

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：呼吸器原理及應用

※注意：本試題禁止使用電子計算器

列印日期：099/02/02

列印時間：09:58:53

1. 使用容積週期 (volume-cycled) 的正壓通氣模式時，下列那些因素會增加平均肋膜內 (mean intrapleural) 壓？①延長吸氣時間 ②延長吐氣時間 ③增加吐氣末正壓 (PEEP) 設定 ④病患氣道阻力增加 ⑤潮氣容積設定增加
 - A. 僅①③④
 - B. 僅①③⑤
 - C. ②③④⑤
 - D. <正確答案> ①③④⑤

2. 在使用容積控制型 (volume-controlled) 通氣模式下，測量病患的氣道高原壓 (plateau pressure) 時，病患肺內氣體的容積相當於下列何者？
 - A. 肺餘容積 (residual volume) + 潮氣容積 (tidal volume)
 - B. 潮氣容積 (tidal volume) + 吸氣儲備容積 (inspiratory reserve volume)
 - C. 肺活量 (vital capacity) + 肺餘容積 (residual volume)
 - D. <正確答案> 潮氣容積 (tidal volume) + 功能肺餘量 (functional residual capacity)

3. 一位使用正壓呼吸器容積週期 (volume-cycled) 通氣模式的病患，其尖峰氣道壓力為 28 cm H₂O，氣道高原 (plateau) 壓為 18 cm H₂O，而呼吸器流量設定為 50 L/min，則其經氣道 (transairway) 壓力為多少 cm H₂O？
 - A. 46
 - B. 28
 - C. 18
 - D. <正確答案> 10

4. 偵測呼吸器使用時，吸氣時尖峰氣道壓 (peak inspiratory pressure) 和高原壓 (plateau pressure) 的壓力差稱為：
 - A. <正確答案> 經氣道 (transairway) 壓
 - B. 經肺 (transpulmonary) 壓
 - C. 經肋膜 (transpleural) 壓
 - D. 經胸廓 (transthoracic) 壓

5. 一位使用壓力控制 (pressure-controlled) 通氣模式的病患，若所有設定參數均不改變，但病患吐出之潮氣容積降低，則可能的原因為何？①氣喘發作 ②痰液累積於氣道內 ③氣胸 ④急性肺水腫 ⑤胸腔物理治療後
 - A. 僅①②
 - B. 僅③④⑤

C. <正確答案> ①②③④

D. ①③④⑤

6. 以時間作為啟動 (trigger) 的通氣模式是：

A. <正確答案> Pressure control

B. Pressure support

C. Proportional assist ventilation

D. Volume support (Servo 300)

7. 使用容積控制通氣 (volume control ventilation)，其流量固定，如果病人肺順應性下降，但呼吸阻力不變，會出現何種變化？

A. <正確答案> 尖峰氣道壓與高原壓增加

B. 尖峰氣道壓與高原壓不變

C. 尖峰氣道壓增加，高原壓不變

D. 尖峰氣道壓增加，高原壓減少

8. 有關呼吸器內部結構出氣控制閥 (output control valve) 的敘述，下列何者錯誤？

A. 可以是簡單的開啓/關閉閥

B. 調節供應病患通氣的流量

C. <正確答案> 調整供應病患氣體的氧氣濃度

D. 某些流量控制閥可修改供應氣體的流量波形 (waveform)

9. 呼吸器的外部氣路 (external pneumatic circuit) 又稱為病患管路，其基本配置包括：①吸氣端管路 ② Y 接頭 ③吐氣端管路 ④吐氣閥 (exhalation valve) ⑤試驗肺 (test lung)

