's law
 - C. Laplace's law
 - D. coanda effect
5. 使用氧氣治療時，當流量表無法保持直立位置，下列何者能準確控制流量？
 - A. 非壓力代償型羅伯管式 (Thorpe tube) 流量表
 - B. 壓力代償型羅伯管式 (Thorpe tube) 流量表
 - C. 巴頓 (Bourdon) 流量表
 - D. 流量限制 (flow restrictor) 流量表
6. 依據美國National Formulary Standard規定，氧氣鋼瓶顏色碼，下列何者正確？
 - A. 灰色
 - B. 黑色
 - C. 棕色

D.綠色

7.氣體鋼瓶的填充前須檢測項目，下列何者錯誤？

- A.填充前先測量鋼瓶內殘餘氣體容量，避免再填充容量過多
- B.檢視鋼瓶外觀上有沒有損壞
- C.確認靜水壓測試日符合DOT的標準
- D.鋼瓶上的標籤內容正確性

8.作肺功能測試時，當測量肺餘容積和瀰散量，採用何種氣體？

- A.二氧化碳 (CO_2)
- B.氧化亞氮 (N_2O)
- C.一氧化氮 (NO)
- D.氦氣 (He)

9.大氣中的一氧化氮極度不穩定，何者不是在組織中存在的形式？

- A. $\text{NO}^\cdot$ 自由基
- B. NO^- (nitroxyl anions)
- C. NO^+ (nitrosonium)
- D. N_2O (nitrous oxide)

10.居家置放液態氧儲存槽時可能會有潛在危險，何者可能不會造成危險？

- A.當置放於密閉小房間
- B.當不慎翻倒時
- C.當填充至攜帶瓶時
- D.當夜間睡眠時接氧氣鼻管2 L/min使用時

11.對壓縮氣體鋼瓶靜水壓測驗 (hydrostatically test)，下列何者錯誤？

- A.3A鋼瓶至少每10年複檢一次
- B.3AA和3AL鋼瓶至少每5年複檢一次
- C.靜水壓測驗是加壓到3/5的壓力，測量氣瓶的膨脹特性
- D.當鋼瓶的彈性膨脹增加，代表鋼瓶壁變薄或破損

