

101年第一次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分試考試、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：4306

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

- 下列那種通氣支持是由於病患自行所產生的肋膜內（intrapleural）壓變化而使氣流進出呼吸道？
①正壓通氣 ②負壓通氣 ③持續氣道正壓呼吸（continuous positive airway pressure） ④高頻震盪通氣（high frequency oscillation）
A.僅②
B.②③
C.僅③
D.①④
- 所謂經肺壓（transpulmonary pressure， P_{TP} ）應該是：
A.肺泡壓減肋膜壓
B.氣道壓減大氣壓
C.肋膜壓減大氣壓
D.氣道壓減口腔壓
- 下列何者為正確的肺順應性（C）計算公式？（ ΔV 為容積變化， ΔP 為壓力變化）
A. $\Delta V = C / \Delta P$
B. $\Delta P = C / \Delta V$
C. $C = \Delta V / \Delta P$
D. $C = \Delta P / \Delta V$
- 下列那些臨床情況會造成氣道的阻力增加？①痰液累積 ②氣道發炎黏膜腫 ③支氣管痙攣（bronchospasm） ④肋膜積水 ⑤肺纖維化（pulmonary fibrosis）
A.①②③
B.②③④
C.②③⑤
D.③④⑤
- 使用正壓呼吸器病患，若設定恆定型氣流（constant flow）型態，則最常見的不良變化為：
A.血氧濃度降低
B.尖峰氣道壓增加
C.吸氣時間延長
D.自發性吐氣末正壓（auto-PEEP）增加
- 使用負壓通氣時之壓力變化，下列何者錯誤？
A.口腔壓增加
B.經呼吸系統（transrespiratory）壓增加
C.經肺（transpulmonary）壓增加
D.身體表面壓下降
- 啟動呼吸器的吸氣停頓鈕可以測量下列何項？
A.自發性吐氣末正壓
B.第0.1秒氣道閉鎖壓（ $P_{0.1}$ ）
C.氣道高原壓
D.肺順應性
- 病患正在使用正壓呼吸器的容積週期（volume-cycled）通氣模式，常規檢查發現氣道高原（plateau）壓較前次檢查紀錄增高，則可能的原因為何？①增加潮氣容積設定 ②增加吸氣流量設定 ③病患發生支氣管痙攣 ④病患發生氣胸（pneumothorax）
A.①②
B.①④
C.②③
D.③④
- 使用容積控制通氣，其流量固定，當病患肺順應性下降，但呼吸阻力不變，會出現何種變化？
A.尖峰吸氣壓下降
B.高原壓（plateau pressure）增加
C.潮氣容積減少
D.吸氣時間增加

- 10.當正壓呼吸器給予流量控制（flow control）通氣，則其壓力波形的變化不受下列那項因素的影響？
- A.容積波形
 - B.流量波形
 - C.病患氣道阻力
 - D.病患呼吸系統順應性（compliance）
- 11.使用壓力控制通氣（pressure control ventilation）時，其吸氣終止的主要機制是：
- A.壓力
 - B.容積
 - C.吸氣時間
 - D.流量
- 12.有關自動管路補償（automatic tube compensation，ATC）功能，下列敘述何者錯誤？
- A.PB 840呼吸器具有此功能
 - B.使用時必須在呼吸器面板上輸入使用氣管內管管徑大小與補償比率
 - C.在吐氣時會增加PEEP值
 - D.較壓力支持通氣（pressure support）更能減少呼吸功
- 13.下列那一種呼吸器的通氣模式，操作者需要設定卸除（unload）阻力（resistance）及彈性（elastance）呼吸功之比例？
- A.Volume support（VS）
 - B.Airway pressure release ventilation（APRV）
 - C.Adaptive support ventilation（ASV）
 - D.Proportional assist ventilation（PAV）
- 14.有關壓力支持通氣（pressure support ventilation）模式，潮氣容積大小與何者無關？
- A.患者用力吸氣情形
 - B.吸氣流速
 - C.設定支持壓力的高低
 - D.肺順應性
- 15.依美國食品藥物檢驗局（FDA）之定義，高頻通氣是指呼吸次數每分鐘大於：
- A.300
 - B.250
 - C.60
 - D.150
- 16.反比例式通氣（inverse ratio ventilation）能降低肺部內分流（intrapulmonary shunting）及改善氧合，是因下列何者？
- A.無效腔通氣（dead space ventilation）與最高氣道壓力（peak airway pressure）的增加
 - B.無效腔通氣（dead space ventilation）與auto-PEEP的增加
 - C.平均氣道壓（mean airway pressure）的增加及產生auto-PEEP
 - D.最高氣道壓力（peak airway pressure）的增加及產生auto-PEEP
- 17.使用適應支持型通氣（adaptive support ventilation）模式時，當患者自行吸氣容積低於目標值時，呼吸器以增加什麼來改善？
- A.呼吸次數
 - B.潮氣容積
 - C.壓力
 - D.吸氣時間
- 18.脈搏式血氧飽和度偵測法（pulse oximetry）的數值會受到下列那些因素的干擾？①休克 ②變性血紅素血症（methemoglobinemia） ③使用靜脈注射甲基藍（methylene blue） ④高膽紅素血症（hyperbilirubinemia）
- A.僅①
 - B.僅②④
 - C.僅①②③
 - D.①②③④
- 19.明顯的發紺（cyanosis）現象是在去氧血紅素（deoxyhemoglobin）至少高於多少gm/dL時才能觀察到？
- A.3
 - B.4
 - C.5
 - D.6
- 20.當一位病人在吸入100%氧氣下的動脈血液氣體分析值為pH：7.40、PaO₂：100 mm Hg、

