

104年第二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、藥師、醫事檢驗師、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：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

- 當一位病人使用呼吸器的容積週期型（volume-cycled）通氣模式，下列那一項變化顯示其肺順應性（compliance）降低？
  - 每分鐘通氣量降低
  - 尖峰氣道壓（peak airway pressure）降低
  - 氣道高原壓（airway plateau pressure）增加
  - 病人所得到的潮氣容積降低
- 在陽壓呼吸時，下列何種壓力代表擴張肺泡及克服氣道阻力所需的壓力？
  - 經氣道壓（transairway pressure）
  - 經胸廓壓（transthoracic pressure）
  - 經肺壓（transpulmonary pressure）
  - 經呼吸系統壓（transrespiratory pressure）
- 下列何種狀況不會造成呼吸道內形成的等壓點（equal pressure point）往肺泡方向移動？
  - 肺容積不足
  - 肺組織彈力不足
  - 用力吸氣
  - 用力吐氣
- 下列何者最容易產生自發性吐氣末陽壓？
  - 氣道阻力降低合併肺順應性降低
  - 氣道阻力降低合併肺順應性增加
  - 氣道阻力增加合併肺順應性降低
  - 氣道阻力增加合併肺順應性增加
- 病人使用壓力控制型通氣模式時，肺靜態順應性未改變，但動態肺順應性下降，下列敘述何者正確？
  - 尖峰氣道壓上升
  - 高原壓下降
  - 潮氣容積下降
  - 吸氣流速上升
- 下列何種通氣模式可提供時間啟動（time trigger）？
  - 比例協助型通氣（proportional assist ventilation）
  - 壓力控制通氣（pressure control ventilation）
  - 容積支持（volume support）
  - 壓力支持（pressure support）
- 有關容積控制通氣（VCV）與壓力控制通氣（PCV）之原理及使用，下列敘述何者錯誤？
  - VCV之優點為可提供恆定之潮氣容積
  - VCV吸氣期最高流速不需設定
  - PCV之缺點為無法保證恆定之潮氣容積
  - 一般而言PCV比VCV較能配合重症病患之氣流需求
- 容積週期通氣模式下，呼吸器的平均氣流量可以下列那一個公式估算？
  - 每分鐘通氣量除以吸氣時間百分比（ $V_E/T_I\%$ ）
  - 潮氣容積乘以吸氣時間（ $V_T \times T_I$ ）
  - 潮氣容積乘以吸氣時間百分比（ $V_T \times T_I\%$ ）
  - 吸氣時間百分比乘呼吸週期時間（ $T_I\% \times T_{TOT}$ ）
- 呼吸器應用流體力學原理來控制氣流，最主要是利用那些基本的物理原則？①Coanda effect ②Wall attachment ③Beam deflection ④Smith effect
  - 僅①②
  - 僅②③
  - 僅③④
  - ①②③

10. 使用正壓呼吸器的病患，當呼吸時的壓力—時間（pressure-time）圖形會隨著呼吸系統的順應性（compliance）和氣道的阻力（resistance）而改變，但容積—時間（volume-time）圖形不會改變，可能為何種控制型通氣？ ①壓力控制（pressure control） ②容積控制（volume control） ③流量控制（flow control） ④時間控制（time control）
- A. 僅②  
B. 僅③  
C. 僅②③  
D. 僅①④
11. 當增加壓力支持通氣（pressure support ventilation）的吐氣啟動敏感度（expiratory trigger sensitivity）% 時，病患呼吸型態最不可能的改變為：
- A. 吸氣期延長  
B. 潮氣容積減少  
C. 呼吸次數增加  
D. 每分鐘通氣量不變
12. Sensormedics 3100A 高頻振盪呼吸器的氣體容積輸送設計（volume-displacement design）是屬於何類？
- A. Linear driven piston  
B. Rotary driven piston  
C. Bag-in-a-chamber  
D. Spring-loaded bellows
13. 病人接受機械通氣時，下列何者不是造成低壓警訊的原因？ ①氣管內管氣囊破裂 ②氣管內管氣囊疝脫（herniation） ③氣管內管放置在氣管分歧處（carina）之下 ④氣管內管放置在聲帶之上
- A. 僅①③  
B. 僅②④  
C. 僅①④  
D. 僅②③
14. 病人使用呼吸器的初始設定，有關潮氣容積設定下列何者正確？ ①慢性阻塞性肺疾為8~10 mL/kg ②氣喘為4~8 mL/kg ③密閉式腦損傷8~12 mL/kg ④神經肌肉病變8~10 mL/kg
- A. ①②③④  
B. 僅①②③  
C. 僅①③④  
D. 僅①②④
15. 下列有關氣道壓力釋放型通氣（APRV）的敘述何者錯誤？
- A. 提供兩種持續氣道陽壓（CPAP），允許病人在此兩種壓力下做自發性呼吸  
B. 當病人無自發性呼吸時，高壓與低壓皆為時間啟動（time triggered），與時間循環（time cycled）  
C. 當病人無自發性呼吸時，APRV和PCIRV的壓力—時間曲線相同  
D. 與容積控制型通氣（VC-CMV）相比，每分鐘通氣量較高，更能輕易將CO<sub>2</sub>自肺部排出
16. 下列有關開放環（open-loop）控制的敘述，何者正確？ ①是最簡單的控制模式 ②可分為控制器（controller）、作用器（effector）和植置器（plant）三個子系統 ③噴射式呼吸器（jet ventilator）使用此種控制系統 ④可克服漏氣的干擾
- A. 僅①②④  
B. 僅①③④  
C. 僅②③④  
D. 僅①②③
17. 壓力—時間圖形中，常以何項參數當作橫軸？
- A. 流速  
B. 容積  
C. 壓力  
D. 時間
18. 由於呼吸器管路的順應性及阻力的影響，呼吸器吐氣端測得的容積和流速與病人實際得到的關係為何？
- A. 病人實際得到的較高  
B. 吐氣端所測得的較高  
C. 沒有差別

