

113年第二次專技高考醫師中醫師考試第一階段考試、牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師考試、113年專技高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、助產師考試

代 號：4313

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：呼吸器原理及應用

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.居家型呼吸器Newport HT50，採用VC模式時，下列何者無須設定？

- A.潮氣容積
- B.吸氣時間
- C.吸氣流量
- D.PEEP

2.居家型雙正壓裝置Resmed Stellar 100 無下列何種通氣模式？

- A.病人自發／定時（S/T）
- B.病人自發（S）
- C.容積輔助控制（VAC）
- D.連續氣道正壓（CPAP）

3.為避免使用單一管路的非侵襲性正壓呼吸器時二氧化碳重複吸入，建議吐氣正壓（expiratory positive airway pressure, EPAP）最少要設多少cm H₂O？

- A.2
- B.4
- C.6
- D.8

4.居家呼吸器使用病人，若是想要能夠說話，至少需要多少cm H₂O的氣管內壓，才可以發出聲音？

- A.2
- B.5
- C.8
- D.10

5.下列各壓力間相互關係之敘述，何者正確？ P_{awo} 表示氣道開口壓力（pressure at the airway opening）； P_{pl} 表示肋膜壓力（intrapleural pressure）； P_{alv} 表示肺泡壓力（alveolar pressure）； P_{bs} 表示體表壓力（pressure at the body surface）。

- A. P_{awo} 在靜態自然吸氣時，低於 P_{alv}
- B. P_{pl} 在靜態自然吐氣時，高於 P_{bs}
- C. P_{alv} 在靜態自然吐氣時，低於 P_{pl}
- D. P_{bs} 在靜態自然吸氣時，等同 P_{awo}
6. 自然呼吸時，氣流的產生，是由下列何種壓力差直接產生的？
- A. 經呼吸系統壓 (transrespiratory pressure)
- B. 經肺泡壓 (transalveolar pressure)
- C. 經氣道壓 (transairway pressure)
- D. 經胸廓壓 (transthoracic pressure)
7. 正壓通氣下，在吐氣末期時，下列敘述何者正確？（大氣壓視為零）①流量 (flow) 歸零 ②肺泡壓 (alveolar pressure) 歸零 ③肋膜壓 (pleural pressure) 歸零
- A. 僅①②
- B. 僅①③
- C. 僅②③
- D. ①②③
8. 正壓通氣時，吐氣末肺泡內壓為 0 cm H₂O，肋膜內壓為 -5 cm H₂O；吸氣末肺泡內壓為 10 cm H₂O，肋膜內壓為 2 cm H₂O。下列有關 transpulmonary pressure 的敘述，何者正確？
- A. 吐氣末為 0 cm H₂O
- B. 吸氣末為 8 cm H₂O
- C. 吸氣末為 12 cm H₂O
- D. 吸氣末為 10 cm H₂O
9. 下列有關順應性的敘述，何者正確？①全肺的順應性，為左右肺的順應性相加 ②呼吸系統順應性的倒數，為全肺順應性的倒數與胸壁順應性的倒數相加
- A. ①②皆正確
- B. 僅①正確
- C. 僅②正確
- D. ①②皆不正確
10. 呼吸器面板上顯示尖峰吸氣壓突然升高，氣道高原壓不變。可能是下列何種狀況發生？①支氣管痙攣 ②急性呼吸窘迫症候群 ③痰塊阻塞氣道 ④氣胸 ⑤吐氣閥故障
- A. ①②③

B. ②③④

C. ①③⑤

D. ②④⑤

11. 病人使用呼吸器時，潮氣容積設定為500 mL，吸氣流量為50 L/min，吐氣末正壓為5 cm H₂O，這時尖峰吸氣壓為30 cm H₂O，氣道高原壓（P_{plat}）為15 cm H₂O，則病人的靜態肺順應性為多少mL/cm H₂O？

A. 20

B. 30

C. 40

D. 50

12. 承上題，病人的呼吸道阻力為多少cm H₂O/L/s？

A. 12

B. 18

C. 20

D. 36

13. 有關使用鐵肺的敘述，下列何者錯誤？

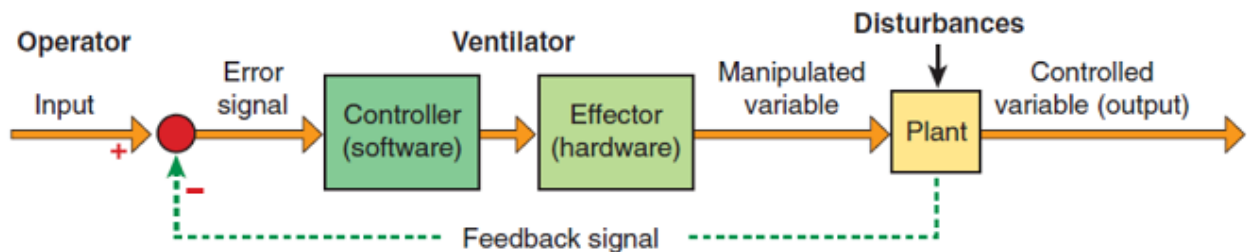
A. 會產生腹部血液充盈，靜脈血流量增加，回心血量增加

B. 多使用於神經肌肉疾病導致慢性呼吸衰竭的病人

C. 可合併與非侵襲性正壓呼吸器一起使用

D. 在負壓解除時，肺和胸壁正常回彈導致空氣被動的呼出

14. 針對此迴路圖，下列敘述何者正確？



A. 為開迴路系統，沒有接收回饋訊號來判斷系統輸出是否已達目標值

B. 為開迴路系統，有接收回饋訊號判斷系統輸出是否已達目標值

C. 為閉迴路系統，有接收回饋訊號判斷系統輸出是否已達目標值

D. 為閉迴路系統，沒有接收回饋訊號判斷系統輸出是否已達目標值

15. 下列那項設計不常用於現代加護型呼吸器？

A. 壓縮氣體當動力來源

B.微電腦控制

C.活塞和風箱

D.比例電磁閥 (proportional solenoid valve)