12.醫療氣體設備中直徑索引安全系統 (Diameter Index Safety System) 不常使用於何處？

- A.中央管路系統氣體出口
- B.呼吸器氣體入口
- C.E鋼瓶yoke與post valve接頭
- D.鋼瓶減壓閥的流量表接頭

13.有關完整的需求脈衝型 (demand pulse-flow) 省氧設備的基本功能，不包括下列何項？

- A.吸氣偵測
- B.氧氣流量控制
- C.鼻導管系統 (dual-lumen)
- D.偵測延遲系統

14.E型鋼瓶之容積壓力轉換因子為：

A.0.28

B.2.41

C.3.14

D.2.14

15.氮氣配合呼吸器使用時，那一種氮氧混合氣體最不會影響呼吸器的氧濃度設定？

A.100%的氮氣

B.80：20的氮氧混合氣體

C.70：30的氮氧混合氣體

D.60：40的氮氧混合氣體

16.使用E型氧氣鋼瓶（壓力顯示1500 psig）運送病人，氧氣鼻管流量4 L/min，此鋼瓶可供病人使用約多少分鐘？

A.420

B.154

C.105

D.60

17.pH電極中的測量電極是浸泡於何種溶液？

A.碳酸氫鈉

B.氯化鉀

C.鹽酸

D.磷酸鹽

18.動脈血液檢體擬進行分流檢查時，放置在室溫中不宜超過幾分鐘？

A.5

B.10

C.15

D.20

19.動脈血液氣體分析儀的品管之Levey-Jennings chart，若判定 PCO_2 有上升的趨勢，何者處置較不適當？

A.更換氧氣電極

B.除去電極蛋白質污染

C.更換校正液

D.重新校正

20.74歲男性慢性肺阻塞肺疾病人，吃飯等日常活動就會喘，於門診所做的動脈血液氣體分析結果為：

$\text{pH}=7.36$ ， $\text{CO}_2=60$ mm Hg， $\text{HCO}_3^-=30$ mEq/L，下列何項評估較正確？

A.慢性呼吸性酸中毒部分代謝性代償

B.慢性呼吸性酸中毒完全代謝性代償

C.慢性呼吸性酸中毒急性發作

D.慢性代謝性酸中毒完全呼吸性代償

21.正常成年人在室溫下的動脈血氣體分析結果，下列何者錯誤？① $\text{COHb} < 1.5\%$ ② $\text{MetHb} < 1.5\%$

③base excess ± 5 mEq/L ④P₅₀ 35 ± 2 mm Hg

- A. 僅①③
- B. 僅②④
- C. 僅②③
- D. 僅③④

22. 有關在床邊使用point-of-care血液氣體分析檢查的敘述，下列何者錯誤？

- A. 為便於攜帶的血液氣體分析儀，可在床邊、診間或運輸車輛等場合進行血液氣體檢驗
- B. 通常使用電池供電，但也可用交流電 (alternating current) 插座
- C. 測量時需3mL血液檢體且需時3分鐘，方可取得測量值
- D. 使用拋棄式卡匣，除了標準血液氣體分析外，另可選配其他卡匣模組

23. 下列何者不是使用甦醒器的危險性？

- A. 氣道壓力過高
- B. 不可重吸入型閥失常
- C. 不正常的壓力釋放閥設定值
- D. 成人甦醒器沒有壓力限制釋放閥

24. 依據美國國際材料與試驗協會 (ASTM International) 和國際標準化組織 (ISO) 對於甦醒器的設計和結構標準的要求，下列何者錯誤？

- A. 當甦醒器的不可重吸入型閥被嘔吐物阻塞時，能在20秒內回復正常使用
- B. 甦醒器出口和病人介面的連接口徑的內外徑比為15：22 釐米
- C. 成人甦醒器並不需要壓力限制系統
- D. 嬰兒甦醒器的壓力釋放閥限制在吸氣最高壓為40 ± 10 cm H₂O

25. 操作手壓式甦醒器時壓不下去的可能原因為何？①病人呼吸道有異物 ②氧氣流量太低 ③不可重吸入瓣膜被堵住

- A. 僅①②
- B. 僅②③
- C. 僅①③
- D. ①②③

26. 絕對濕度與相對濕度的單位分別為何？

- A. mg / L ; %
- B. mm Hg ; %
- C. % ; mg / L
- D. % ; mm Hg

27. 對於呼吸器管路中冷凝液 (condensate) 應該如何處理？

- A. 無需特別處理
- B. 視同醫療感染廢棄物
- C. 視同無害的廢棄物
- D. 視同一般的污水

28. 熱濕交換器 (heat and moisture exchangers) 有三種基本形態，何種裝置的濕化效率可達70%？ ①簡單冷凝 (simple condenser) 濕化器 ②吸濕冷凝 (hygroscopic condenser) 濕化器 ③厭水冷凝 (hydrophobic condenser) 濕化器
- A. ①②
B. ①③
C. ②③
D. ①②③
29. 使用呼吸器病人吸入氣體加濕方式：加熱型 (heated) 濕化器和熱濕交換器 (heat and moisture exchanger, HME) 的比較，下列何者正確？
- A. HME較少呼吸器相關感染
B. HME較少人工氣道閉塞
C. HME較少通氣不足
D. 兩者的死亡率沒有差別
30. 23歲女性氣喘 (asthma) 病人，因呼吸困難住院，痰很多又黏稠，使用高流量鼻導管 (high flow nasal cannula)，氧氣濃度40%，流速40公升/分，應使用何種濕化設備？
- A. 氣泡型 (bubble) 濕化器
B. 吹過型 (passover) 濕化器
C. 加熱型 (heated) 濕化器
D. 熱濕交換器 (heat and moisture exchanger)
31. 噴射式霧化器的霧氣產生量不足，可能的原因包括那些？ ①進氣氣流量過低 ②虹吸管阻塞 ③噴射孔位移 ④加熱
- A. ①②③④
B. 僅①②③
C. 僅③④
D. 僅①②
32. 插管使用呼吸器及加熱型濕化器合併加熱線的病人，痰變得黏稠，管路內無積水，下列何者較不可能？
- A. 濕化器的水量過少
B. 濕化器的溫度設定過高
C. 濕化器的溫度感應器接近熱源
D. 濕化器的溫度感應器在保溫箱內
33. 有關人工鼻的敘述，下列何者正確？
- A. 當人工鼻的無效腔增加，阻力將增加
B. 當同時使用噴霧治療時，可減少呼吸道阻力及人工鼻的阻力
C. 材質密度增加，可減少呼吸道阻力及人工鼻的阻力
D. 長期使用，可增加吐氣阻力而造成空氣滯積與自發性吐氣末正壓
34. 有關低速soft-mist RespiMat霧氣粒吸入器之敘述，下列何者錯誤？
- A. 動力來源為彈簧擠壓藥液

