

類 科：呼吸治療師  
 科 目：呼吸器原理及應用  
 考試時間：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
 (二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。  
 (三)禁止使用電子計算器。

- 1 當病患使用容積控制型通氣模式 (volume-controlled mode) 時，其潮氣容積為 800 mL，呼吸道最高壓 (peak airway pressure) 為 30 cmH<sub>2</sub>O，吸氣高原壓 (plateau pressure) 為 24 cmH<sub>2</sub>O，吐氣末陽壓 (PEEP) 為 5 cmH<sub>2</sub>O，吸氣流量為 45 L/min，而管路的彈性係數為 3 mL/cmH<sub>2</sub>O，請估算其動態順應性 (dynamic compliance) 值：  
 (A) 39.1 mL/cmH<sub>2</sub>O (B) 32.0 mL/cmH<sub>2</sub>O (C) 29.0 mL/cmH<sub>2</sub>O (D) 24.2 mL/cmH<sub>2</sub>O
- 2 有關正壓通氣 (positive pressure ventilation) 對肋膜壓之影響，下列那些敘述是正確的？①平均氣道壓力與平均肋膜壓成正比 ②使用 CMV 的肋膜壓比使用 SIMV 的肋膜壓小 ③吸氣時間延長，肋膜壓會上升 ④ PEEP 會增加肋膜壓  
 (A) ①②③④ (B) ①②③ (C) ①③④ (D) ②③④
- 3 下列那些是使用正壓通氣治療所可能產生的併發症？①肺部壓力傷害 (barotrauma) ②顱內壓升高 ③心輸出量 (cardiac output) 增加 ④尿量減少 ⑤壓力性胃潰瘍及上消化道出血  
 (A) ①②③④ (B) ②③④⑤ (C) ①③④⑤ (D) ①②④⑤
- 4 下列那些是小兒呼吸器的特點？①管路的彈性係數較低 ②在病患吸氣初期有快速的反應時間 ③應包含 PEEP 及 CPAP 的功能 ④大多是使用壓力限制 (pressure limit) 時間週期 (time cycle) 的通氣方式  
 (A) ①②③④ (B) ③ (C) ①②④ (D) ②④
- 5 下列那一種小兒的狀況不適用於經鼻連續氣道正壓 (nasal CPAP)？  
 (A) 肺水腫 (B) 肺葉萎縮 (C) 細支氣管炎 (D) 新生兒暫時呼吸快速
- 6 在給予足月兒 (term infant) 機械輔助通氣時，其潮氣容積應維持在：  
 (A) 4~6 mL/kg (B) 6~8 mL/kg (C) 8~10 mL/kg (D) 10~12 mL/kg
- 7 使用高頻振盪通氣 (high frequency oscillation) 時，病患的氧合作用主要是依靠：  
 (A) 平均氣道壓力 (mean airway pressure) (B) 潮氣容積 (tidal volume)  
 (C) 氣流流速 (flow rate) (D) 吸氣時間 (inspiratory time)
- 8 下列那一類病患不適宜使用負壓呼吸器 (negative pressure ventilator)？  
 (A) 頸脊髓損傷 (cervical spinal cord injury) (B) 慢性阻塞型肺疾合併呼吸肌肉疲勞  
 (C) 手術後肺擴張不全 (D) 阻塞型睡眠呼吸中止症病患
- 9 下列那些機轉與高頻通氣 (high frequency ventilation) 氣體傳送有關？① Taylor dispersion theory ② facilitated diffusion ③ Spike formation ④ Bulk gas flow ⑤ Lapalace's law  
 (A) ①②③④ (B) ①②④⑤ (C) ①③④⑤ (D) ②③④⑤
- 10 850 公克的新生兒使用高頻振盪通氣 (high frequency oscillation)，其設定為 Paw：20 cmH<sub>2</sub>O，FiO<sub>2</sub>：0.40，f：15 Hz，amplitude (振幅)：32 cmH<sub>2</sub>O，動脈血液氣體分析 pH：7.53，PaCO<sub>2</sub>：27 mmHg，PaO<sub>2</sub>：80 mmHg，下列那一項措施是最適當？  
 (A) 降低振幅 (amplitude) (B) 降低呼吸頻率  
 (C) 降低 Paw (D) 維持現狀
- 11 適合使用非侵入式正壓呼吸器病患必備的條件為：①病人痰很多，常需咳出 ②血液動力參數穩定 ③無過度肥胖 ④臉部無外傷 ⑤病人很躁動  
 (A) ①②③ (B) ②③④ (C) ①③④ (D) ②④⑤
- 12 在給予病患高頻噴射通氣 (high frequency jet ventilation) 治療時，病人所得到的潮氣容積不受到下列那項參數的影響？  
 (A) 驅動壓力 (driving pressure) (B) 噴管口徑 (catheter size) 的大小  
 (C) PEEP 的高低 (D) 吸氣時間所占的比例