16. 有關機械通氣常用的目標控制變數，下列何者正確？①容積 ②壓力 ③流量 ④時間

A. 僅①②③

B. 僅②③

C. ①②③④

D. 僅①②

17. 病人因代謝性酸中毒使用呼吸器，設定PC-CMV模式 FiO_2 ：0.4、PEEP：5 cm H_2O 、inspiratory pressure：15 cm H_2O 、inspiratory time：0.9 sec、呼吸次數：15 breaths/min、呼吸器顯示 V_T ：0.58 L，4小時後呼吸器一直呈現低潮氣容積警報，下列何者是可能引發警報的原因？

A. 吸氣力量下降

B. 肺順應性下降

C. 氣道無效腔減少

D. 吐氣時間下降

18. 當病人使用PC-CMV模式時，呼吸次數增加，最可能導致下列何者結果？

A. 空氣滯積 (air trapping)

B. 吸氣高壓警報

C. 增加呼吸時間常數

D. 吸氣流量上升

19. 下列有關容積目標和壓力目標連續強制型通氣的敘述，何者正確？

A. 使用容積控制型模式時，需要設定氣道壓力

B. 使用壓力控制型模式時，需設定潮氣容積

C. 使用容積控制型模式時，需有自行呼吸驅力

D. 使用壓力控制型模式時，每分鐘通氣量會因氣道阻力改變而改變

20. 74歲男病人，因肺炎併發敗血性休克及呼吸衰竭入住加護病房，血壓85/50 mm Hg。呼吸器初始設定為pressure control-assist-control ventilation (PC-ACV) mode，呼吸次數設定20次／分，呼吸器顯示呼吸次數30次／分。過了一小時抽取動脈血液氣體分析發現pH：7.6， PaCO_2 ：25 mm Hg， PaO_2 ：90 mm Hg， HCO_3^- ：28 mEq/L，而血壓以升壓劑維持95/60 mm Hg，此時呼吸器應如何調整最為恰當？

A. 換成volume control-continuous mandatory ventilation (VC-CMV) mode

B. 換成volume control-assist-control ventilation (VC-ACV) mode

C.換成volume control-synchronized intermittent-mandatory ventilation (VC-SIMV) mode

D.換成pressure control-continuous mandatory ventilation (PC-CMV) mode

21.使用airway pressure release ventilation模式時，設定low CPAP的壓力釋放時間，是以peak expiratory flow下降至初始值的多少%較為適當？

A.25

B.50

C.70

D.100

22.下列何者不是雙控式 (dual control) 通氣模式？

A.pressure regulated volume control

B.autoflow

C.SIMV + pressure support

D.adaptive support ventilation

23.Maquet Servo呼吸器不具有下列何種通氣模式？

A.continuous mandatory ventilation

B.synchronized intermittent mandatory ventilation

C.adaptive support ventilation

D.continuous positive airway pressure

24.下列何者是決定人體氧氣運送至組織的重要因素？①每分鐘通氣量 ②二氧化碳分壓 ③血紅素值 ④血紅素的氧氣飽和度 ⑤組織的灌流

A.①②③

B.②③④

C.③④⑤

D.①③④⑤

25. $D_{A-a}O_2$ 增加，在臨床代表的意義下列何者正確？

A.肺泡—微血管膜間擴散缺損

B.組織間擴散缺損

C.氧氣利用率增加

D.呼吸道阻力上升

26.下列何種情境，脈衝血氧飽和度測定儀的讀值可能不準？①低血容休克 ②塗深藍指甲油 ③高鐵血紅蛋白血症 (methemoglobinemia) ④高膽紅素血症 (hyperbilirubinemia)

- A. ①③
- B. ②③
- C. ②④
- D. ①②③

27. 下列何種生理監測方式可以最快且正確的判讀氣管內管是否在氣管內？

- A. 動脈血氣體分析
- B. 經皮血氧測試
- C. 脈衝式血氧飽和度偵測
- D. 吐氣末二氧化碳監測

28. 病人使用正壓呼吸器的容積控制型模式，管路順應性為3 mL/cm H₂O，潮氣容積設定600 mL，尖峰氣道壓為40 cm H₂O，吐氣末正壓為5 cm H₂O，病人的有效潮氣容積為多少mL？