- D. 依病人呼吸系統的順應性及阻力而異
19. 下列有關容積保證壓力支持型 (volume-assured pressure support, VAPS) 通氣模式之敘述，何者錯誤？
- 兼具容積和壓力通氣的特性
  - 需同時設定潮氣容積、支持壓力與尖峰流速
  - 當設定的支持壓力無法達到設定的潮氣容積時，以維持吸氣流速至達到設定的 $V_T$ 時方轉為吐氣
  - 會受到氣道阻力與肺順應性限制
20. 下列何種呼吸器的通氣模式與Servo<sup>l</sup>的容積支持型 (volume support, VS) 通氣相似？
- Hamilton Galileo的ASV (adaptive support ventilation)
  - Cardinal Avea的PRVC (pressure-regulated volume control)
  - Dräger E-4的Autoflow
  - Newport E500的VTPS (volume-targeted pressure support)
- ①②③④
  - 僅①③④
  - 僅③④
  - 僅④
21. 下列有關可允許高二氧化碳血症 (permissive hypercapnia) 的敘述，何者錯誤？
- 正常人都可承受 $\text{PaCO}_2$ 高到50~150 mm Hg，pH 低到7.10~7.30
  - 沒有心臟疾病或腎臟衰竭病人可以承受pH低到7.20~7.25
  - 低通氣量造成的高二氧化碳血症，不會影響氧合功能
  - 只要維持正常氧合功能，極端的高二氧化碳血症 ( $\text{PaCO}_2$ : 375 mm Hg) 個案仍能存活
22. 下列那些是呼吸器壓縮氣體能量 (energy) 的組成因素？ ①壓力 ②容積 ③流量 ④溫度
- 僅③④
  - 僅①④
  - 僅②③
  - 僅①②
23. 下列何者不會影響壓力支持型通氣 (pressure support) 之潮氣容積？ ①設定的支持壓力 ②病人肺部特性 (lung characteristics) ③上升時間 (rise time) ④病人吸氣力量 (effort) ⑤吸氣啟動敏感度 (trigger sensitivity)
- 僅①③④
  - 僅②③⑤
  - 僅③④
  - 僅③⑤
24. 一名體重60公斤ARDS病人，設定條件為 $V_T$ : 360 mL, RR: 20 bpm, PEEP: 18 cm  $\text{H}_2\text{O}$ , Pplat (高原壓): 30 cm  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{FiO}_2$ : 0.85時，其ABG pH: 7.25,  $\text{PaO}_2$ : 56 mm Hg,  $\text{PaCO}_2$ : 66 mm Hg,  $\text{SaO}_2$ : 89%，血壓為120/80 mm Hg，心跳96 bpm。下列處置何者最為恰當？
- 將 $V_T$ 增加為450 mL以改善pH及 $\text{PaCO}_2$
  - 將 $\text{FiO}_2$ 增加為95%讓 $\text{PaO}_2 \geq 60$  mm Hg或 $\text{SaO}_2 \geq 90\%$
  - 將RR增加為30 bpm以改善pH及 $\text{PaCO}_2$
  - 將PEEP增加為24 cm  $\text{H}_2\text{O}$ 讓 $\text{PaO}_2 \geq 60$  mm Hg或 $\text{SaO}_2 \geq 90\%$
25. 下列何者是用來偵測呼吸器的置換 (displacement) 機制？
- 壓力
  - 流速
  - 容積
  - 重量
26. 下列何者為評估氧合效率最正確與可靠的檢查方式？
- 肺泡與動脈血氧分壓差 (alveolar-arterial oxygen tension difference, A-a $\text{DO}_2$ )
  - 動脈與肺泡血氧分壓比 (arterial-alveolar oxygen tension ratio,  $\text{PaO}_2/P_{\text{A}}\text{O}_2$ )
  - 動脈血氧分壓與吸入氧濃度比 (arterial oxygen tension-fraction of inspired oxygen ratio,  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ )
  - 分流 (shunt)
27. 下列那項呼吸器警報出現時需要馬上處理？
- 病人咳嗽發生高壓警報
  - 呼吸器管路鬆脫發生低壓警報