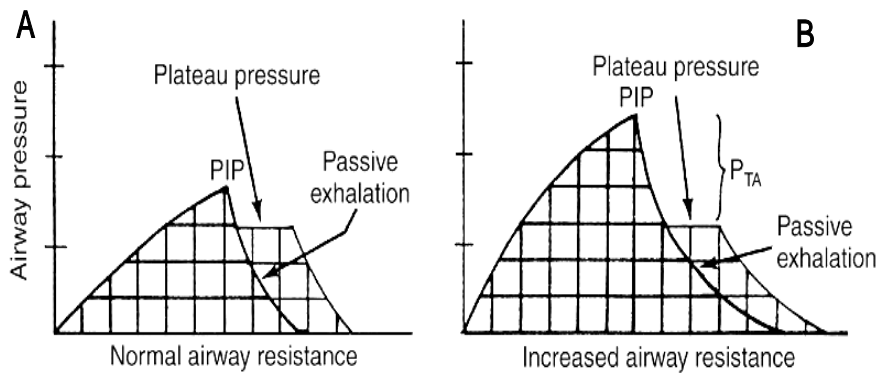
- 13 目前證據顯示非侵入性正壓通氣 (non-invasive positive pressure ventilation) 對下列那一種疾病療效最好？
- (A)慢性阻塞性肺疾合併急性惡化 (B)哮喘症  
(C)急性呼吸窘迫症候群 (D)嚴重肺炎
- 14 下列何者是使用非侵入性正壓通氣的禁忌症？
- (A)拒絕插管的臨終病患 (B)上呼吸道阻塞  
(C)慢性呼吸衰竭病患急性發作時短期使用 (D)能忍受鼻面罩的長期呼吸器使用患者
- 15 下列有關居家型呼吸器使用吐氣末陽壓 (PEEP) 的描述，何者正確？
- (A)PEEP 器材可使用於所有的居家型呼吸器  
(B)當使用同步間歇強制通氣 (SIMV) 模式時，同時使用 PEEP 不會增加病人的呼吸功 (WOB)  
(C)居家型呼吸器的敏感度 (sensitivity) 設定均有 PEEP 代償 (PEEP-compensation) 的功能  
(D)當氣切管的氣囊有漏氣時，會減少自發引動 (auto-cycling) 呼吸週期的現象
- 16 當病患接受容積控制型 (volume-controlled) 正壓通氣時，其高原壓 (plateau pressure) 是指下列何項？
- (A)完全吐氣後而吸氣尚未開始前瞬間的氣道壓  
(B)吸氣結束而吐氣尚未開始前閉住呼吸時的氣道壓  
(C)吐氣結束而吸氣尚未開始前閉住呼吸時的氣道壓  
(D)當病人移開呼吸器時所測得之氣道壓
- 17 使用成人呼吸器容積週期 (volume-cycled) 通氣模式時，增加潮氣容積設定而其他參數的設定不改變，則會有下列那項結果產生？
- (A)增加尖峰吸氣壓 (PIP) (B)減短吸氣時間  
(C)降低呼吸道阻力 (D)增加呼吸系統順應性 (compliance)
- 18 下列那一種呼吸型態為支持型 (supported) 呼吸？
- (A)病人自行引發 (initiated) 及終止 (terminated) 呼吸，但吸氣極限由呼吸器決定  
(B)病人自行引發呼吸，吸氣極限及終止由呼吸器決定  
(C)呼吸器引發呼吸，吸氣極限及終止由病人決定  
(D)呼吸器引發呼吸，吸氣極限及終止由呼吸器決定
- 19 下列有關比例支持型通氣 (proportional assist ventilation, PAV) 模式的敘述，何者是錯誤的？
- (A)當氣道阻力增加時，呼吸器增加進氣氣流  
(B)當肺部彈性變差時，呼吸器增加進氣氣量  
(C)補充氣量或氣流的多寡與病患吸氣用力程度成正比  
(D)呼吸次數不足時，呼吸器會主動增加進氣次數
- 20 在正常情況下，下列有關吸氣結束方式的陳述何者為非？
- (A)壓力支持型通氣使用流量終止 (flow termination) 方式  
(B)容量控制型通氣使用容量終止 (volume termination) 方式  
(C)壓力控制型通氣使用時間終止 (time termination) 方式  
(D)壓力支持型通氣使用時間終止 (time termination) 方式
- 21 下列有關自動管路代償 (automatic tube compensation, ATC) 特殊功能的陳述，何者為錯誤？
- (A)是一種依病患情況而提供變動壓力的支持型通氣  
(B)僅能克服吸氣期因人工氣道所造成的呼吸功增加  
(C)病患使用時之舒適度較壓力支持型通氣為佳  
(D)可做為病患執行呼吸器脫離測試 (weaning trial) 的方法
- 22 那一項不是雙重控制 (dual control) 通氣模式？
- (A)適應支持通氣 (adaptive support ventilation)  
(B)容積保證支持通氣 (volume-assured pressure support)  
(C)容積支持通氣 (volume support)  
(D)氣道壓力釋放通氣 (airway pressure release ventilation)