PaCO_2 : 40 mm Hg，此時大氣壓為760 mm Hg，體溫為37°C。則此病人的A-aDO₂為多少mm Hg？

- A.463
- B.483
- C.563
- D.665

21.下列那一種吐氣末正壓閥是一種閥式阻力（threshold resistor）閥且靠重力產生吐氣末正壓？

- A.Balloon type of expiratory valve
- B.Underwater column
- C.Spring-loaded diaphragm
- D.Restrictive orifice

22.呼吸器安全校正通過後，用Wright Respirometer測量發現當潮氣容積設定在500 c.c.時，吐氣所測得的容積約470 c.c.，此時最可能的原因為何？

- A.Wright Respirometer有誤差
- B.要降低呼吸器的高壓警報
- C.此測量值可接受，屬正常誤差
- D.須調整以增加呼吸啟動的敏感度

23.無效腔與潮氣容積比（dead space/ tidal volume ratio），如高於多少就不易成功脫離呼吸器？

- A.0.6
- B.0.5
- C.0.4
- D.0.3

24.一位使用呼吸器病人的脈搏血氧飽和度忽然下降至80%，以100%氧氣經人工甦醒器擠壓後脈搏血氧飽和度仍無改善。以抽痰管抽痰顯示可放至氣管，痰量不多。聽診顯示兩肺皆可聽到呼吸音且無異狀。但呼吸治療師發現病人 $\text{P}_{\text{ET}}\text{CO}_2$ 從40 mmHg降至27 mmHg。則下列那一種是確定病人診斷最適當的非侵襲性檢查方法？

- A.胸部X光
- B.動脈血液氣體分析
- C.心臟超音波
- D.肺部顯影劑電腦斷層

25.呼吸器顯示潮氣容積為750 mL，吐氣末正壓為5 cm H₂O，尖峰氣道壓為30 cm H₂O，氣道高原壓（plateau pressure）為20 cm H₂O，則其動態順應性（dynamic compliance）為多少mL/cm H₂O？

- A.25
- B.30
- C.37.5
- D.50

26.呼吸器設定壓力控制通氣模式（PCV）時，下列敘述何者錯誤？

- A.潮氣容積依病人肺部情況和吸氣用力程度而改變
- B.吸氣流量依病人肺部情況和吸氣用力程度而改變
- C.吸氣流量波形於開始時較慢，之後再慢慢增加
- D.病人肺部情況改變或吸氣流量需求改變時，其壓力波形不變

27.壓力支持通氣（pressure support ventilation，PSV）模式中，最常用的流量週期（flow cycle）百分比為何？

- A.75
- B.50
- C.25
- D.10

28.小容積噴霧器（SVN）配合呼吸器使用時，下列何者正確？

- A.SVN的位置應於呼吸器管路吸氣端距Y接頭9英吋處
- B.噴霧器流量應設定為2 - 4 L/min
- C.呼吸器潮氣容積應調整至小於6 mL/kg
- D.藥物劑量可能必須提高至非插管病患之2-5倍