- A. 600
- B. 560
- C. 495
- D. 480

29. 一位87歲因肺氣腫造成左肺氣胸接受胸管置放的病人，因呼吸衰竭接受氣管內管插管並使用侵襲性正壓呼吸器，呼吸器設定ACMV，V_T 500 mL，FiO₂ 0.55，呼吸次數12 breaths/min，PEEP 3 cm H₂O。3天後，當你／妳檢視呼吸器設定時，面板病人呼吸道生理監測值顯示病人呼吸次數24 breaths/min，吐氣潮氣容積V_{Te} 360 mL，通氣量11 L/min，尖峰吸氣壓46 cm H₂O，氣道高原壓 38 cm H₂O，此時應當做的檢查或處置，何者錯誤？

- A. 抽動脈血檢查是否有缺氧
- B. 是否因發燒或是傷口疼痛造成呼吸急促與每分鐘通氣量增加
- C. 檢查胸管功能是否正常，並緊急安排照胸部X光
- D. 先請醫師幫病人施打鎮靜劑，再幫機器進行校正，更換流量感知器

30. 下列那種呼吸器的通氣模式最容易造成病人與呼吸器搭配不良？

- A. volume A/C (ACMV)
- B. pressure support ventilation
- C. proportional assist ventilation
- D. neurally adjusted ventilatory assist

31. 下列何者不是最常造成病人和呼吸器不同步的原因？

- A. 病人產生嚴重的支氣管狹窄，使用藥物仍無法改善

B. 氣喘急性惡化合併呼吸衰竭的病人，吸氣與吐氣時間比設定過高

C. 吸氣敏感度壓力設定過高

D. 誤服鎮靜劑致中樞驅動喪失的病人

32. 下列那些疾病會增加呼吸功導致呼吸衰竭？①氣喘發作 ②間質性肺纖維化 ③氣胸 ④脊柱後側彎

A. 僅①③

B. 僅②④

C. 僅①②③

D. ①②③④

33. 一位3歲肌肉萎縮症病童使用呼吸器，設定為：尖峰吸氣壓12 cm H₂O、吐氣末正壓5 cm H₂O、呼吸頻率20次／分、氧氣濃度35%，驅動壓力（driving pressure）為多少cm H₂O？

A. 12

B. 17

C. 7

D. 5

34. 急性心因性肺水腫（cardiogenic pulmonary edema）若伴隨有嚴重低血氧，除了使用利尿劑、強心劑等治療外，下列處置何者正確？①使用面罩型連續氣道正壓（mask CPAP）8~12 cm H₂O和氧氣是第一線治療 ②使用NIV的預後較氧氣治療佳 ③1~2個小時後若無明顯改善仍可繼續觀察到24小時 ④低血氧合併有高碳酸血症則需使用BiPAP

A. ①③

B. ②④

C. ①②③

D. ①②④

35. 70歲COPD病人因呼吸困難被送到急診，到達時，有明顯哮鳴，呼吸次數30次／分，使用呼吸輔助肌，神智清楚但疲憊，使用FiO₂ 0.3時，PaO₂ 40 mm Hg，PaCO₂ 80 mm Hg，pH 7.24。醫師決定使用非侵襲性正壓呼吸器，下列敘述何者正確？①可使用S/T模式，呼吸8次／分 ②EPAP>5 cm H₂O ③IPAP由8~10 cm H₂O開始 ④若有auto PEEP，則EPAP設在auto PEEP的60%

A. ①③④

B. ②③④

C. ①②③

D. ①②④

36. 承上題，病人使用BiPAP 2小時後，發現神智變差，定向障礙，且痰量多不易咳，所以醫師決定插管，開始

使用容積控制型通氣，下列敘述何者正確？①潮氣容積5~8 mL/kg ②呼吸次數8~10次／分 ③吸氣流量由80 L/min開始 ④若病人開始出現auto PEEP，可考慮改為壓力控制型通氣

- A. 僅①③
- B. 僅②④
- C. 僅①②③
- D. ①②③④

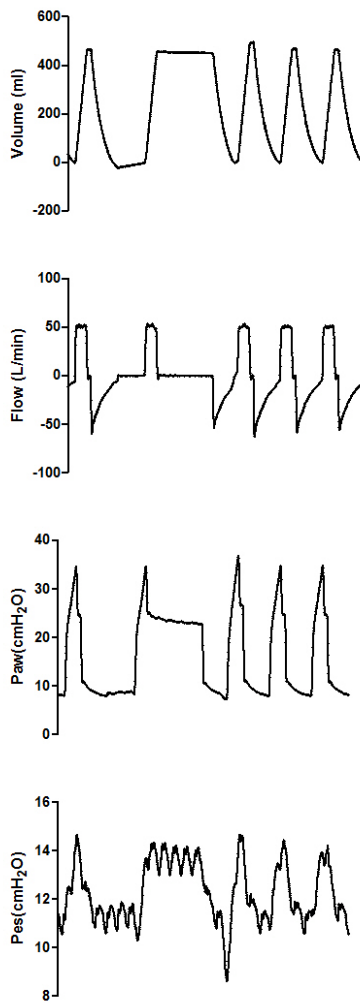
37. 有關容積控制型通氣的敘述，下列何者正確？①可保證提供固定的潮氣容積和每分鐘通氣量 ②PaCO₂會隨尖峰吸氣壓變化改變 ③使用固定流量時的尖峰吸氣壓會較使用漸減型流量低 ④氣道阻力增加PIP也會增加