- 23 下列那些是病人可以脫離呼吸器的指標 (index) ? ①肺活量  $> 15 \text{ mL/kg}$  理想體重 ②  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \geq 200$  ③淺快呼吸指標 (RSI)  $< 100$  ④  $V_D/V_T < 70\%$   
(A) ①③④ (B) ②③④ (C) ①②③ (D) ①②③④
- 24 有關於 APRV (airway pressure release ventilation) 與 PCIRV (pressure control inverse ratio ventilation) 的比較, 以下何者正確?  
(A) APRV 與 PCIRV 相同, 一般吸吐比 (I : E)  $> 1 : 1$   
(B) APRV 比 PCIRV 需要更多的鎮靜劑  
(C) 在相同的氧合狀態下 APRV 比 PCIRV 需要較高的壓力  
(D) APRV 比 PCIRV 對血壓降低的影響較大
- 25 下列那一種通氣型式可依病患是否有自行呼吸能力來決定下一個呼吸是時間週期 (time-cycled) 或是流量週期 (flow-cycled) 的呼吸?  
(A) Autoflow (B) PRVC (C) Automode (D) ASV
- 26 下列何者為呼吸器的流量控制閥 (flow control valve) ? ①旋轉驅動活塞 (rotary drive piston) ②比例式電磁閥 (proportional solenoid) ③氣體儲存腔 (accumulator) ④比例式剪刀閥 (proportional scissor valve)  
(A) ①② (B) ②③ (C) ①④ (D) ②④
- 27 Liquid ventilation 使用的液體為:  
(A) Perchlorocarbon (B) Perfluorocarbon (C) Fluoroaldehyde (D) Chlorohydrate
- 28 在呼吸器氣路設計中常用的 flip-flop valve 是利用何種效應?  
(A) Gohn effect (B) Venturi effect (C) Coanda effect (D) Smith effect
- 29 下列何種通氣模式在吸氣容積不足時, 呼吸器會在下幾次呼吸, 逐漸增高吸氣壓力, 以補足吸氣容積?  
(A) Dräger Evita 之 autoflow (自動氣流型)  
(B) Bear 1000 之 pressure augmentation (壓力增強型)  
(C) Dräger Evita 之 BiPAP  
(D) Servo 300 之 volume support (容量支持型)
- 30 下列那些是使用呼吸器病患容易產生自發性吐氣末陽壓 (auto-PEEP) 的危險因子? ①慢性阻塞型肺疾病患 ②呼吸道阻力大 ③肺順應性 (compliance) 低 ④呼吸次數快 ⑤每分鐘通氣量大 ( $> 10$  至  $20$  升/分)  
(A) ①②③④ (B) ①②③⑤ (C) ①②④⑤ (D) ②③④⑤
- 31 下列那一項不是使用較大潮氣容積或 sigh 的適應狀況?  
(A) 每小時固定給 10 次 (B) 抽痰前後 (C) 拔氣管內管前 (D) 接受支氣管鏡檢查時
- 32 當病患使用順應性支持型通氣 (adaptive support ventilation) 模式時, 突然停止呼吸, 此時 Galileo 呼吸器將提供何種通氣方式?  
(A) Pressure support ventilation (B) Pressure control ventilation  
(C) Pressure-SIMV + PSV (D) 以上皆可
- 33 當一位使用呼吸器病患以容積週期 (volume-cycled) 通氣模式給予通氣, 下列那一項變化顯示其“肺順應性 (compliance) 增加”?  
(A) 每分鐘通氣量降低 (B) 呼吸道最高壓 (peak airway pressure) 增加  
(C) 呼吸道高原壓 (airway plateau pressure) 降低 (D) 病人所得到的潮氣容積降低
- 34 呼吸道高原壓 (plateau pressure) 是在病人的那一肺量下測試的?  
(A) 功能肺餘量 (functional residual capacity)  
(B) 肺餘容積 (residual volume)  
(C) 全肺量 (total lung capacity)  
(D) 功能肺餘量+潮氣容積 (functional residual capacity + tidal volume)
- 35 使用重症照護型呼吸器 (critical care ventilator) 非侵入式正壓通氣 (NIPPV) 時最大的缺點是:  
(A) 警報 (alarm) 次數發生太多 (B) 監測 (monitor) 項目太少  
(C) 漏氣 (leak) 問題常無法有效解決 (D) 無法有多種吸氣流速形態以供選擇