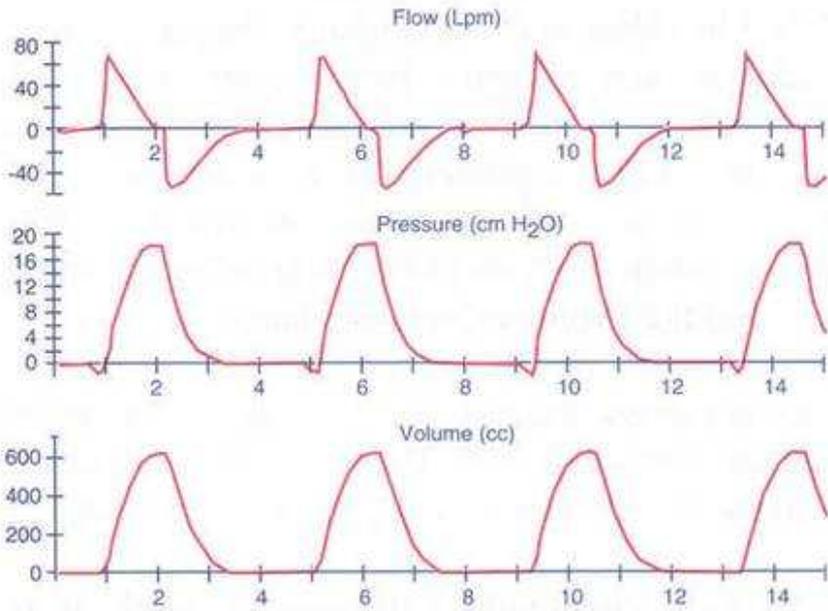
- C.病人躁動發生每分鐘通氣量過高  
D.病人睡覺時呈現每分鐘通氣量過低
- 28.慢性阻塞性肺疾病人使用呼吸器，若需設定吸氣吐氣比時，下列何者最適當？  
A.2：1  
B.1：1  
C.1：2  
D.1：4
- 29.慢性阻塞性肺疾病人發生氣體滯積（air-trapping）在肺內而造成內因性吐氣末陽壓（auto-PEEP），當使用呼吸器輔助通氣時，下列何項為錯誤的處置？  
A.可考慮外加PEEP來降低吸氣功  
B.外加PEEP大於auto-PEEP時會造成肺部過度充氣（overinflation）  
C.外加PEEP小於auto-PEEP時無法完全降低吸氣功  
D.可用潮氣容積的大小來決定auto-PEEP高低
- 30.急性呼吸窘迫症候群（ARDS）病人使用呼吸器時，為避免進一步的肺損傷，潮氣容積設定的最佳原則是每公斤體重多少毫升？  
A.3  
B.6  
C.12  
D.15
- 31.一個理想體重60 Kg的心因性肺水腫病人，pH：7.30；PaCO<sub>2</sub>：55 mm Hg；PaO<sub>2</sub>：48 mm Hg（使用氧氣鼻管2 L/min）；HR：120/min；BP：90/40 mm Hg；spontaneous RR：30/min。初始呼吸器設定何者合理？

設定	Tidal volume	Mode	FiO <sub>2</sub>	Mandatory rate
①	900 mL	CMV	1.0	12 breaths/min
②	600 mL	AMV	1.0	12 breaths /min
③	800 mL	AMV	0.5	10 breaths /min
④	500 mL	CMV	0.8	12 breaths /min