- B.病人需要很快速用力的吸氣
 - C.經由專用的閥門 (valve) 產生低速的噴霧 (spray)
 - D.在肺部的沉積可達40% ~ 45%
- 35.有關小容積噴霧器 (small volume nebulizer , SVN) 之敘述，下列何者錯誤？
- A.大約有30% ~ 60%殘餘藥量，其多少和噴霧器之設計有關
 - B.噴霧器傾斜超過30度時，可能停止產生霧氣
 - C.增加噴霧的藥量，可以增加肺部沉積
 - D.用噴霧治療，大約有15% ~ 20%的藥可達肺部
- 36.醫囑要以霧氣方式給予抗病毒藥Virazole來治療嬰兒的細支氣管炎 (bronchiolitis)，你會使用下列那種裝置？
- A.超音波噴霧器
 - B.大容積加熱型噴射噴霧器
 - C.震盪式網孔噴霧器 (mesh nebulizer)
 - D.小粒子霧氣產生器 (small particle aerosol generator)
- 37.有關霧氣粒大小及其在呼吸道內沉積 (deposition) 的敘述，下列何者錯誤？
- A.1 ~ 5 μ m的霧氣粒主要機制是沉降 (sedimentation)
 - B.霧氣粒的沉降 (sedimentation) 主要發生在大氣道且隨著時間增加
 - C.吐氣完暫停會增加霧氣粒的沉降 (sedimentation)
 - D.10秒的吸飽氣暫停，可增加10% 霧氣粒沉積 (deposition)
- 38.有關影響使用呼吸器病人藥物霧氣粒的給予，下列何者錯誤？
- A.呼吸次數
 - B.間隔器在呼吸器管路的位置
 - C.噴霧器的類型
 - D.呼吸器吐氣端管路阻塞
- 39.有關壓力型定量吸入器 (pMDI) 的敘述，下列何者錯誤？
- A.藥瓶的溫度最好接近體溫
 - B.藥物經由定量閥釋放
 - C.HFA-MDI與CFC-MDI一樣，霧氣產出都容易受到環境溫度影響
 - D.懸浮液型態之MDI使用前須搖晃
- 40.有關壓力型定量噴霧器 (pMDI) 吸入輔助裝置的敘述，下列何者錯誤？
- A.可分為手持藥腔 (holding chamber) 與間隔器 (spacer) 兩類
 - B.間隔器 (spacer) 不具單向閥設計
 - C.間隔器 (spacer) 使用前應用毛巾擦拭以避免感染
 - D.使用手持藥腔 (holding chamber) 可改善患者壓下藥罐與吸入動作不協調的情況
- 41.定量吸入器 (MDI) 藥物中的添加表面張力素 (surfactant) 之目的為何？
- A.增加粒子聚集
 - B.減少粒子聚集

C.增加粒子大小

D.減少粒子大小

42.在正常情況下，有關 SpO_2 與 PaO_2 對應性的敘述，下列何者錯誤？

A. SpO_2 70% · PaO_2 約為40 mm Hg

B. SpO_2 80% · PaO_2 約為50 mm Hg

C. SpO_2 90% · PaO_2 約為60 mm Hg

D. SpO_2 100% · PaO_2 約為70 mm Hg

43.有關脈衝血氧飽和度偵測儀的使用，下列何者錯誤？

A.可用於監測新生兒高血氧症

B.儘可能和 SaO_2 做校正比對

C.使用時需等待足夠的反應時間才能判讀數值

D.不同病人使用前，需做清潔消毒

44.影響病人吐氣末二氧化碳分壓 ($\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$) 緩慢下降的原因，下列何者錯誤？