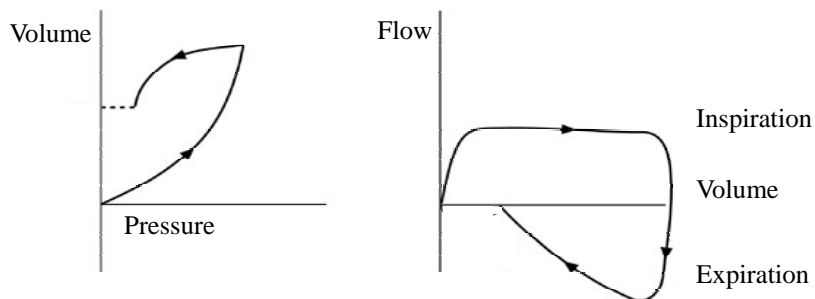
- 36 病人正接受連續氣流式呼吸道正壓（continuous flow CPAP）治療，壓力為 8 cmH<sub>2</sub>O，當病人吸氣時，壓力錶上指示顯示為 3 cmH<sub>2</sub>O，而吐氣時則回復到 8 cmH<sub>2</sub>O，下列那一項是最主要造成此現象的原因？  
(A)氣流流量設定不足 (B) CPAP 壓力設定太高 (C)管路有漏氣 (D) CPAP 瓣膜功能不良
- 37 下列那些通氣模式屬於全量通氣輔助（full ventilatory support）？① PSVmax ② low-level PSV ③ CMV ④ CPAP  
(A)① (B)①③ (C)①③④ (D)①②③④
- 38 當一位病患正在接受連續呼吸道正壓（continuous positive airway pressure，CPAP）治療，為了確保治療的進行，下列那一項警報參數設定是最重要的？  
(A)高 FiO<sub>2</sub> (B)高呼吸次數 (C)高或低血氧飽和度 (D)低呼吸道壓力
- 39 一般居家型呼吸器（如 PLV, Bear 33），吐氣末陽壓（PEEP）的設定及調整是利用：  
(A)由 CPU 送出訊號，控制吐氣端電磁閥的大小而形成 PEEP  
(B)由 CPU 送出訊號，控制吐氣端剪刀閥的大小而形成 PEEP  
(C)由 CPU 送出訊號，控制吐氣端氣控式膜片流量的大小而形成 PEEP  
(D)吐氣閥後再加上一個 PEEP valve
- 40 壓力調節容積控制型（pressure regulated volume control，PRVC）與壓力加強型（pressure augmentation，Paug）通氣模式的最主要相異之處為：  
(A) PRVC 以壓力做為通氣的目標  
(B) PRVC 的每一次呼吸均保障其給予足夠容積  
(C) PRVC 給予的保障容積需經數次呼吸方能達到  
(D) PRVC 並非為自我控制（servo controlled）的通氣模式
- 41 當給病人使用 PB 7200ae 呼吸器時，每次給強制呼吸（mandatory breath）吸：吐比（I:E ratio）燈就會閃亮（此燈於 I:E=1:1 時會閃），此時調動下列那一項設定轉鈕仍無法改善以上情況？  
(A)容積 (B)呼吸次數  
(C)敏感度（sensitivity） (D)吸氣流量（inspiratory flow）
- 42 臨床上使用 VAPS（volume-assured pressure support）及 PA（pressure augmentation）通氣模式時，有關壓力和流量設定的陳述，下列何者是錯誤的？  
(A) Set pressure too high, all breaths will be pressure support  
(B) Set minimal V<sub>T</sub> too high, all breaths will be pressure support  
(C) Set peak flow too low, prolong inspiratory time  
(D) Set peak flow too high, all breaths will switch from pressure to volume control
- 43 當一位成人病患正在使用 Siemens Servo 300 呼吸器的壓力支持（pressure support）通氣模式，發生了呼吸停止的現象，則呼吸器會有什麼情況發生？① 20 秒以後，“呼吸停止警報”（apnea alarm）被啓動 ②呼吸器自動換成壓力控制（pressure control）通氣模式 ③在 PCV 控制鈕旁的燈會閃動 ④呼吸器開始以設定的次數給病人通氣  
(A)①②③ (B)①③④ (C)②③④ (D)①②③④
- 44 下列那一種情況會造成使用呼吸器病患呼吸功的增加？  
(A)放置較大的氣管內管  
(B)使用支氣管擴張劑噴霧治療後改善支氣管痙攣  
(C)病患由使用控制型通氣模式改換成壓力支持型通氣模式  
(D)病患由低呼吸次數（≤ 6 次/分）設定的間歇強制通氣改換成輔助控制型通氣模式
- 45 在拔除氣管內管前，氣囊漏氣測試（cuff leak test）應大於多少的漏氣量才算安全？  
(A) 50 mL (B) 70 mL (C) 90 mL (D) 110 mL
- 46 下列那一項因素不會使呼吸器的驅動變延遲（delay trigger）？  
(A) auto-PEEP (B)胸部-腹部呼吸不協調  
(C)呼吸管路順應性變低 (D)呼吸管路中有外加氣流