- A. ①③
- B. ②④
- C. ①④
- D. ②③

38. 下列有關反比例式通氣（inverse ratio ventilation）的敘述，何者正確？①會降低平均氣道壓 ②在容積控制型通氣（VCV）時，以降低吸氣流量或增加吸氣時間來達成 ③不會影響心輸出量 ④可以改善氧合

- A. ①③
- B. ②④
- C. ①②
- D. ①④

39. 依據下圖，最接近的驅動壓力（driving pressure）為多少cm H₂O？（Paw：airway pressure，Pes：esophageal pressure）



- A. 26
- B. 20
- C. 14
- D. 9

40. 在侵襲性呼吸器使用病人中，將吐氣末正壓調升至理想吐氣末正壓後的生理變化，下列敘述何者錯誤？

- A. 動脈血二氧化碳分壓增加
- B. 心輸出量不變
- C. 肺臟靜態順應性增加
- D. 功能肺餘量下降

41. 當病人使用鼻罩睡覺時嘴巴有漏氣導致通氣不足的現象，下列何種設定或處置可解決此問題？ ①降低潮氣容積 ②降低尖峰吸氣流量 ③更換介面 ④增加潮氣容積或呼吸次數

- A. ①③
- B. ②③④
- C. ②④

D. ①②③

42. 下列何者不是建議的呼吸器警報設定範圍？

- A. 最大壓力限制比尖峰吸氣壓高10~15 cm H₂O
- B. 最大每分鐘通氣量限制比基準量多50%
- C. 最小潮氣容積限制設在100 mL
- D. 最大溫度限制設在37.5°C

43. 嚴重氣喘的侵襲性呼吸器設定建議，下列何者錯誤？

- A. 調整每分鐘通氣量使氣道高原壓小於30 cm H₂O
- B. 潮氣容積可設定7~9毫升／公斤理想體重
- C. 給予適度的鎮靜劑
- D. 設定大於10 cm H₂O的吐氣末正壓

44. 45歲男性確診為新冠肺炎，因呼吸急促血氧下降送進隔離病房治療，醫囑給予高流量氧氣鼻管（high-flow nasal cannula）治療，下列敘述何者錯誤？

- A. 可提供2~50公升／分的流量
- B. 提供穩定且可測量的吐氣末正壓
- C. 當提供的流量大於病人吸氣需求，可沖刷生理性無效腔中氣體，降低二氧化碳滯留
- D. 可提供類似持續氣道正壓通氣，改善氧合並降低部分病人的呼吸作功

45. 成年病人使用CareFusion AVEA呼吸器時壓下“INCREASE O₂”鍵，氧氣濃度（%）與此濃度的持續時間（分鐘）各為多少？

- A. 100、1
- B. 100、2
- C. 40、1
- D. 40、2

46. 神經肌肉疾病的病人使用機械通氣治療的準則，下列何者錯誤？

- A. 潮氣容積：6~8 mL/kg，維持氣道高原壓<30 cm H₂O
- B. 呼吸次數：8~16 次／分
- C. 吸氣流量≥60 L/min
- D. PEEP設定在8 cm H₂O

47. 傳統呼吸器脫離方法中，自主呼吸測試逐漸廣為使用，為減少由呼吸器管路所增加的額外負擔，使用執行模式不包括：

- A. 不接呼吸器用傳統組裝T-piece

B.使用呼吸器的持續氣道正壓5 cm H₂O模式

C.使用呼吸器的壓力支持5~8 cm H₂O模式

D.使用呼吸器的比例輔助通氣30%模式

48.下列關於淺快呼吸指數用於呼吸器脫離參數的敘述，何者錯誤？

A.是以每分鐘呼吸次數除以潮氣容積（單位為公升）計算而得

B.呼吸器使用越久，尤其是超過3週，所測得準確度越高

C.年齡越大，準確度會降低

D.需在1分鐘以無支持性自發呼吸狀況下測量，在使用壓力支持模式下測得，準確度將會降低

49.呼吸器的管路有漏氣時最不容易在那一種圖形察覺到？

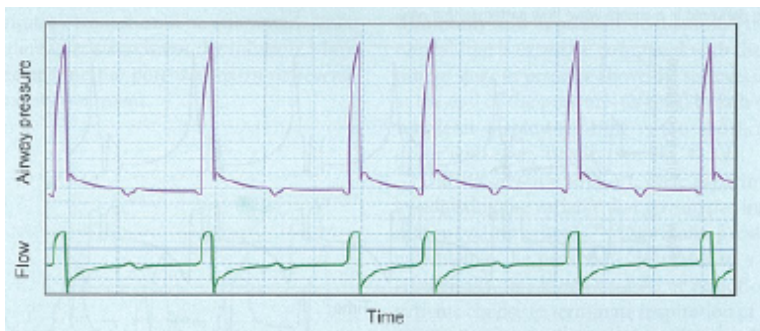
A.流量容積環

B.壓力容積環

C.流量時間波形

D.容積時間波形

50.一位75歲肺氣腫病人因呼吸衰竭，接受氣管內管插管使用侵襲性正壓呼吸器，呼吸器設定ACMV， V_T 500 mL， FiO_2 0.45，呼吸次數16 breaths/min，PEEP 3cm H₂O。病人生理監測顯示血壓126/88 mm Hg，脈搏110 beats/min， SpO_2 94%，當你／妳檢視呼吸器設定時，面板呼吸道壓力與流量波型如下，此時你／妳應當做的檢查或處置，何者錯誤？