A.過度通氣

B.耗氧量減少

C.肺部灌流減少

D.靜脈注射後將止血帶鬆開

45.脈衝式血氧飽和度偵測法 (pulse oximetry) 的準確性，不易受下列何者影響？

A.胎兒血紅素

B.甲基血紅素

C.灌流不良

D.震動

46.使用間接熱量測量法測量基礎代謝量 (resting energy expenditure)，不應於何時測量？

A.氧氣濃度穩定

B.使用鎮定劑

C.平穩休息狀態

D.抽痰後

47.有關脈衝式血氧飽和度偵測法 (pulse oximetry) 的敘述，下列何者錯誤？

A.嚴重貧血會影響其準確性

B.在火場發生昏迷的病人，會低估其血氧飽和度

C.監測燒炭自殺的病人，可使用多波段脈衝式血氧飽和度偵測儀 (multi-wavelength pulse oximeter)

D.休克的病人，常因灌流不佳而增加誤差

48.下列何者不是使用呼吸器病人吐氣末二氧化碳分壓 ($\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$) 數值為零的可能原因？

A.心臟輸出量為零

B.呼吸器管路脫落

C.氣管內管置放於食道內

D.發燒引起過度通氣

49.下列何種情況不會影響脈衝式血氧飽和度偵測儀之判讀？

- A.血紅素值為10 g/dl
- B.光線太強
- C.血流灌注不足
- D.黑色指甲油

50.血液氣體分析儀中測量酸鹼值最常用的參考電極為何？

- A.polarographic cell
- B.calomel (mercury-mercurous chloride) cell
- C.silver/silver-chloride cell
- D.platinum cathode

51.有關變性血紅素血症對於脈衝式血氧飽和度偵測儀影響的敘述，下列何者錯誤？

- A.測得的紅光和紅外線為1：2時， SpO_2 相對應為85%
- B.高血氧飽和度時，測得 SpO_2 顯示值較實際低
- C.變性血紅素存在時會同時吸收紅光和紅外線
- D.服用nitrites的病人可能會影響其 SpO_2 的正確性

52.經皮偵測血氧分壓 ($PtcO_2$) 的電極是屬於下列何項？

- A.Severinghaus電極
- B.Clark電極
- C.paramagnetic電極
- D.Galvanic電極

53.脈衝血氧飽和偵測儀的感應器放置於何處所需反應時間最長？

- A.耳垂
- B.手指
- C.腳趾
- D.額頭

54.有關吐氣尖峰流量計的敘述，下列何者錯誤？

- A.屬於thermal流量計
- B.Wright尖峰流量計測量的流速範圍為60 ~ 1000 L/min
- C.可拋棄式的簡易型尖峰流量計測量的流速範圍為80 ~ 800 L/min
- D.可拋棄式的簡易型尖峰流量計利用活塞及彈簧原理來測量吐氣最高流速

55.有關呼吸器病人auto-PEEP測量的敘述，下列何者錯誤？

- A.可觀察到呼吸器流量-時間圖形中吐氣末流速未歸零
- B.可用氣道阻塞法 (airway occlusion method) 測得
- C.可按吸氣暫停功能鍵測得
- D.所測得的數值會因為呼吸器管路順應性大而低估

56.有關肺量計的敘述，下列何者錯誤？

- A.以water-sealed肺量計測量maximum voluntary ventilation時用的速度約為32與160 mm/min

B. Stead-Wells肺量計使用metal bell來取代water-sealed肺量計的plastic bell

C. water-sealed與Stead-Wells肺量計常見的問題為漏氣

D. bell式肺量計可測量FVC及FEV₁

57. 當呼吸器偵測吸氣壓力下降至-2 cm H₂O時，呼吸器開始遞送吸氣流量，吸氣壓力上升至18 cm H₂O停留1.0秒後吸氣停止進入吐氣，此模式的驅動、控制、限制及循環的變數分別為何？

A. 壓力、壓力、壓力、時間

B. 時間、壓力、壓力、時間

C. 壓力、時間、壓力、時間

D. 時間、時間、壓力、壓力

58. 當使用呼吸器的流量驅動時，基本流量 (base flow) 設定為10公升 / 分，病人流量驅動 (flow trigger) 設定為3公升 / 分。偵測到多少流量時呼吸器會引動吸氣？