- 47 一位使用呼吸器的病患以容量控制（volume-controlled）通氣模式呼吸，當呼吸治療師更換清潔的管路後，發現吐氣端容量監測顯示，病人吐氣容量低於設定值 185 mL，而且尖峰呼吸道壓力（peak airway pressure）也比換管前低，你認為是以下那一種原因所造成的？  
 (A)這是正常的，因為當新換管路的溫度上升後就會恢復  
 (B)新換的管路順應性（compliance）較舊的管路好  
 (C)病人目前已經可以自行引動呼吸器，故呼吸器給的容量較低  
 (D)新換的管路有破損，會漏氣
- 48 使用成人呼吸器壓力支持型（pressure support）通氣模式時，若將吸氣終止條件設定由尖峰吸氣流速（peak inspiratory flow）的 25%降 5%，而其他參數的設定不改變，則最常見下列那項結果產生？  
 (A)降低尖峰吸氣壓（PIP）  
 (B)增長吸氣時間（Ti）  
 (C)降低潮氣容積（V<sub>T</sub>）  
 (D)增加呼吸次數（RR）
- 49 傳統的呼吸器脫離指標中預測能力最佳的是：  
 (A)  $\dot{V}_E$  (B) PaO<sub>2</sub> / P<sub>A</sub>O<sub>2</sub> (C) RR (D) P<sub>I</sub>max
- 50 下列何者非 ARDS 使用人工呼吸器之原則：  
 (A) Plateau pressure 應保持在 30 cmH<sub>2</sub>O 以下  
 (B) Tidal volume 應維持在 4~8 mL/Kg  
 (C) PEEP 值應調在低轉折點（low inflection point）之下 2 cmH<sub>2</sub>O  
 (D) PEEP 可以撐開原先塌陷的肺泡
- 51 使用呼吸器的成人病患，使用輔助控制型（assist-controlled）容積週期通氣模式，FiO<sub>2</sub> 為 50%，當以小容積噴霧器（small volume nebulizer）給噴霧器治療，以中央供氣系統的純氧 6 升/分來推動噴霧器，請問此時會有什麼情況發生？①潮氣容積增加 ②病人所吸入氣體的 FiO<sub>2</sub> 增高 ③吸氣敏感度降低，病人較不易引動呼吸器 ④尖峰吸氣壓（PIP）降低  
 (A)①②③ (B)①②④ (C)①③④ (D)②③④
- 52 下列有關呼吸器之脫離方法的比較，何者為錯誤？  
 (A) T-piece 使用時可以測出病人自己呼吸的能力  
 (B) PSV 使用時病人較其他方法容易疲倦  
 (C) PSV 會增加 mean airway pressure  
 (D) IMV/SIMV 的方法容易使用，但可能會增加脫離時間
- 53 經過三週的機械通氣支持後，某位罹患 Guillian-Barré 的病患開始有自主呼吸，一週以後，那項呼吸參數最能預測此病患能成功的脫離呼吸器？  
 (A) FVC = 8 mL/kg (B) minute ventilation = 15 L/min  
 (C) rapid shallow breathing index = 60 (D) negative inspiratory pressure = -10 cmH<sub>2</sub>O
- 54 下列那些指標可預測，當選擇非侵入式正壓呼吸器給急性呼吸衰竭的病患使用時，容易成功？①面罩或鼻罩漏氣少 ②病人屬於呼吸性酸血症，92mmHg > PaCO<sub>2</sub> > 45mmHg，而 7.22 < pH < 7.35 ③使用後 30 分鐘到 2 小時氣體交換功能進步 ④呼吸次數及心跳次數均改善 ⑤嚴重低血氧  
 (A)①②③⑤ (B)②③④⑤ (C)①③④⑤ (D)①②③④
- 55 下列有關成人病患使用呼吸器的初步設定原則，何者是錯誤的？  
 (A) Maintain Pplat at 30 cmH<sub>2</sub>O or less in any type of patients  
 (B) V<sub>T</sub>: 10 to 12 mL/kg IBW in postoperative patients with prior restrictive lung disease  
 (C) V<sub>T</sub>: 12-15 mL/kg IBW in neuromuscular diseases patients with normal lungs  
 (D) V<sub>T</sub>: 4-8 mL/kg IBW depends on chest tube leakage in patients with bronchopleural fistula
- 56 當醫師決定病人可脫離呼吸器並準備將氣管內管拔除時，請問你必須做那一項檢查？  
 (A)肺活量 (B)最大吸氣壓力 (C)氣囊漏氣量 (D)最大吐氣壓力
- 57 下列有關 ARDS 的呼吸器使用，何者錯誤？  
 (A) PEEP 使用於肺內疾病引起的 ARDS 比使用於肺外疾病引起的 ARDS 效果來得好  
 (B) Plateau pressure 不宜大於 35 cmH<sub>2</sub>O  
 (C) PEEP 應在 compliance curve 下轉折點之上 2 cmH<sub>2</sub>O  
 (D) Tracheal gas insufflation (TGI) 可以排除 CO<sub>2</sub>