A. 僅①③

B. 僅①②③

C. <正確答案> ①②③④

D. ①②③⑤

10. 在壓力支持通氣模式下，其限制 (limit) 及主要週期 (cycle) 變數分別為：①壓力 ②容積 ③流量 ④時間

A. ①②

B. <正確答案> ①③

C. ①④

D. ②④

11. SeensorMedics 3100A 作為高頻震盪通氣 (high frequency oscillatory ventilation) 時，為改善患者氧合作用，除了調整 FiO_2 之外，還可以調整那一個調鈕？
- A. <正確答案> Mean airway pressure
 - B. Inspiratory time percentage
 - C. Frequency
 - D. Power
12. Servo 300 automode 模式下，如果使用 pressure control mode 病人自行呼吸兩次後，呼吸器會自動將模式轉成：
- A. <正確答案> Pressure support
 - B. Volume control
 - C. Volume support
 - D. Pressure regulated volume control
13. 使用適應支持型通氣 (adaptive support ventilation) 時，操作者不需要設定的參數是：
- A. <正確答案> 潮氣容積
 - B. 理想體重
 - C. 每分鐘通氣量輔助百分比
 - D. 吸入氧濃度
14. 使用壓力控制型反比例通氣 (PCIRV) 時，會造成那一項的變化增加？①心輸出量 ②中央靜脈壓 ③平均氣道壓 ④肺動脈壓
- A. ①②③
 - B. ①②④
 - C. ①③④
 - D. <正確答案> ②③④
15. 週期 (cycle) 變數的定義是：
- A. 呼吸器在吸氣週期結束之前，已達到或維持的參數
 - B. <正確答案> 呼吸器用以結束吸氣的機制
 - C. 是呼吸器用以驅動一次強制通氣的機制
 - D. 快速反應吸氣的機制
16. 氣道壓力釋放通氣 (APRV) 所提供的通氣輔助類似：
- A. Pressure support
 - B. <正確答案> CPAP
 - C. Volume support

D. PEEP

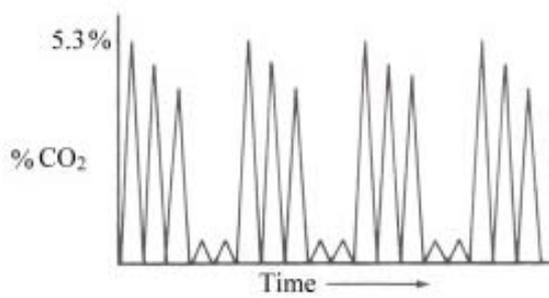
17. 目前加護型呼吸器中，控制呼吸週期及給氣方式等功能的能量來源 (power source) 下列何者正確？
- A. 電力式 (electrical power)
 - B. 氣動式 (pneumatic power)
 - C. 人力控制式 (manual power)
 - D. <正確答案> 合併電力與氣動式 (combined electrical and pneumatic power)
18. 下列何者為混合壓力呼吸裝置 (combined-pressure devices) ？
- A. <正確答案> 高頻震盪呼吸器 (HFOV)
 - B. 鐵肺 (iron lung)
 - C. 胸甲 (chest cuirass)
 - D. Hamilton Galileo
19. 以 pulse oximeter 所測量之血氧氣飽合度 (S_pO_2) 小於多少%時，測值可能不準確？
- A. 95
 - B. 90
 - C. 85
 - D. <正確答案> 80
20. 一位病人的動脈血液氣體分析值為 $pH=7.29$ ， $PaCO_2=25$ mm Hg， $HCO_3^- = 12$ mEq/L。則正確的判讀為何？
- A. 部分代償呼吸性酸血症
 - B. 非代償呼吸性酸血症
 - C. <正確答案> 部分代償代謝性酸血症
 - D. 非代償代謝性酸血症
21. 當病人使用 Hamilton VEOLAR^{FT} 呼吸器的自行通氣模式，壓力支持為 10 cm H₂O 而 PEEP 為 5 cm H₂O，此時有 low internal pressure 警訊出現。則警訊發生的原因為何？
- A. 氣管內管氣囊漏氣
 - B. 警訊設定不適當
 - C. 氣體來源壓力不足
 - D. <正確答案> 病人呼吸器管路脫離
22. 病人使用呼吸器並以流量啟動方式讓病人自行帶動呼吸器，基本流量設定為 5 L/min，啟動流量設定為 2 L/min。請問呼吸器吐氣端測到流量為多少 L/min 時，即可啟動呼吸器進行吸氣動作？