A. 當吐氣端測得流量由10公升 / 分降到7公升 / 分時

B. 當吸氣端測得流量上升到2公升 / 分時

C. 當吐氣端測得流量由10公升 / 分上升到13公升 / 分時

D. 當吸氣端測得流量上升到7公升 / 分時

59. 下列何種氣體流速計能測雙向氣體流速？

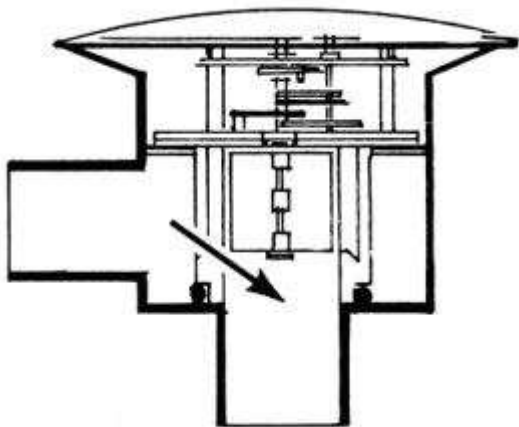
A. fibrous material screen pneumotachograph

B. Fleisch pneumotachograph

C. vortex ultrasonic pneumotachograph

D. variable orifice pneumotachograph

60. 臨床上，可用下圖用具 (turbine flowmeter)，測得何項呼吸數值？ ①maximum expiratory pressure
②vital capacity ③minute volume ④peak expiratory flow



A. 僅①②

B. 僅②③

C. 僅②③④

D. 僅①③④

61. 有關呼吸器波形中的壓力 - 容積曲線圖 (pressure-volume curve) 的敘述，下列何者錯誤？

A. 斜率是表示呼吸系統 (肺部及胸廓) 的順應性

B. 斜率是表示氣道阻力

C.上轉折點 (upper inflection point) 之上代表肺泡過度膨脹 (overdistention)

D.下轉折點 (lower inflection point) 之上代表肺泡的復張 (recruitment)

62.下列何種流量偵測儀測量擾流 (turbulent flow) 較準確？

A.thermistor

B.orifice pneumotachometer

C.turbinometer

D.fiber screen pneumotachometer

63.慢性阻塞性肺疾病人在上腹部手術後，X光片顯示肺塌陷，進行評估時意識清楚，肺活量大於15 mL/kg。下列何種處置最適宜？

A.間歇正壓呼吸 (intermittent positive pressure breathing)

B.誘發性肺量計 (incentive spirometry)

C.持續正壓呼吸 (continuous positive airway pressure)

D.吐氣呼吸道正壓 (expiratory positive airway pressure)

64.有關高頻胸壁壓迫治療 (high-frequency chest wall compression) 與高頻胸壁振盪治療 (high-frequency chest wall oscillation) 設備之敘述，下列何者正確？

A.高頻胸壁振盪治療是利用龜殼包覆前胸

B.高頻胸壁壓迫治療儀器可以調整吸吐氣壓力

C.高頻胸壁壓迫治療另外附加咳嗽輔助功能

D.高頻胸壁振盪治療利用固定頻率進行治療

65.有關間歇性正壓呼吸 (IPPB) 器材使用的敘述，下列何者錯誤？

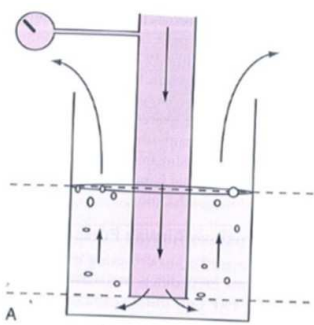
A.可用於肺部擴張治療

B.病人需要能自主呼吸

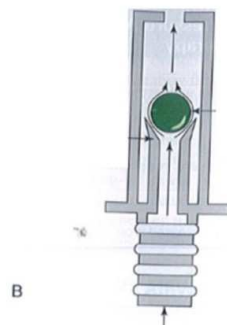
C.可以是流量、壓力或時間循環

D.常見是流量引動呼吸

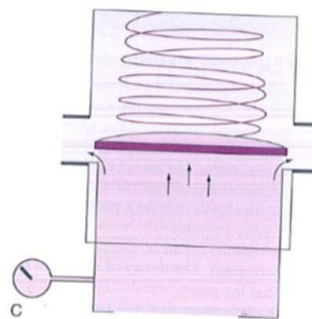
66.下圖何項是屬於重力依賴型閥值阻力器？



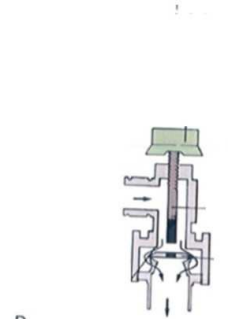
水下密封型



重力球型



彈簧負載型



磁性閥

A.水下密封型及重力球型

B.重力球型及彈簧負載型

C.重力球型及磁性閥

D.水下密封型及彈簧負載型

67.下列何者不是呼吸道清潔正壓 (positive airway pressure) 治療的禁忌症？

- A. 急性鼻竇炎
- B. 噁心
- C. 腦壓 $> 20 \text{ cm H}_2\text{O}$
- D. 肺活量 $< 10 \text{ L/kg}$