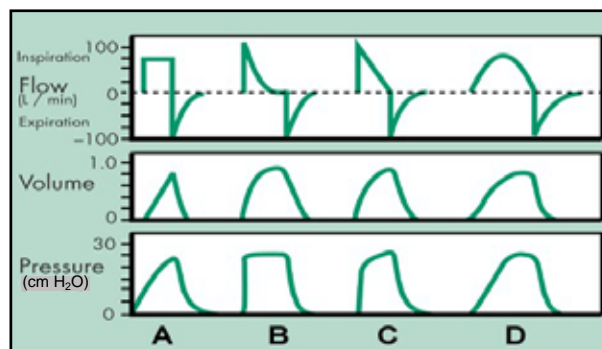
- 58 Rapid shallow breathing index 為呼吸器脫離成功預測指標的定義為：  
 (A)  $RR / V_T > 105$       (B)  $V_T / RR < 105$       (C)  $RR / V_T < 105$       (D)  $V_T / RR > 105$
- 59 使用壓力支持型通氣 (pressure support ventilation)，下列何種狀況需將其壓力支持程度降低？  
 ①潮氣容積太大    ②氣管內管管徑太小    ③呼吸次數 < 8 次/分    ④每分鐘換氣量太小  
 (A) ①③      (B) ②③      (C) ②④      (D) ③④
- 60 使用呼吸器時下列何種狀況不適用於使用人工鼻 (heat and moisture exchanger) 來提供所需之濕氣？  
 (A) 呼吸停止      (B) 體溫 < 32°C  
 (C) 每分鐘換氣量 < 10 L/min      (D) 使用人工氣道之患者
- 61 下圖中 A 為病患張先生早上剛使用呼吸器時，以容積控制通氣模式下，所得之壓力-時間圖形，當呼吸治療師下午去檢查病患時，發現圖形改變為 B，請問病患可能發生了什麼問題？



- (A) 支氣管痙攣      (B) 肺水腫      (C) 低血氧      (D) 氣胸
- 62 某位病患使用容積控制型 (volume-controlled) 通氣模式，其壓力-容積與容積-流量圖形如下圖所示，請問此時發生了什麼問題？