B.2

C.<正確答案> 3

D.4

23. 下圖之 capnogram 代表何種狀況？



A. COPD

B.<正確答案> Cheyne-Stokes breathing

C. Hypoventilation

D. Rebreathing exhaled air

24. 使用呼吸器病人需要噴霧治療時，會產生下列那些問題？①增加呼吸器吸氣的敏感度
②增加吐氣的潮氣容積 ③增加吸入氣體的氧氣濃度 ④增高氣道的尖峰壓力

A. 僅②

B. 僅②③

C.<正確答案> 僅②③④

D. ①②③④

25. 當成年病人的最大吸氣壓力 (maximal inspiratory pressure) 的絕對值小於多少 cm H₂O 時
就得考慮使用呼吸器？

A.<正確答案> 20

B. 25

C. 30

D. 35

26. 根據 ARDSnet protocol，急性呼吸窘迫症候群病人使用呼吸器的初始設定，潮氣容積設
定為多少 mL/公斤預估體重？

A. 5

B. 6

C. 7

D.<正確答案> 8

27. 一位接受 Whipple's operation 後的 50 歲病患，在手術後恢復室使用呼吸器，病人過去無肺部疾病，其呼吸器的初始設定下列那一項正確？
- A. 呼吸次數 8-10 次/分鐘
 - B. 潮氣容積 8 mL/kg 理想體重
 - C. <正確答案> PEEP = 5 cm H₂O
 - D. 吸氣時間 0.5 秒
28. 決定壓力支持通氣 (pressure support ventilation, PSV) 由吸氣期轉為吐氣期的因素為何？
- A. <正確答案> 吸氣流量降低至預設的尖峰吸氣流量百分比
 - B. 氣道支持壓力達到設定值
 - C. 潮氣容積達到設定值
 - D. 吸氣時間達到設定值
29. 在 NPB 7200 壓力控制模式 (PC mode)，呼吸器設定：PEEP：5 cm H₂O，吸氣壓：25 cm H₂O，呼吸次數：12 次/min，I：E = 1：4 且固定吸氣時間；病患實際呼吸次數為規則的 20 次/min，則病患實際的 I：E 為：
- A. 1：4
 - B. <正確答案> 1：2
 - C. 1：1.5
 - D. 1：1
30. 如同壓力支持通氣 (pressure support ventilation) 與壓力控制通氣 (pressure control ventilation) 的相對關係，容積支持 (volume support) 通氣的相對關係為下列何者？
- A. 容積控制通氣 (volume control ventilation)
 - B. <正確答案> 壓力調節容積控制通氣 (pressure regulated volume control ventilation, PRVC)
 - C. 容積保障壓力支持通氣 (volume assured pressure support ventilation, VAPS)
 - D. 氣道壓力釋放通氣 (airway pressure release ventilation, APRV)
31. 有關第三級呼吸器警報的敘述，下列何者正確？
- A. 通常有生命威脅
 - B. 須馬上處理
 - C. <正確答案> 自發性吐氣末正壓 (auto-PEEP) 屬之
 - D. 管路漏氣 (circuit leak) 屬之
32. 何種型式的呼吸器設定對 ARDS 病患的肺產生損傷最大？
- A. 高 PEEP 高容積
 - B. 高 PEEP 低容積

C.<正確答案> 低 PEEP 高容積

D.低 PEEP 低容積

33.有關 rapid shallow breathing index (RSBI) 之敘述，下列何者正確？

A.成人 RSBI > 105 者脫離呼吸器成功機率較高

B.<正確答案> 影響 RSBI 預測脫離呼吸器能力的因素，包括年齡和呼吸器使用時間等

C.通常是在使用 pressure support ventilation 時測量

D.RSBI 對使用呼吸器超過 21 天之病患預測脫離呼吸器能力較好

34.在預測呼吸器脫離成功的眾多參數中，下列何者是用來評估患者肌力強度 (strength) ？

A.<正確答案> 最大吸氣壓 (maximal inspiration pressure, MIP)

B.呼吸次數

C.第 0.1 秒口腔閉鎖壓

D.淺快呼吸指標

35.下列有關呼吸管路可壓縮容積 (compressible volume) 的敘述，何者正確？①在呼吸器的進氣期才會產生 ②其變化可運用 Boyle's law 來估算 ③彈性越好的管路，可壓縮容積越大 ④可壓縮容積亦稱為機械無效腔容積 (mechanical dead space volume)