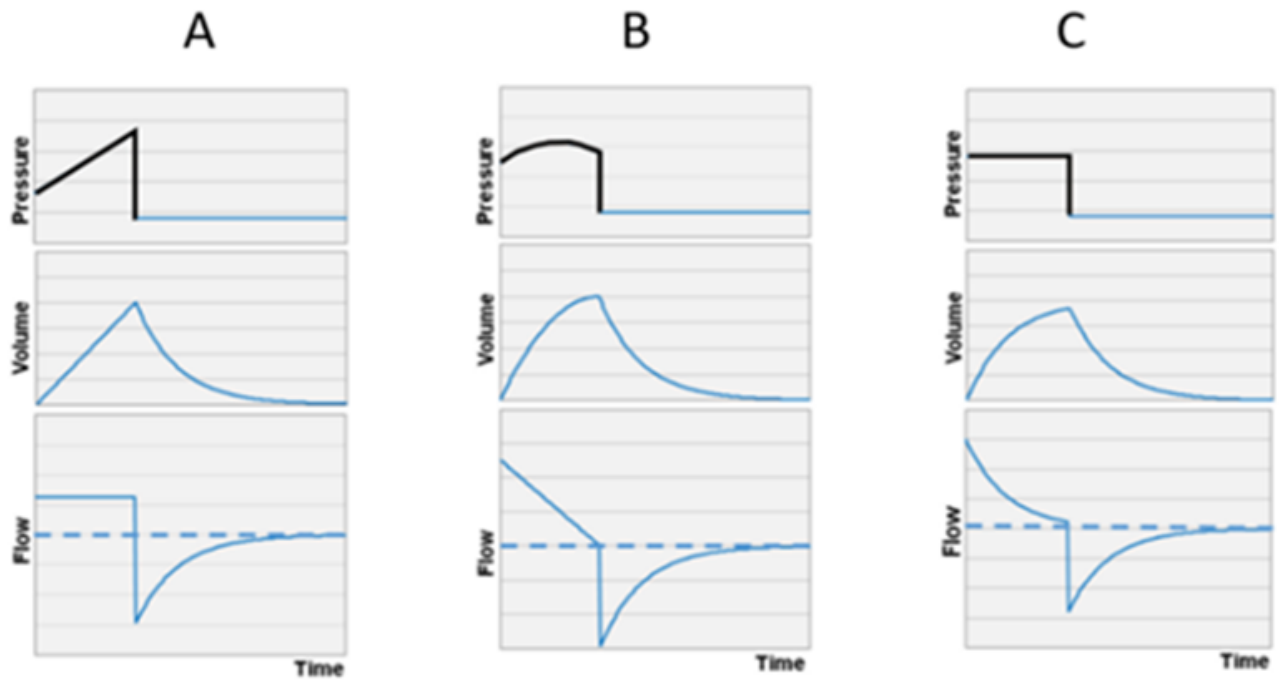
A.為病人進行身體檢查，觸診病人的胸腹部，確認病人真正的呼吸深度及次數

B.為病人進行身體檢查，聽診病人兩側胸部，確認病人是否出現氣道痙攣，呼吸道阻力上升

C.檢測呼吸器的sensitivity設定是否適當

D.調高呼吸器 V_T 設定到600 mL，並嘗試提高每分鐘換氣量

51.呼吸器通氣波形如下圖，有關圖A的敘述何者正確？

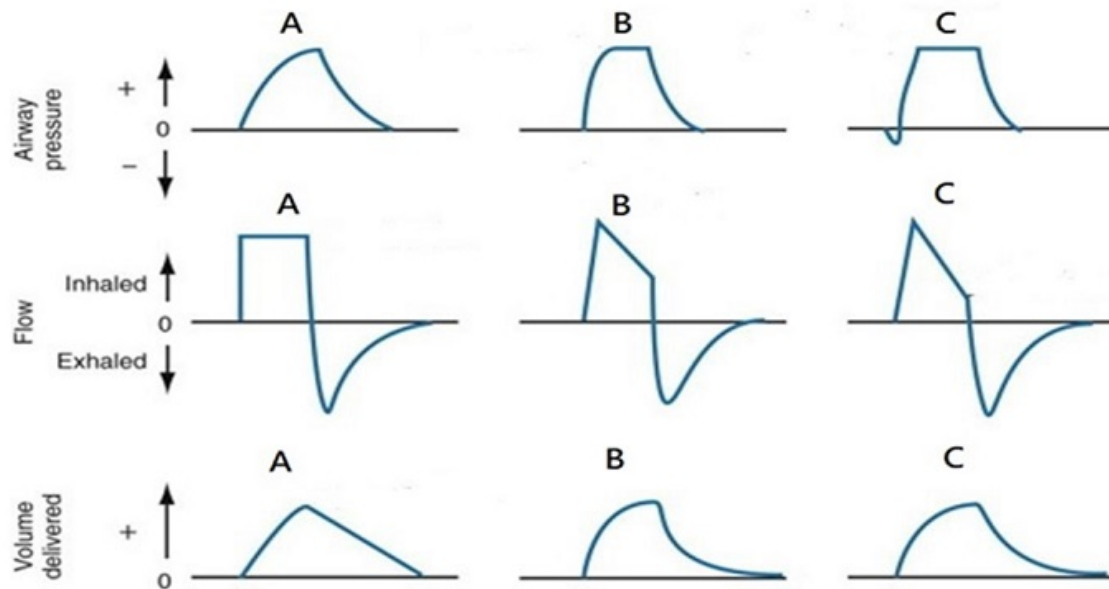


- A. 容積控制型通氣，恆定流量 (constant flow)
- B. 容積控制型通氣，漸減流量 (decelerating flow)
- C. 壓力控制型通氣，漸減流量 (decelerating flow)
- D. 壓力控制型通氣，恆定流量 (constant flow)