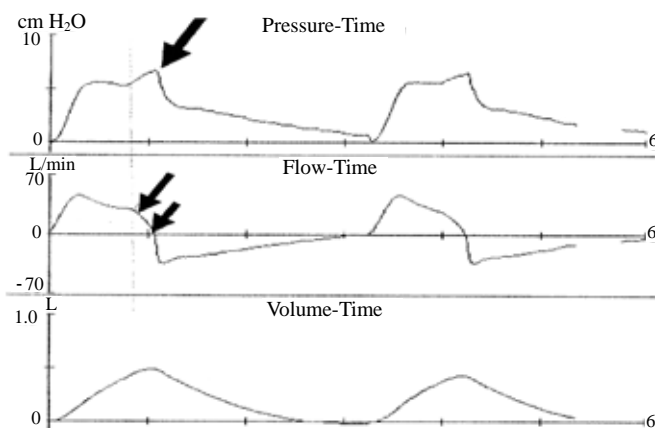


- (A) 管路系統有漏氣      (B) 氣道壓力太高以致給氣量減少  
 (C) 管路有扭折 (kinking)      (D) 吐氣期太短以致吐氣量不足
- 63 下列各對應的流量容積及壓力的 A, B, C, D 圖形中，何者屬於壓力控制 (pressure-controlled) 時間週期 (time-cycling) 呼吸？



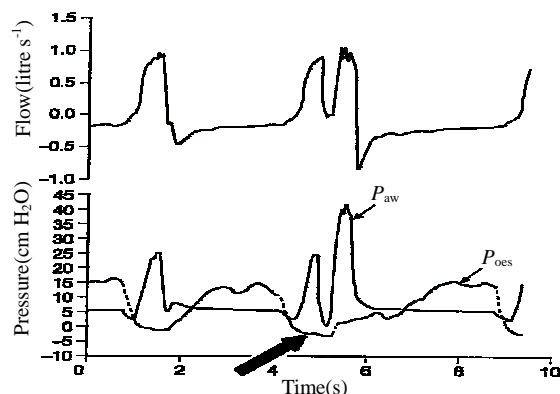
- (A) A      (B) B      (C) C      (D) D

64 請問下圖代表那一種病患與呼吸器的搭配不良？



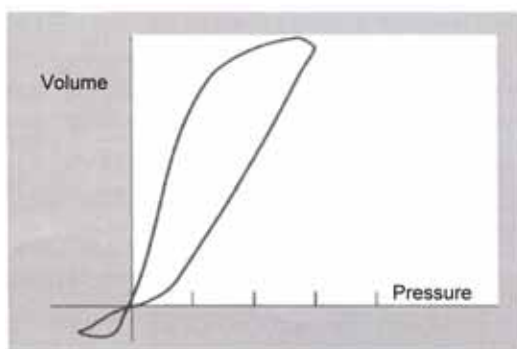
- (A) Double-triggering  
(B) Delay termination  
(C) Premature termination  
(D) Expiratory asynchrony

65 請問下圖代表那一種病患與呼吸器的搭配不良？



- (A) Double-triggering  
(B) Flow asynchrony  
(C) Premature termination  
(D) Expiratory asynchrony

66 病人使用呼吸器時，出現呼吸窘迫現象，心跳加快，呼吸費力及使用呼吸輔助肌，此時壓力－容積圖（pressure-volume curve）顯示如下，請問你應如何處理？



- (A) 降低呼吸器的潮氣容積設定  
(B) 趕快給予抽痰  
(C) 調整呼吸器的 sensitivity 設定  
(D) 給予支氣管擴張劑噴霧治療

67 由於無效率的吸氣用力（inspiratory effort）而造成的病患與呼吸器配合不良，改善的方法不包括：

- (A) 調高靈敏度  
(B) 將氣流驅動改為壓力驅動  
(C) 減低呼吸道阻力  
(D) 解決 auto-PEEP

68 一位手術後轉往加護病房接受呼吸器支持治療的病患，呼吸器設定為壓力支持型通氣模式，治療中發現病患吸氣結束時，呼吸器無法 cycle off，最主要問題可能是下列何項？