A.<正確答案> ①②③

B.①③④

C.②③④

D.①②④

36.使用吐氣末正壓 (positive end-expiratory pressure, PEEP) 治療可能對下列那些疾病有害？

①急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) ②心因性肺水腫 ③氣胸 ④顱內壓升高

A.①②③

B.②③④

C.①③④

D.<正確答案> 僅③④

37.病人使用輸送型呼吸器，若吸氣時間設定為 0.9 秒，氣流速為 60 升/分，呼吸頻率為 15 次/分，則其每分鐘通氣量 (V_E) 為多少升？

A.5.4

B.8.1

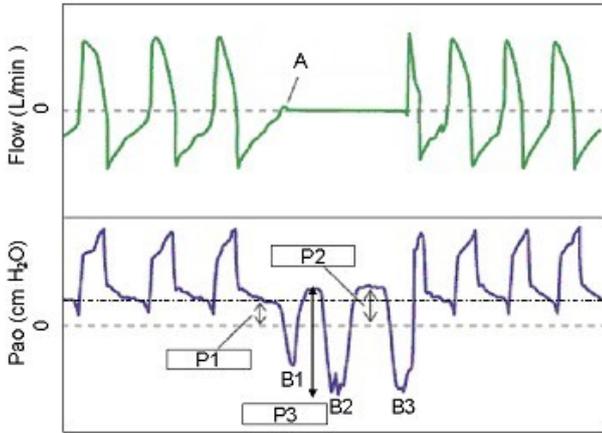
C.9.0

D.<正確答案> 13.5

38. Bird 8400STi 呼吸器中的 Pres.Ctrl.按鈕是用來設定：

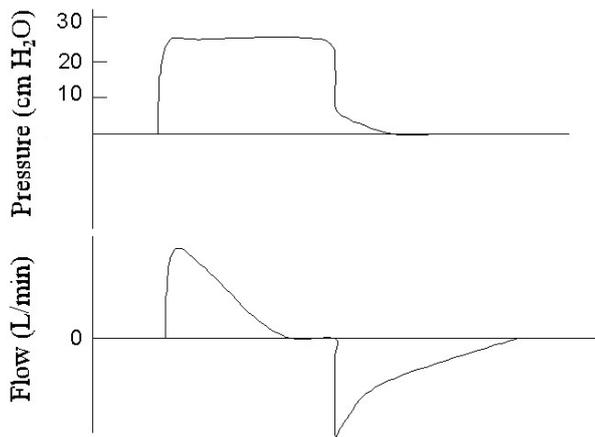
- A. High pressure limit
- B. **<正確答案>** Pressure control mode
- C. Pressure support level
- D. Low pressure alarm

39. 使用呼吸器的病患，其氣道壓力與流量紀錄如圖，測量其動態自發性吐氣末正壓（dynamic auto-PEEP）時，下列敘述何者正確？



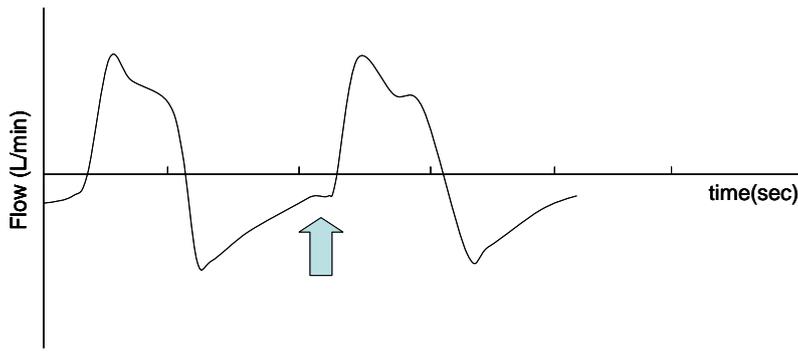
- A. A 是吸氣末停滯（end-inspiratory pause）
- B. B1、B2、B3 均是吐氣的訊號
- C. **<正確答案>** 動態自發性吐氣末正壓 = P2-P1
- D. 動態自發性吐氣末正壓 = P3

40. 壓力控制型（pressure control）通氣之呼吸波形如附圖，其 plateau pressure 約為多少 cm H₂O？



- A. 20
- B. **<正確答案>** 25
- C. 30
- D. 無法決定

41. 使用壓力支持型 (pressure support) 通氣的病患，其流量-時間 (flow-time) 波形如附圖，則造成這種現象的原因，最不可能為下列何者？