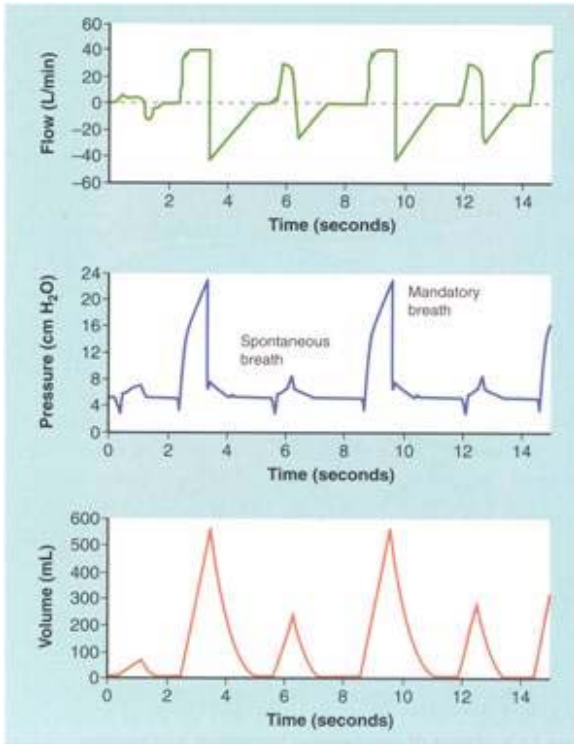
29.有關容積支持（volume support）通氣的敘述何者正確？

- A.首見於Servo 900系列
- B.和容積控制通氣的相對關係就如同壓力支持通氣與壓力控制通氣的相對關係
- C.常用來做為脫離呼吸器的模式
- D.為一兼顧提供足夠潮氣容積和避免氣道壓力太高的模式

- 30.在評估呼吸器脫離成功與否的眾多參數中，下列那一項最可信賴？
- A.吸氣最大壓（maximal inspiratory pressure，MIP）< -20 cm H₂O
 - B.每分鐘通氣量（minute ventilation，MV）< 15 L/min
 - C.淺快呼吸指標（rapid shallow breathing index，RSBI）< 105
 - D.肺活量（vital capacity，VC）> 10 mL/kg
- 31.正常人自發性呼吸時每分鐘的通氣量為多少mL/kg？
- A.40
 - B.60
 - C.80
 - D.100
- 32.下列何種呼吸器可以直接設定每分鐘通氣量？
- A.Bird 8400STi
 - B.Puritan Bennett 7200AE
 - C.Siemens Servo 900C
 - D.Dräger Evita 4
- 33.有關吐氣末二氧化碳測量儀（capnometer）之敘述，何者正確？
- A.主流式（mainstream）感應器接在病人氣道，無法使用在未插管的病人
 - B.側流式（sidestream）感應器無法使用在未插管的病人
 - C.主流式（mainstream）感應器可能導致呼吸器的潮氣容積（tidal volume）減少
 - D.側流式（sidestream）感應器比主流式（mainstream）感應器較快速測量二氧化碳值
- 34.有關具有加熱線（heated-wire）之呼吸器管路的敘述，下列何者正確？①會降低輸送氣體的相對溼度，以防止管路積水 ②可防止溼化器至病人端的氣體溫度下降 ③在照光或保溫箱中，為使溫度能更確實反應Y-piece端的溫度，因此感溫線應置入保溫箱內，愈接近人工氣道端愈佳
- A.僅①②
 - B.僅①③
 - C.僅②③
 - D.①②③
- 35.有關一氧化氮吸入治療，下列何者錯誤？
- A.一氧化氮作用僅及肺部
 - B.一般有效的治療濃度為20 - 40 ppm
 - C.使用時必須監測吸入NO與NO₂濃度
 - D.一氧化氮治療可引起肺水腫
- 36.在兩肺獨立通氣（independent lung ventilation）時，如何設定最理想的PEEP？
- A.經呼吸道壓（transairway pressure）
 - B.雙管氣管內管（double-lumen ET tube）之管徑
 - C.以平均氣道壓（mean airway pressure）的值來設定
 - D.以所測得的低轉折點（low inflection point）來設定
- 37.使用呼吸器時，下列那一項不屬於第一級（level I）呼吸器監測警報（alarm）的項目？
- A.Intrinsic PEEP（auto PEEP）> 5 cm H₂O
 - B.吐氣瓣膜故障
 - C.電源故障
 - D.氣源不足
- 38.下列那種改變可以有效下降平均氣道壓（mean airway pressure）？
- A.增加吐氣阻力
 - B.氣管內的痰液增加
 - C.減短inspiratory pause的時間
 - D.增加PEEP值
- 39.急性呼吸窘迫症候群（ARDS）病人使用呼吸器的設定，SaO₂血氧飽和度最好至少維持在多少較適當？
- A.大於或等於 88% to 90%
 - B.大於或等於 85% to 86%
 - C.大於或等於 96% to 98%
 - D.等於 100%
- 40.下列何者無法改善血氧分壓？
- A.反比例通氣（inverse ratio ventilation）
 - B.俯臥體位（prone positioning）
 - C.氣管氣體灌流（tracheal gas insufflation，TGI）