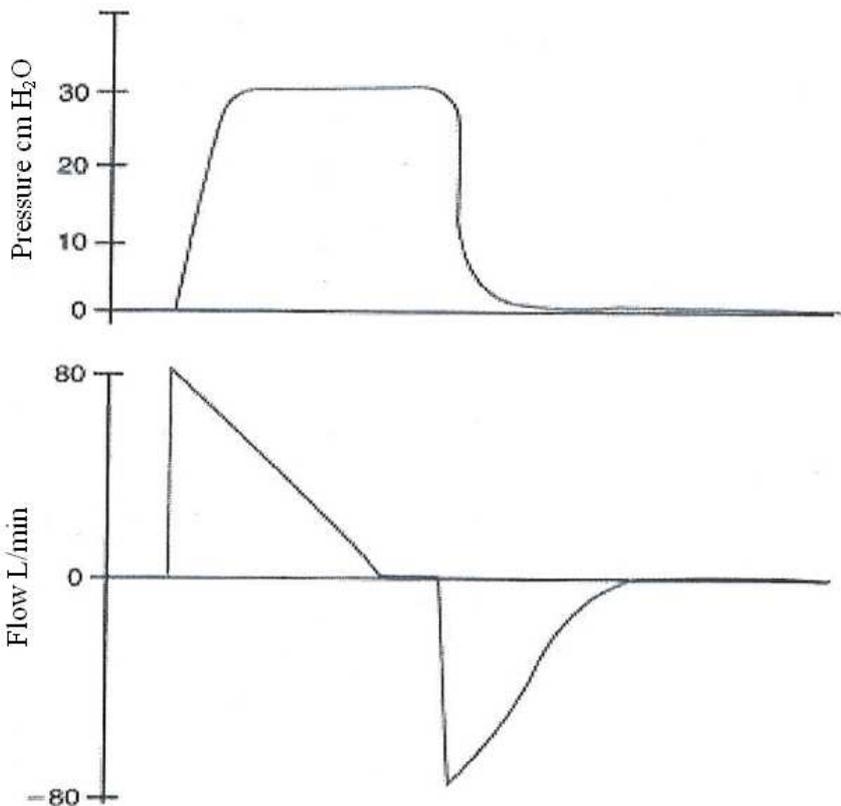
- A.①設定  
B.②設定  
C.③設定  
D.④設定
- 32.一位病人使用容積換氣模式，且設定為CMV mode，則下列那一alarm system最不可能被啟動？  
A.Air leak  
B.I:E ratio  
C.Low pressure  
D.High pressure
- 33.關於容積控制型通氣（volume controlled ventilation）設定之敘述，下列何者錯誤？  
A.必須設定尖峰吸氣流量（peak inspiratory flow）  
B.當發生氣道高壓警報時，病人仍可得到固定的潮氣容積  
C.吸氣氣流波形隨呼吸器種類不同而有不同的選擇  
D.漸增波（accelerating wave）不是最常用且最不符合生理的波形
- 34.病人使用 Puritan Bennett 740 呼吸器的 A/C 模式時，當你把所有要改變的項目都輸入後，卻發現“TIDAL VOLUME”鍵的燈仍閃亮。有關發生此問題的敘述，下列何者正確？  
A.忘記輸入潮氣容積  
B.忘記輸入“VCV”  
C.忘記輸入每分鐘呼吸次數  
D.忘記輸入尖峰吸氣流速
- 35.一位嚴重氣喘的病人因呼吸衰竭而使用呼吸器，下列何項流速型態與流速是最佳的初始設定？  
A.漸減（descending ramp）流速為 80 L/min  
B.恆定（constant）流速為 60 L/min