- A. 嚴重的支氣管痙攣
B. 呼吸道有積痰
C. 疼痛導致每分鐘通氣量增加
D. <正確答案> 設定的吐氣末正壓 (PEEP) 值太高
42. 慢性阻塞性肺疾病患使用呼吸器時，出現支氣管痙攣 (bronchospasm)，則下列那些壓力會增加？①吐氣末正壓 (PEEP) ②尖峰氣道壓 (peak airway pressure) ③高原壓 (plateau pressure) ④尖峰氣道壓與高原壓差 (peak airway pressure - plateau pressure) ⑤自發性吐氣末正壓 (auto PEEP)
- A. ①②③
B. ①②④
C. ②③④
D. <正確答案> ②④⑤
43. 38 歲男性氣喘病人使用呼吸器，忽然發生高壓警報，聽診發現嚴重喘鳴現象，經以計量吸入器給予兩下 Berotec 後，仍沒改善，則下列何項措施最適宜？
- A. 改用噴霧類固醇
B. 改用 Atrovent
C. <正確答案> 增加 Berotec 給藥次數
D. 改用 Bisolven
44. 慢性阻塞性肺疾病患呼吸衰竭使用輔助控制容積型 (A/C volume control) 通氣模式，因為支氣管痙攣 (bronchospasm) 給予外加的噴霧吸入藥物治療，則下列何狀況最不可能出現？
- A. 呼吸器監測端的每分鐘通氣量增加
B. <正確答案> 不影響病患真正的潮氣容積
C. 降低呼吸器啟動的敏感度
D. 病患須克服外加噴霧器的流量才能啟動呼吸器

45. 呼吸器設定為容積控制型 (volume control) 模式，使用過程中管路出現積水現象時，下列那種變化最不可能出現？
- A. 尖峰吸氣壓增加
 - B. <正確答案> 高原壓 (plateau pressure) 增加
 - C. 產生自動啓動 (auto-triggering) 呼吸器
 - D. 吐氣期氣道壓出現震盪起伏

46. 下列何者無法降低 auto-PEEP？
- A. 減少氣流阻塞
 - B. 降低呼吸次數設定
 - C. 增加尖峰吸氣流量
 - D. <正確答案> 降低 PEEP 設定

47. 平躺時正壓呼吸與正常人自然呼吸的狀況下，比較胸壁運動方向的差異，下列何者正確？

狀況	胸壁運動
①自然呼吸	會主動移動，為造成通氣的主要機轉
②自然呼吸	不會主動移動
③正壓呼吸	不會主動移動，但會隨正壓呼吸而使平躺病人胸壁上下移動
④正壓呼吸	會主動移動

- A. ①③
 - B. ①④
 - C. <正確答案> ②③
 - D. ②④
48. 關於正壓呼吸對酸鹼平衡的影響，當處理呼吸性酸中毒時，下列何者正確？①設定呼吸器的吸氣流量以漸減 (decelerating) 形為佳 ②只能用輔助/控制型通氣模式 ③只能用 (同步) 間歇強制型通氣 ((S) IMV) 模式或提高壓力支持型通氣 (PSV) 模式的壓力 ④依情況，適當調整通氣模式

- A. ①②
- B. ①③
- C. <正確答案> ①④
- D. ②④

49. 呼吸功 (work of breathing, WOB) 增加時易導致呼吸肌疲勞，降低 WOB 的方法為何？
① 半坐臥姿可有較佳的橫膈運動 ② 仰躺容易有吸入性症候群，但不影響 WOB ③ 若發燒導致新陳代謝過高增加 WOB，則應退燒 ④ 若疼痛導致焦慮，影響 WOB，不應止痛，因那是治標非治本

A. ①②

B. <正確答案> ①③

C. ①④

D. ②③

50. 有關機械通氣對人體產生併發症的敘述，何者錯誤？

A. 通氣過量或不足，會導致呼吸性鹼中毒或酸中毒

B. 血壓下降

C. 肺塌陷、肺炎、氣胸

D. <正確答案> 中風

51. 病人與呼吸器管路失連 (disconnection) 的原因有那些？① 連結頭功能異常 ② 抽痰後忘了接回 ③ 因管路、連接頭及機器型號不同，使病人與呼吸器管路連接不緊密 ④ 面板操作錯誤導致管路脫落