- (A) 吸氣靈敏度設定不佳 (B) 呼吸器管路有漏氣 (C) 分泌物堵到氣管內管 (D) 氣管內管滑到支氣管

- 69 當病患插管使用正壓呼吸器接受部分通氣輔助 (partial ventilatory support) 時，下列那一種方法無法使病患降低所做的呼吸功？  
 (A) flow trigger (B) pressure support ventilation  
 (C) apply external PEEP (D) automatic tube compensation (ATC)
- 70 下列那一項呼吸器的警示訊號 (alarm) 是屬於美國呼吸照護協會 (AARC) 認為第一級 (level 1) 的警示訊號？  
 (A)吐氣閥故障 (B)氧氣混合器故障 (C)管路漏氣 (D)加熱器/潮溼瓶故障
- 71 當為病人選擇居家型呼吸器時，下列那些特性是首先必須列入考量的？①具有 PEEP/CPAP 設定功能 ②具有重症加護型呼吸器完整的警報系統 ③輕便易移動、攜帶 ④有內裝電池且可外接直流及交流電源  
 (A)①② (B)①③ (C)②③ (D)③④
- 72 有關使用正壓呼吸器病人之生理變化，下列何者正確？  
 (A)正壓呼吸會導致腎血流減少  
 (B)血中 renin 及 aldosterone 濃度會降低  
 (C)腎絲球過濾率 (glomerular filtration rate, GFR) 不變  
 (D)鈉和鉀的排出會增加
- 73 根據以下所列那一項是最佳的吐氣末陽壓 (PEEP) 設定？

PEEP (cmH <sub>2</sub> O)	PaO <sub>2</sub> (mmHg)	CO (L/min)	PvO <sub>2</sub> (mmHg)	Cs (mL/cmH <sub>2</sub> O)
+5	50	3.5	27	25
+10	75	4.0	30	30
+15	90	4.5	35	37
+20	95	4.3	32	35

- (A)+5 cmH<sub>2</sub>O (B)+10 cmH<sub>2</sub>O (C)+15 cmH<sub>2</sub>O (D)+20 cmH<sub>2</sub>O
- 74 目前臨床上具有 BIPAP 通氣模式的新型呼吸器中，那一種無法在高壓 (high pressure) 期給予壓力支持型通氣？  
 (A) Dräger Evita 4 (B) PB 840 (C) Hamilton Galileo (D) Simens Servo<sup>i</sup>
- 75 使用正壓通氣 (positive pressure ventilation) 所造成心臟血管系統之影響，何者正確？  
 (A)壓力增加心輸出量 (cardiac output) 也增加 (B)壓力增加靜脈回流 (venous return) 也增加  
 (C)右心室血流量增加 (D)左心室血流量減少
- 76 有關使用機械通氣後產生之 auto-PEEP (intrinsic PEEP)，下列敘述何者為正確？  
 (A)不會增加 barotrauma 的機會  
 (B)在吐氣末期測得之 auto-PEEP 常會高估肺泡內壓力  
 (C)為造成病患 trigger failure 的常見原因  
 (D)發生 auto-PEEP 後其吸氣末肺容積恆定
- 77 如果一個新生兒呼吸系統的順應性為 1.6 mL/cmH<sub>2</sub>O，若選用壓力限制型 (pressure-limited) 通氣模式，尖峰吸氣壓 (peak inspiratory pressure, PIP) 設定為 20 cmH<sub>2</sub>O，吐氣末陽壓 (PEEP) 為 5 cmH<sub>2</sub>O，則他可以得到潮氣容積為：  
 (A) 8 mL (B) 24 mL (C) 32 mL (D) 40 mL
- 78 給嬰兒使用壓力限制型 (pressure-limited) 通氣模式時，當增加尖峰吸氣壓 (peak inspiratory pressure, PIP) 設定值，而呼吸器上其他設定不改變時，則對病童所得到的潮氣容積有何影響？  
 (A)增加 (B)減少  
 (C)不變 (D)不一定，會因其他參數設定不同而異
- 79 解決 auto-PEEP 的方法，下列何者不恰當？  
 (A)增加吐氣時間 (B)降低呼吸頻率  
 (C)增加 pressure support level (D)減低潮氣容積
- 80 下列那一種高頻通氣模式可提供主動吸氣及主動吐氣？  
 (A)高頻震盪通氣 (HFOV) (B)高頻正壓通氣 (HFPPV)  
 (C)高頻噴射通氣 (HFJV) (D)高頻氣流間斷通氣 (HFFI)



## 測驗題標準答案

考試名稱：95 年專技特考中醫師、專責報關人員、保險從業人員、船舶電信人員、漁船船員  
考試暨第二次呼吸治療師、消防設備人員考試

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：呼吸器原理及應用（試題代號：4401）

題 數：80 題

標準答案：

題序	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	C	C	D	A	C	B	A	D	A	A	B	D	A	B	A	B	A	A	D	D

題序	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	B	D	C	A	C	D	B	C	D	C	A	B	C	D	C	A	B	D	D	C

題序	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
答案	C	B	D	C	D	C	D	B	D	C	A	B	C	D	B	C	A	C	A	B

題序	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
答案	A	A	B	B	A	C	B	B	C	A	D	A	C	A	D	C	B	A	C	A

備 註：無更正紀錄。