52. 承上題，有關圖B的敘述何者正確？

- A. 容積控制型通氣，恆定流量
- B. 容積控制型通氣，漸減流量
- C. 壓力控制型通氣，漸減流量
- D. 壓力控制型通氣，恆定流量

53. 下列有關呼吸器通氣模式圖形的敘述，何者正確？ ①A是volume control ventilation ②B是pressure control ventilation ③C是pressure support ventilation



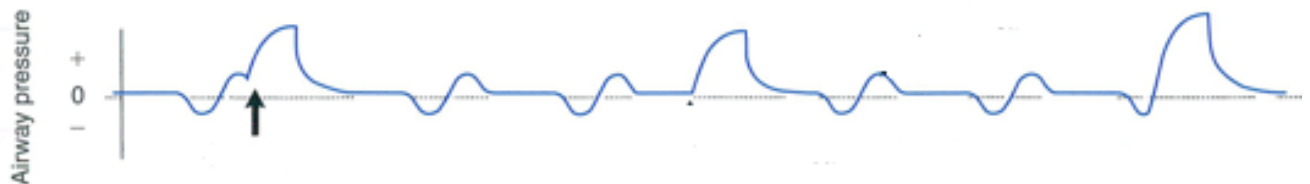
A. ①②③

B. 僅②③

C. 僅①②

D. 僅①③

54. 有關下圖的敘述，何者錯誤？



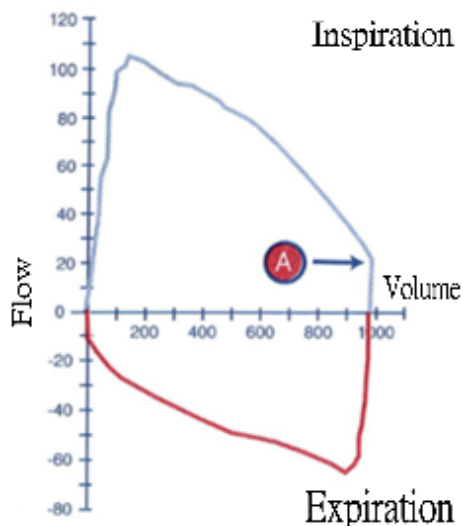
A. 此為間歇強制型通氣模式

B. 箭頭所指之處代表病人還沒有呼氣結束，呼吸器就提供強制通氣

C. 箭頭所指之處代表病人吸氣需求很強，重複吸了兩口氣

D. 使用同步間歇強制型通氣模式可改善箭頭處之病人與機械通氣對抗的問題

55. 下圖為成人機械通氣呼吸的流量容積環，下列敘述何者正確？



- A. 負壓呼吸
- B. 正壓呼吸
- C. A箭頭所指之處代表漏氣
- D. A箭頭所指之處代表呼氣受阻

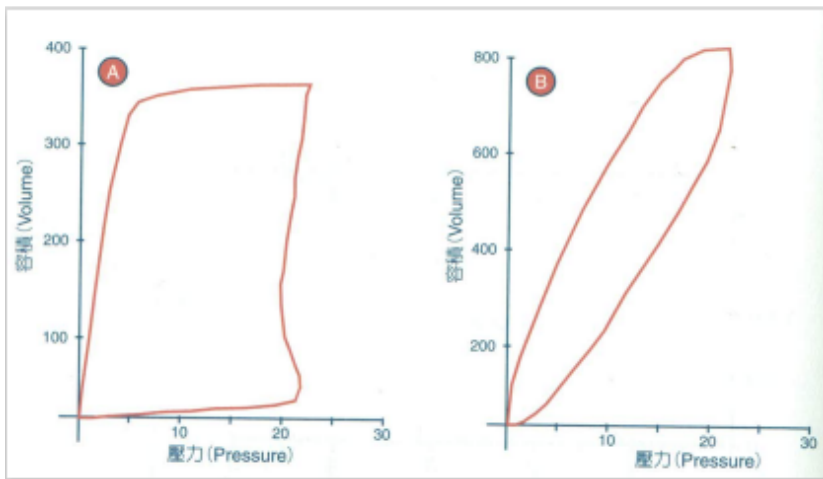
56. 病人使用呼吸器壓力支持型通氣模式，吸氣壓設定為14 cm H₂O，吐氣末正壓設定為8 cm H₂O，低吐氣末正壓警報響起，下列處置何者正確？①低吐氣末正壓警報設定為2 cm H₂O ②低吐氣末正壓警報設定為5 cm H₂O ③確定管路是否有漏氣 ④排除呼吸器管路積水