A. <正確答案> ①②③

B. ①②④

C. ①③④

D. ②③④

52. 有關縱膈腔氣腫，下列何者正確？① 會壓迫食道、大血管、心臟 ② 治療方式取決於病情嚴重程度 ③ 發生心包填塞 (cardiac tamponade) 時，可不必治療

A. <正確答案> 僅①②

B. 僅①③

C. 僅②③

D. ①②③

53. 正壓呼吸與正常人自然呼吸時主要通氣分布的敘述，下列何者正確？

狀況	通氣主要分布區
① 自然呼吸	肺的周邊
② 自然呼吸	肺的近端、中央部
③ 正壓呼吸	肺的近端、中央部
④ 正壓呼吸	肺的周邊

A.<正確答案> ①③

B. ①④

C. ②③

D. ②④

54. 下列有關自發性吐氣末正壓 (auto-PEEP) 的測定原則，壓力計接在何處為佳？

A. 病人與呼吸器 Y 型管的吸氣端

B. 病人與呼吸器 Y 型管的吐氣端

C.<正確答案> 病人與呼吸器 Y 型管的吸吐氣共同端，愈近病人端愈佳

D. 病人與呼吸器 Y 型管的吸吐氣共同端，愈遠離病人端愈佳

55. 關於增加吸氣流量易增加尖峰吸氣壓 (PIP) 的敘述，下列何者正確？①增加的 PIP 會抵消於氣道與管路中 ②由於每一通氣單位的時間常數皆相同，增加吸氣流量不影響通氣的均勻分布 ③增加的 PIP 會導致通氣與血流搭配不良 (V/Q mismatch) 及肺無效腔增加

A. 僅①②

B.<正確答案> 僅①③

C. 僅②③

D. ①②③

56. 有關監測呼吸器使用時之異常中，常見遺漏及不能適時監測的情況，下列何者正確？①對於警報系統過度信賴或充耳不聞 ②適當警報系統設置 ③不了解警報系統 ④警報系統壞了不響

A. ①②③

B. ①②④

C.<正確答案> ①③④

D. ②③④

57. 下列那些是常見的管路易脫落處？①集水瓶 ②溫度探針插入口 ③氧氣分析器 ④潮濕系統 ⑤操作面板

A.<正確答案> ①②③④

B. ①②③⑤

C. ①②④⑤

D. ②③④⑤

58. 有關允許性高二氧化碳 (permissive hypercapnia) 策略之敘述，下列何者錯誤？

A.<正確答案> 會使氧氣－血紅素解離曲線左移，氧氣於組織更不易釋放

- B.二氧化碳增加會減低心臟收縮
C.可以降低組織的缺氧—再灌流傷害
D.會增高腦壓
59. 下列何者不是氣管內插管在嬰兒及小孩的合併症和危險？
A.牙齒切緣琺瑯質發育不全（新生兒）
B.食道穿孔
C.產生上顎溝槽（新生兒）
D.<正確答案> 氣囊破裂導致漏氣
60. 下列何者為新生兒呼吸器常用的通氣模式？
A.壓力支持型（pressure support）通氣
B.輔助／控制型（assist/control）通氣
C.容積保障壓力支持型（volume-assured pressure support）通氣
D.<正確答案> 時間週期壓力限制型（time-cycled pressure-limited）通氣
61. Sensormedics 3100A 的動力（power）控制鈕主要用來改變：
A.平均氣道壓（mean airway pressure）
B.頻率（frequency）
C.偏流（bias flow）
D.<正確答案> 振幅（amplitude）
62. 某嬰兒感染呼吸道融合病毒（RSV）須使用 small particle aerosol generator（SPAG）投予 Ribavirin，對於 SPAG 之敘述下列何者錯誤？
A.能將藥物形成 1.2-1.4 μm MMAD 之霧氣粒子
B.是一種 large volume nebulizer
C.<正確答案> 兩個流量計之總流量不可超過 15 L/min
D.有調節器可將 50 psi 的壓力降低至 26 psi
63. 某嬰兒欲脫離呼吸器，目前設定為： $\text{FiO}_2=0.4$ ， $\text{PIP}=20 \text{ cm H}_2\text{O}$ ， $\text{PEEP}=5 \text{ cm H}_2\text{O}$ ，frequency 15/min， $\text{Ti}=0.4$ 秒；假設這些設定值所得之動脈血氣體分析值是可接受的，則下列處置何者最不適當？
A.改為 5 $\text{cm H}_2\text{O}$ 的 CPAP
B.把 PEEP 降為 3 $\text{cm H}_2\text{O}$
C.<正確答案> 增加尖峰吸氣壓至 25 $\text{cm H}_2\text{O}$
D.降低呼吸速率為 5/min