- C.漸增 (ascending ramp) 流速為 70 L/min  
D.正弦 (sine) 流速為 50 L/min
- 36.病人使用 Cardinal VELA呼吸器，採用容積輔助控制模式，設定的潮氣容積為 600 mL，呼吸次數為 12 bpm，但病人仍自行多呼吸 3 bpm，病人每分鐘通氣量為多少 L/min？
- A.6  
B.7  
C.8  
D.9
- 37.下列何者不屬於防範急性呼吸衰竭病人使用呼吸器的重要影響因素？
- A.保持呼吸道暢通  
B.持續監測氧合與通氣狀況  
C.氧氣治療的使用  
D.更多輸液的補充
- 38.下列那些疾病會造成急性高二氧化碳血症呼吸衰竭 (acute hypercapnic respiratory failure)？ ①重症肌無力 ②肉毒桿菌中毒 ③細菌性肺炎 ④肺纖維化 ⑤肌萎縮性脊髓側索硬化症 (ALS)
- A.僅①②③  
B.僅①②④  
C.僅①②⑤  
D.僅③④⑤
- 39.慢性阻塞型肺疾病病人急性惡化，使用非侵襲性陽壓通氣 (NPPV) 後，症狀未見改善且呼吸逐漸窘迫，意識不清及急性呼吸性酸血症，下列何者是最適當的呼吸治療處置？
- A.氧氣流量增加  
B.更換更舒適的面罩  
C.改為侵襲性陽壓通氣  
D.請醫師給予鎮定劑
- 40.病人使用 Servo 300 呼吸器，採用壓力支持型通氣 (pressure support ventilation) 時，當吸氣時間超過設定的每一次呼吸時間 (total cycle time) 的百分之多少時，呼吸器會自動終止吸氣？
- A.60  
B.70  
C.80  
D.90
- 41.根據 ARDSnet protocol，急性呼吸窘迫症候群病人使用呼吸器的氧氣濃度調整，動脈血氧分壓以達到多少 mm Hg 為目標？
- A.40~54  
B.55~80  
C.81~95  
D.96~100
- 42.若以呼吸器脫離成功率較高及脫離時間較短為指標，目前的研究報告指出，下列何種方法較佳？
- A.每日嘗試 T 型管法  
B.同步間歇強制通氣 (SIMV) 法  
C.壓力支持型通氣 (PSV) 法  
D.SIMV + PSV
- 43.下列何項指標不能預測呼吸器脫離會成功？
- A. $FiO_2 < 35\%$  時， $PaO_2 > 60$  mm Hg  
B.每分鐘通氣量 (minute ventilation)  $< 10$  L/min  
C.最大吸氣壓 (Pimax)  $< -30$  cm H<sub>2</sub>O  
D.尖峰氣道壓 (peak airway pressure)  $< 35$  cm H<sub>2</sub>O
- 44.

下列圖形顯示病人使用的通氣模式為何？

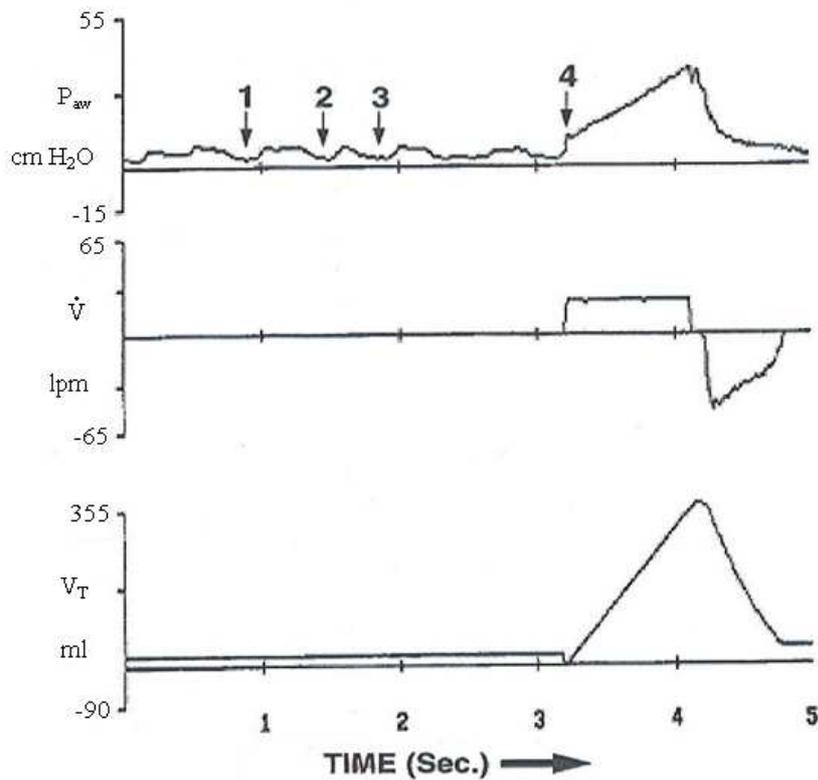


- A. 容積目標控制型通氣 (volume-targeted control ventilation)
  - B. 壓力目標控制型通氣 (pressure-targeted control ventilation)
  - C. 容積目標輔助控制型通氣 (volume-targeted assist-control ventilation)
  - D. 壓力目標輔助控制型通氣 (pressure-targeted assist-control ventilation)
45. 下圖是病人使用壓力控制型通氣 (PCV) 模式下的壓力-時間和流量-時間曲線，此時病人的氣道高原壓為多少  $\text{cm H}_2\text{O}$  ?



- A. PCV 模式下由此圖形無法測得
  - B. 25
  - C. 30
  - D. 20
- 46.