- A. ①③
- B. ②③
- C. ①④
- D. ②④

57. 加護病房將有插管使用呼吸器的病人轉入，依據呼吸器連線紀錄得知病人使用容積型輔助控制通氣模式，潮氣容積設定為500 mL，呼吸器視窗顯示尖峰吸氣壓為25 cm H₂O，PEEP設定為5 cm H₂O。此時準備呼吸器的設定，下列何者正確？①先確認呼吸器是否漏氣 ②高壓警報設定約35~50 cm H₂O ③低壓警報設定為10 cm H₂O ④低 PEEP 警報設定為3 cm H₂O

- A. ①③④
- B. ①②③
- C. ①②④
- D. ②③④

58. 病患使用的呼吸器一直發出警報，呼吸器面板壓力容積迴路圖呈現如A圖，經評估與處置後，呈現如B圖。依圖形變化，下列敘述何者正確？①氣管內管折到扭曲 ②痰液太乾塞住氣管內管 ③必要時更換氣管內管 ④呼吸器管路破損漏氣



A. ①②④

B. ①③④

C. ①②③

D. ②③④

59. 左心室功能不良的病人因COPD急性惡化使用呼吸器，下列有關正壓通氣對其心肺功能影響的敘述何者錯誤？

A. 心室內中膈左移，會使左心室容積減少，增加心搏量的負荷

B. 使用PEEP時，肺血管阻力及右心後負荷增加

C. PEEP會增加FRC

D. 使用PEEP造成呼吸功增加，心肌缺氧程度增加，左心室的順應性降低

60. 使用正壓呼吸器時，下列何者為造成心輸出量下降的因素？①ARDS病人 ②PEEP設定 $>15\text{ cm H}_2\text{O}$ ③使用

I:E反比 ④PEEP設定 $5\text{ cm H}_2\text{O}$

A. ①②

B. ②③

C. ③④

D. ①③

61. 長期使用正壓呼吸器會有下列那些賀爾蒙之變化，使身體水分和鹽分滯留產生水腫？①plasma renin activity增加 ②atrial natriuretic hormone減少 ③aldosterone減少 ④vasopressin減少

A. ①②

B. ②③

C. ③④

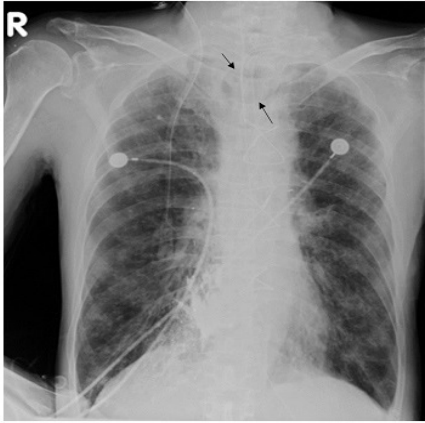
D. ②④

62. 正壓通氣對肝功能的影響，下列敘述何者正確？

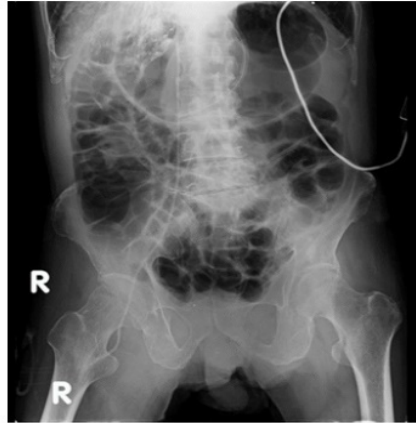
A. 血液中GOT、GPT升高

- B.正壓通氣造成肝血流量減少
- C.通常為不可逆的傷害
- D.PEEP高低對肝功能不會有影響

63. 70歲COPD男病人，因呼吸衰竭長期倚賴呼吸器已半年，3天前因呼吸急促轉入加護病房，胸部及腹部X光如圖一和圖二，身體理學檢查發現腹脹，胃部聽診有氣流流動聲且和呼吸器吸氣期同步，病人最可能發生下列何者診斷？



圖一



圖二

- A. 食道插管
 - B. 氣囊漏氣
 - C. 氣管食道瘻管
 - D. 單肺插管
64. 使用非侵襲性正壓呼吸器的病人，若要產生吞氣症（aerophagia），造成胃脹氣，吸氣壓力至少須達多少 cm H₂O？
- A. >10~15
 - B. >15~20
 - C. >20~25
 - D. >25~30
65. 關於臨床肺部感染指數（clinical pulmonary infection score, CPIS）在呼吸器相關肺炎診斷治療的應用，下列何者敘述錯誤？
- A. 包含體溫、血中白血球數目、痰液特徵、血氧狀況、胸部X光及痰液培養等6項評分項目，最高12分
 - B. CPIS大於8分的病人，呼吸器相關肺炎的可能性較高
 - C. CPIS可在抗生素治療開始時和治療2~3天後進行評分，以評估治療的有效性
 - D. 對於已診斷VAP的病人，CPIS可以作為監測預後以及停用抗生素的指標工具
66. 下列何項因素較不會造成呼吸器引發的肺損傷？
- A. 年紀過大