64. 使用呼吸器的呼吸窘迫症候群新生兒，在使用表面張力素（surfactant）後，動脈血氧分壓改善，此時應先調整下列何項設定？
- A. <正確答案> 尖峰吸氣壓
 - B. 吸氣時間
 - C. 氧氣濃度
 - D. 吐氣末正壓
65. 下列何者不是非侵襲性機械通氣的優點？
- A. 降低呼吸功
 - B. 避免上呼吸道傷害
 - C. <正確答案> 改善咳痰功能
 - D. 改善肺泡塌陷現象
66. 使用搖擺床（rocking bed）或氣帶（pneumobelt）進行呼吸支持時，下列敘述何者錯誤？
- A. 兩者都屬於推動腹部進行呼吸輔助的裝置
 - B. <正確答案> 兩者對於嚴重脊柱側彎的病人效果都不錯
 - C. 氣帶躺下時效果不佳
 - D. 兩者都不屬於負壓呼吸器
67. 使用非侵襲性正壓呼吸器時，關於呼吸治療人力的需求，下列敘述何者正確？
- A. 使用前的準備耗費呼吸治療人力最多
 - B. <正確答案> 剛開始使用後八小時內明顯增加呼吸治療人力需求，隨後則慢慢降低
 - C. 對於呼吸治療人力的需求大量增加，應增加人力的配置因應
 - D. 對呼吸治療人力的需求增加並不明顯
68. 目前的研究顯示下列導致急性呼吸衰竭的原因中，何者使用非侵襲性正壓呼吸器的效果最差？
- A. 慢性阻塞性肺疾併發急性惡化
 - B. <正確答案> 嚴重上呼吸道阻塞
 - C. 心因性肺水腫
 - D. 免疫力不良（immunocompromised）的病人
69. 當病人使用非侵襲性正壓呼吸器發生鼻樑潰瘍（nasal bridge ulceration）時，下列何項處置最不適當？
- A. 放鬆固定帶
 - B. 減少使用呼吸器的時間
 - C. 使用人工皮

D.<正確答案> 塗抹類固醇軟膏

70. 當呼吸頻率固定而調高非侵襲性正壓呼吸器的吐氣氣道正壓 (EPAP) 時，下列何者會降低？

A. 功能肺餘量 (functional residual capacity, FRC)

B. 平均氣道壓 (mean airway pressure)

C.<正確答案> 潮氣容積 (tidal volume)

D. 動脈血氧分壓 (PaO_2)

71. 下列何者為負壓呼吸器？

A.<正確答案> 胸甲 (Chest cuirass)

B. Servo 300

C. 高頻震盪 (HFO)

D. Puritan-Bennett 840

72. 病人使用非侵襲性正壓呼吸器 (NPPV) 一個小時，設定如下：Assist mode、IPAP：8 cm H_2O 、EPAP：4 cm H_2O 、 O_2 ：4 L/min (以加入管路的方式)，ABG：pH=7.34、 PaCO_2 = 62 mm Hg、 PaO_2 = 62 mm Hg，RR = 27 次/min， SpO_2 = 92%，在面罩旁有小量漏氣，則適當的建議為何？

A. 將 EPAP 提高到 8cm H_2O

B. 將 EPAP 降低到 2cm H_2O

C.<正確答案> 將 IPAP 提高到 10 cm H_2O

D. 將 IPAP 降低到 6cm H_2O

73. 使用加護型呼吸器 (ICU ventilator) 給與非侵襲性正壓通氣 (non-invasive positive pressure ventilation) 時，導致病患無法引動呼吸器之最可能原因為何？