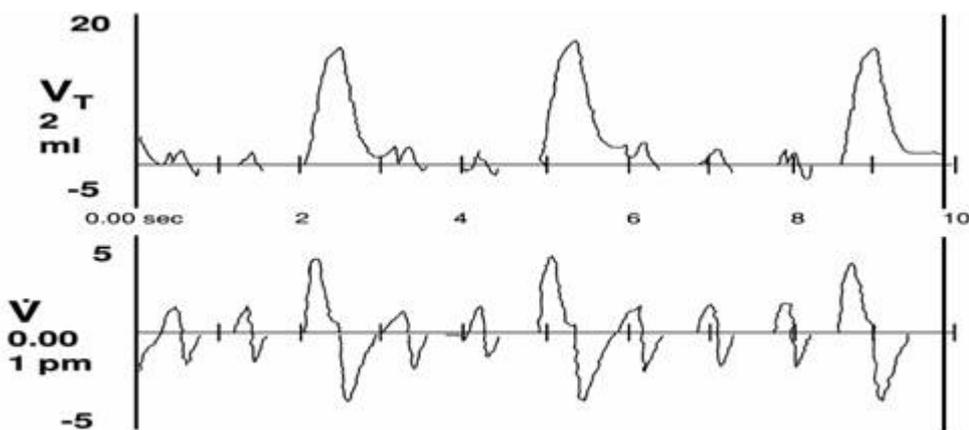
下圖中箭頭所指代表那一種病人與呼吸器的搭配不良？



- A. insensitive triggering  
 B. auto-triggering  
 C. double-triggering  
 D. flow asynchrony
47. 某呼吸器的壓力啟動（pressure trigger）裝置配置在吸氣端，當病人啟動吸氣有問題時，經評估後發現可能是呼吸器本身所引起，則應檢查呼吸器的那些部位？ ①吸氣端管路 ②吐氣端管路 ③吸氣端細菌過濾器 ④吐氣端的隔離裝置（isolation kit） ⑤潮濕器
- A. 僅①②③  
 B. 僅①③⑤  
 C. 僅②③④  
 D. 僅①④⑤
48. 下列何者會提高自發性吐氣末正壓（auto-PEEP）？
- A. 增加I:E 比值  
 B. 減少吸氣期的時間  
 C. 減少每分鐘通氣量  
 D. 降低氣道的阻力
49. 使用壓力控制（pressure-controlled）型通氣模式，其吸氣期的壓力曲線呈現內凹時，最適當的處理方式為何？
- A. 增加吸氣流速  
 B. 上升時間（rise time）縮短，使壓力能迅速上升至設定值  
 C. 增加吸氣時間  
 D. 增加吐氣時間
50. 下列有關影響顱內壓之敘述，何者正確？ ①大腦血流灌注壓不受全身性血壓的影響 ②大腦血流灌注壓不受顱內壓的影響 ③平均動脈壓150 mm Hg、顱內壓20 mm Hg時，大腦血流灌注壓為130 mm Hg ④陽壓通氣可能降低大腦功能
- A. 僅①②  
 B. 僅①③  
 C. 僅②④  
 D. 僅③④
51. 下列有關肺炎的敘述，何者錯誤？
- A. 發炎是在終末細支氣管（terminal bronchiole）以下的部位  
 B. 時常更換呼吸器管路可以減少呼吸器相關肺炎的發生  
 C. 使用H<sub>2</sub>拮抗劑抑制胃酸分泌，可能增加呼吸器相關性肺炎的發生  
 D. 退伍軍人症是一種細菌性肺炎