B.肺水腫

C.表面活化介質的功能失調

D.肺部通氣均勻分布

67.有關動態性過度充氣的敘述，下列何者錯誤？

A.自發性吐氣末正壓是常見原因

B.可能會造成低血壓

C.病人更容易啟動呼吸器

D.可由呼吸器圖形偵測出

68.病人使用正壓呼吸器時，下列何者不是調高吐氣末正壓可能造成的臨床副作用？

A.心輸出量下降

B.顱內壓增加

C.腎功能下降

D.免疫功能下降

69.有關小兒機械通氣壓力調整容積控制型通氣（PRVC）的敘述，下列何者錯誤？

A.是嬰幼兒廣泛使用的一種雙控通氣模式

B.常使用於CMV或IMV通氣模式

C.須預先設定潮氣容積、呼吸次數、PEEP和吸氣時間

D.通氣期間一直以所設定的壓力來提供通氣

70.有關小兒呼吸器容積支持型通氣（volume support ventilation）的敘述，下列何者錯誤？

A.提供壓力支持容積保證的通氣

B.要預設潮氣容積、每分鐘通氣量或兩者皆要，依呼吸器廠牌而定

C.當呼吸暫停發生，大部分呼吸器不會轉為強制型通氣模式

D.會受到氣管內管大小及漏氣的影響

71.下列那一項不是使用小兒呼吸器的目的？

A.改善代謝所需的氧氣消耗

B.排除體內二氧化碳

C.降低呼吸作功

D.降低肺彈性係數

72.小兒病人在吸入氧濃度 $>60\%$ 時，下列何者最需要使用鼻導管CPAP治療？

A. $\text{PaO}_2 > 60 \text{ mm Hg}$ ， $\text{PaCO}_2 = 60 \text{ mm Hg}$ 且 $\text{pH} \geq 7.25$

B. $\text{PaO}_2 > 50 \text{ mm Hg}$, $\text{PaCO}_2 = 60 \text{ mm Hg}$ 且 $\text{pH} \geq 7.25$

C. $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mm Hg}$, $\text{PaCO}_2 = 50 \text{ mm Hg}$ 且 $\text{pH} \geq 7.25$

D. $\text{PaO}_2 > 70 \text{ mm Hg}$, $\text{PaCO}_2 = 40 \text{ mm Hg}$ 且 $\text{pH} \geq 7.35$

73. 有關小兒高頻通氣模式的敘述，下列何者錯誤？

A. 根據美國食品藥物管理局（FDA）的定義，呼吸次數每分鐘超過150次

B. 頻率常以赫茲（Hertz, Hz）來表示，1赫茲等於每分鐘60次

C. 高頻正壓通氣是經由傳統通氣修正，使用高頻率及低潮氣容積

D. 高頻正壓通氣是主動吐氣

74. 下列何者不是高頻震盪通氣（high frequency oscillatory ventilation）氣體交換的機制？

A. 大流量的氣體通氣（bulk flow of gas）

B. 縱向分散（longitudinal dispersion）和分子擴散（molecular diffusion）

C. 鐘擺效應（pendelluft）

D. 對稱的速度分布（symmetric velocity profiles）

75. 有關鐵肺負壓呼吸器的敘述，下列何者正確？①是第一台成功的負壓呼吸器 ②負壓呼吸器的使用在20世紀50年代脊髓灰白質炎流行中達到高峰 ③龐大體積和缺乏方便攜帶性是其最大缺點 ④方便照顧是最大優點

A. 僅①④

B. 僅②④

C. 僅①②③

D. ①②③④

76. 有關雙相氣道正壓通氣（bilevel positive pressure ventilation）的敘述，下列何者正確？①CPAP是自主呼吸加上吐氣末正壓 ②S mode是壓力支持模式加上吐氣末正壓，需要設定IPAP與EPAP ③ST mode是傳統認知的AC mode ④Portable pressure targeted ventilator（PTV）是雙相持續呼吸道正壓（bilevel continuous positive airway pressure）

A. 僅①③④

B. 僅①②④

C. 僅①②③

D. ①②③④

77. 當急性心因性肺水腫，使用面罩CPAP和氧氣改善臨床症狀，可能原因是：①增加氧合 ②增加功能性肺餘量（FRC） ③增加回心血量 ④改善肺順應性

A. ①②③

B. ①③④

C. ①②④

D. ②③④

78. 穩定期的嚴重慢性阻塞性肺病（COPD）使用非侵襲性呼吸器（NIV）治療的策略為何？①藥物治療穩定的病人，白天 $\text{PaCO}_2 \geq 55 \text{ mm Hg}$ 有症狀者可考慮夜用NIV ②長期氧氣（ $\geq 2 \text{ L/分鐘}$ ）下 PaCO_2 為50至54 mm Hg，持續夜間低血氧飽和度考慮夜用NIV ③急性惡化需頻繁住院者 ④症狀較輕微的患者使用NIV的醫囑遵從性較高

A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

79. 慢性侷限型肺疾病出現下列何症狀，需考慮使用非侵襲性正壓通氣？①早晨頭痛 ②嗜睡 ③咳嗽 ④疲勞

A. ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

80. 下列那些病人適合使用非侵襲性正壓呼吸器？①肌萎縮性脊髓側索硬化症（ALS） ②肥胖通氣不足症候群 ③COPD急性發作 ④嚴重脊柱側彎後凸

A. 僅①③

B. 僅②④

C. 僅②③④

D. ①②③④