A. 所戴之鼻面罩太緊密無法漏氣

B. 吸氣期引動靈敏度 (sensitivity) 設定太靈敏

C. PEEP 設定 6~8 cm H_2O

D.<正確答案> 病患產生自發性吐氣末端正壓 (auto-PEEP)

74. 下列何者不是負壓呼吸器的優點？

A. 病人能吃和說話

B. 不需要人工呼吸道

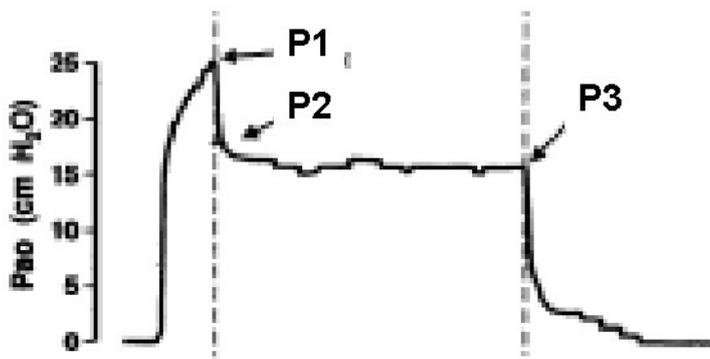
C.<正確答案> 對病人的血容量 (blood volume) 影響最小

D. 較接近生理式換氣

75. 有關 Lifecare PLV100 居家型呼吸器，下列何者正確？①電力驅動呼吸器 ②氣體驅動呼吸器 ③微電腦處理器控制呼吸器 ④有交流電、外部直流電和內部直流電三種主要的電力供應 ⑤可精準的提供氧氣濃度
- A. ①③⑤
 B. ②④⑤
 C. <正確答案> ①③④
 D. ②③⑤

76. 兒科病人準備使用居家呼吸器時，最主要的考量為何？
- A. <正確答案> 孩子會長大，因此許多呼吸器參數設定均須重新評估
 B. 遊戲時所消耗的精力
 C. 經濟狀況比較好的病人就可以得到更好的衛教
 D. 兄弟姊妹需要照顧的量

77. 呼吸器的壓力-時間波形如圖，下列敘述何者錯誤？



- A. P1 與尖峰吸氣流速有關
 B. P1 到 P2 代表氣道的阻力
 C. P2 到 P3 代表肺泡組織在吸氣末期的靜態彈性回縮所產生的壓力
 D. <正確答案> P2 到 P3 時氣道完全沒有氣流流動
78. 承上題，P2 與 P3 壓力差所代表的意義與何者最符合？
- A. 肺水腫嚴重度
 B. <正確答案> 肺泡間的時間常數 (time constant) 差異大所致
 C. 氣管內管內徑的大小有關
 D. 支氣管阻力的大小
79. 王先生是一位 68 歲男性，半年前因上肢肌肉無力被診斷為肌萎縮性側索硬化症 (amyotrophic lateral sclerosis)，最近常出現睡眠不安及頭痛的症狀，病人並無明顯呼吸及吞嚥困難的症狀，則下列何種呼吸支持方式最適合此病人？

A. 夜間使用鐵肺

B. <正確答案> 夜間使用非侵襲性正壓呼吸器

C. 儘快安排住院插管使用正壓呼吸器

D. 夜間使用氧氣

80. 承上題，王先生經過上述治療後症狀明顯改善，四個月後因吸入性肺炎併發呼吸衰竭住院，拔管一週後又發生吸入性肺炎，病人覺得輕微呼吸困難，檢查發現痰量不多，呼吸次數 25/分，心跳 100/分，血氧飽和度 95%，則下列何種處置方式最適當？

A. 增加氧氣流量

B. 如果病人使用非侵襲性正壓呼吸器，提高吸氣氣道正壓並延長呼吸器使用時間

C. 如果病人使用鐵肺，提高鐵肺壓力並延長呼吸器使用時間

D. <正確答案> 儘快插管接呼吸器，並安排氣切，準備長期居家使用呼吸器