- 52.下列何種病人使用陽壓呼吸器時，最不易影響心臟血管系統的功能？
- 敗血性休克
  - 使用肌肉鬆弛劑
  - 肺氣腫
  - 肺纖維化
- 53.仰躺病人使用陽壓呼吸器時，有關橫膈運動與通氣的敘述，下列何者正確？
- 主要靠背側橫膈肌主動收縮移動，氣體較易進入背側周邊肺泡區
  - 主要靠背側橫膈肌被動移動，氣體較易進入背側周邊肺泡區
  - 主要靠腹側橫膈肌主動收縮移動，氣體較易進入腹側肺泡區
  - 主要靠腹側橫膈肌被動移動，氣體較易進入腹側肺泡區
- 54.下列何者不是診斷呼吸器相關肺炎的必要項目？
- 胸部X光出現新且持續之浸潤性陰影
  - 病人白血球數目增加
  - 呼吸道出現膿樣分泌物
  - 病人不正常之低體溫
- 55.下列有關慢性阻塞性肺疾病病人使用呼吸器的敘述，何者錯誤？
- 發生自發性吐氣末陽壓的機率很高
  - 需經常評估且測量自發性吐氣末陽壓
  - 適當的調整呼吸器設定可減少自發性吐氣末陽壓
  - 使用支氣管擴張劑無法改善自發性吐氣末陽壓
- 56.當使用呼吸器病人有輕度至中度組織缺氧（hypoxia）時，會有下列那些臨床症狀？ ①心跳速率變快 ②四肢末端冰冷 ③意識昏迷（coma） ④呼吸速率變快 ⑤血壓上升
- 僅①②③④
  - 僅①②④⑤
  - 僅①③④⑤
  - 僅②③④⑤
- 57.病人使用陽壓呼吸器時，下列敘述何者錯誤？
- 尿液的排出減少
  - 腎臟血流量減少
  - 腎絲球體過濾率減少
  - 鈉離子及水分之蓄積（retention）減少
- 58.80 公斤病人使用呼吸器，潮氣容積設定為 800 mL 時， $\text{PaCO}_2 = 30 \text{ mm Hg}$ ，如果想要使病人的  $\text{PaCO}_2$  升高為 40 mm Hg，則潮氣容積應設定為多少 mL？
- 750
  - 700
  - 650
  - 600
- 59.小兒呼吸器中壓力支持型（pressure support）通氣模式最主要的目的為何？
- 降低病人自發呼吸的呼吸功
  - 增加病人的 $\text{PaO}_2$
  - 降低病人的 $\text{PaCO}_2$
  - 降低病人的肺順應性
- 60.根據美國呼吸照護學會臨床操作指引（clinical practice guideline），因肺順應性減少及（或）氣道阻力增加而造成肺功能損傷影響功能肺餘量（functional residual capacity），其有關的疾病不包括：
- 呼吸窘迫症候群（respiratory distress syndrome）
  - 胎便吸入症候群（meconium aspiration syndrome）
  - 肺支氣管發育不全
  - 新生兒持續性肺高壓（persistent pulmonary hypertension）
- 61.正常肺通氣中，側枝通氣（collateral ventilation）發生於下列何項通道？
- 歐丁孔（orifice of Oudin）
  - 朗伯道（canals of Lambert）
  - Bochdalek孔（foramen of Bochdalek）
  - 卵圓孔（foramen of ovale）
- 62.新生兒病患接受經鼻連續氣道正壓（nasal CPAP）治療時，發現CPAP壓力常無法維持，下列那一項是造成此問題的主要原因？

- A.吐氣端有堵塞  
 B.氧氣鼻管（nasal prongs）口被分泌物堵塞  
 C.病人已發生氣胸  
 D.此小兒正在哭
- 63.下列有關 VIP Bird 呼吸器的 VC-SIMV/CPAP 通氣模式在兩次強制通氣間之自發性呼吸的敘述，何者錯誤？  
 A.pressure-targeted  
 B.pressure-triggered  
 C.pressure-limited  
 D.time-cycled
- 64.體重 28 公斤的12 歲肺炎病童使用呼吸器，設定如下： $V_T = 300 \text{ mL}$ ， $PIP = 25 \text{ cm H}_2\text{O}$ ， $PEEP = 5 \text{ cm H}_2\text{O}$ ，呼吸器管路的 compressible factor 為  $2 \text{ mL/cm H}_2\text{O}$ ，則有效潮氣容積（effective  $V_T$ ）是多少 mL/kg？  
 A.9.3  
 B.8.9  
 C.10  
 D.10.7
- 65.下圖為何種通氣模式？



- A.volume-controlled, assist-control ventilation  
 B.volume-controlled, synchronized intermittent mandatory ventilation  
 C.pressure support ventilation  
 D.volume-assured, pressure support ventilation
- 66.SensorMedics 3100A 高頻振盪呼吸器的會影響平均氣道壓的設定包括那些？ ①bias flow ②frequency ③piston centering control  
 A.僅①②  
 B.僅①③  
 C.僅②③  
 D.①②③
- 67.居家使用非侵襲性陽壓呼吸器的病人，當咳嗽產生的尖峰吐氣流速（peak expiratory flow rate）至少需超過多少L/sec時，才能顯示病人具有基本的咳嗽排痰能力，而可使用非侵襲性呼吸器？  
 A.1  
 B.2  
 C.3  
 D.4
- 68.目前的研究顯示下列導致急性呼吸衰竭的原因中，何者使用非侵襲性陽壓呼吸器的效果最好？  
 A.心因性肺水腫