68. 下列何種肺部擴張治療是以正壓呼吸作用於吸氣期？①間歇正壓呼吸（IPPB） ②連續呼吸道正壓（CPAP） ③吐氣正壓（positive expiratory pressure · PEP） ④誘發性肺量計法（incentive spirometry）

- A. 僅①
- B. 僅①④
- C. 僅①②④
- D. ①②③④

69. 下列何種誘發性肺量計病人較易學習，是臨床使用的最佳選擇？

- A. 容積引導型（volume-oriented）
- B. 流量引導型（flow-oriented）
- C. 壓力引導型（pressure-oriented）
- D. 時間引導型（time-oriented）

70. 下列何者不是密閉式抽痰技術的適應症？

- A. $\text{FiO}_2 > 0.6$
- B. positive end expiratory pressure（PEEP） $> 10 \text{ cm H}_2\text{O}$
- C. 病人正接受吸入性一氧化氮治療
- D. 病人每天的抽痰頻率小於5次

71. 下列那些情況，不會使氣管插管病人的黏膜纖毛功能受損？

- A. 局部麻醉
- B. 呼吸器管路內的潮濕度不足
- C. 高的吸入氧濃度
- D. 深抽痰

72. 依美國呼吸照護協會之標準，遞送醫療氣體至不同呼吸道部位的溫度（ $^{\circ}\text{C}$ ）及相對濕度（%）的建議分別為何？

- A. 口鼻，22、50
- B. 口鼻，22、80
- C. 氣管中段，31~35、70
- D. 氣管中段，36~39、90

73. 有關氣管內管的敘述，下列何者錯誤？

- A. Murphy-type tube是指沒有氣囊的氣管內管
- B. 氣管內管的尺碼為管腔內徑的大小
- C. 無氣囊的氣管內管多用於幼兒
- D. 使用無氣囊氣管內管時，可由通氣時的漏氣情形，來判斷所選用的尺碼是否適當

74. 沒有頭頸或脊椎損傷的急性呼吸衰竭病人須使用人工氣道時，第一優先的選擇為何？

- A. 氣管切開術 (tracheostomy)
- B. 經鼻氣管內管插管 (nasotracheal intubation)
- C. 環狀軟骨切開術 (circothyrotomy)
- D. 經口氣管內管插管 (orotracheal intubation)

75. 下列那一種氣管內管可因應氣道角度彎曲而產生阻塞的問題？

- A. 無氣囊氣管內管
- B. McGill或Magill type氣管內管
- C. spiral wire-reinforced氣管內管
- D. 泡綿式氣囊的氣管內管

76. 有關醋酸 (acetic acid) 消毒法之敘述，下列何者正確？

- A. 可用來消毒支氣管鏡設備
- B. 最佳濃度為0.5~2.0%，濃度越高效果越好
- C. pH=2
- D. 可殺死細菌芽孢，但無法殺死病毒

77. 臨床照顧病人如未嚴格執行洗手防禦措施，最容易傳遞下列何種病菌？

- A. Rickettsia akari
- B. Shigella flexneri
- C. Enteric bacteria
- D. Salmonellosis

78. 吸入治療設備中，下列那一種器材最易造成院內感染？

- A. metered-dose inhaler (MDI)
- B. metered-dose inhaler+ holding chamber
- C. small volume nebulizer
- D. dry powder inhaler

79. 使用氧化乙烯 (ethylene oxide , EO) 滅菌，可以使用何種物質包裹器材？

- A. 鋁箔 (aluminum)
- B. 玻璃紙 (cellophane)
- C. 多乙烯 (polyethylene) 塑膠袋
- D. 聚酯薄膜 (mylar)

80. 下列何者不適合用來消毒手壓式甦醒器？

- A. physical sterilization
- B. ethylene oxide
- C. steam autoclave
- D. cidex (glutaraldehyde)