- B.拔管後呼吸衰竭  
C.肺炎  
D.外傷
- 69.一位30歲重度脊柱側彎併發慢性呼吸衰竭的病人，在家每天使用非侵襲性陽壓呼吸器三個月後，睡眠品質與動脈血氣體分析均有明顯改善，病人與家屬要求脫離呼吸器以提高生活與活動的便利，則下列何者是較正確的處理？  
A.病人與家屬可說是得寸進尺，不必理會  
B.病人與家屬的要求可以體諒，應儘量配合幫助脫離  
C.病人與家屬的要求可以體諒，但應告知脫離呼吸器後的不良後果，說服病人繼續使用  
D.病人與家屬的要求可以體諒，將呼吸器改為每週使用三至四天，密切觀察有無不良反應
- 70.有關充氣式氣帶（pneumobelt）的敘述，下列何者錯誤？  
A.充氣於氣帶，壓迫腹部，使橫膈朝向頭部  
B.吸氣靠病人自己的啟動  
C.增加功能肺餘量（FRC）  
D.充氣氣囊（inflatable bladder）設定壓力為30-50 cm H<sub>2</sub>O
- 71.下列何種非侵襲性陽壓呼吸器的通氣模式，最容易導致吸氣時間的延長？  
A.容積控制型（volume-controlled）  
B.壓力控制型（pressure-controlled）  
C.壓力支持型（pressure support）  
D.同步間歇強制型（SIMV）
- 72.下列有關負壓呼吸器對於血液動力功能影響的敘述，何者正確？  
A.不同類型的負壓呼吸器所造成的影響差別不大  
B.相對於陽壓呼吸器，鐵肺較少會造成心搏出量降低  
C.鐵肺對於心搏出量降低的影響低於夾克式負壓裝置（ponchowrap）  
D.胸甲（cuirass）只作用在胸部，有可能改善靜脈回流
- 73.下列有關肥胖導致的通氣不足症候群（obesity hypoventilation syndrome）病人使用非侵襲性陽壓呼吸器及持續氣道陽壓的敘述，何者錯誤？  
A.這些病人中高達90%同時患有睡眠呼吸中止症  
B.減重可以有效改善呼吸衰竭及肺動脈高壓  
C.積極使用非侵襲性陽壓呼吸器及持續氣道陽壓可改善病人的症狀及睡眠障礙  
D.當病人呼吸中止指數（apnoea hypopnoea index）超過30時，第一線治療為非侵襲性陽壓呼吸器
- 74.下列有關探討病人使用非侵襲性陽壓呼吸器於加速拔管的大部分研究，何者錯誤？  
A.非侵襲性陽壓呼吸器組優於控制組  
B.以慢性阻塞性肺疾病人為對象  
C.可以縮短插管天數  
D.住院天數增加、死亡率增高
- 75.急性期後通氣支持成功的關鍵因素包括：①謹慎的選擇病人 ②有效的出院計畫 ③只要呼吸治療師的參與 ④有效的照顧者和家庭份子的教育 ⑤澈底的評估和環境準備 ⑥仔細選擇需要的設備和供應物品  
A.僅①②③④⑤  
B.僅①②③④⑥  
C.僅①②④⑤⑥  
D.①②③④⑤⑥
- 76.有關居家型呼吸器的設計，下列何者正確？  
A.Nellcor Puritan-Bennett 2801無深呼吸（sigh）的設計  
B.Lifecare PLV-102與PLV-100的差異主要在於有無吸入氧濃度調整和深呼吸（sigh）的設計  
C.Intermed Bear 33無靈敏度（sensitivity）和深呼吸（sigh）的設計  
D.Aequitron LP-6 Plus有深呼吸（sigh）的設計
- 77.在轉送居家使用呼吸器病人的過程中，採用下列何者方式，最不會導致病人生命的危險？  
A.使用原來的呼吸器  
B.改用更高階的呼吸器  
C.使用手壓式甦醒器  
D.改用持續氣道陽壓裝置
- 78.根據美國呼吸照護協會指引，居家使用呼吸器時，下列何者不是家人或家中照顧者必須定期監測的指標？

- A. auto-PEEP
- B. 呼吸器的電池電力
- C. 手持甦醒器的功能
- D. 設定的潮氣容積

79. 一位病人的動脈血二氧化碳分壓 ( $\text{PaCO}_2$ ) 為 50 mm Hg,  $\text{HCO}_3^-$  為 24 mEq/L, 此病人的氫離子  $[\text{H}^+]$  為多少 nM/L?

- A. 30
- B. 40
- C. 50
- D. 60

80. 承上題, 此病人動脈血的酸鹼度 (pH) 為何?

- A. 7.30
- B. 7.35
- C. 7.40
- D. 7.45