D.提高吐氣末正壓（PEEP）

41.某呼吸衰竭病患使用呼吸器，其呼吸波形如附圖，則病人所使用的通氣模式為何？



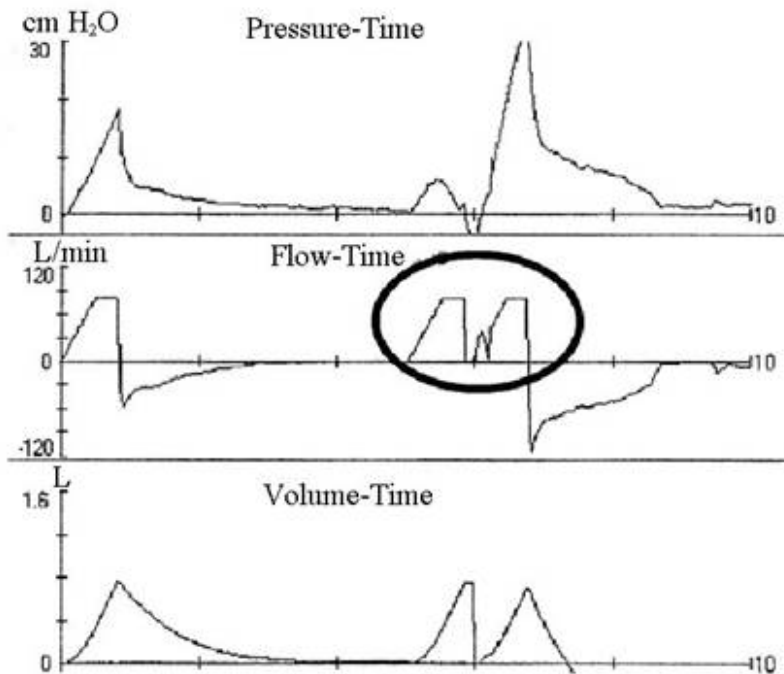
A.輔助控制容積型（A/C volume control）通氣

B.壓力調節容積控制型（pressure-regulated volume control）通氣

C.容積控制間歇強制型通氣（volume control intermittent mandatory ventilation）

D.容積支持型（volume support）通氣

42.使用輔助控制容積型（A/C volume control）通氣的敗血症病患，附圖圓圈標示處的敘述何者正確？



A.一次呼吸動作

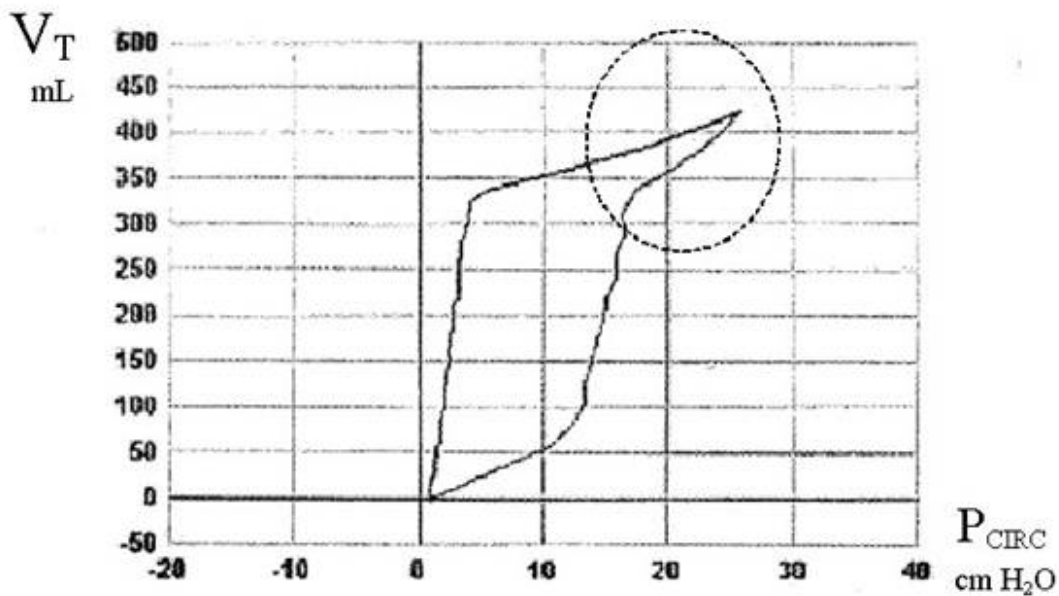
B.二次呼吸動作

C.一次吸氣加一個嘆氣呼吸（sigh）

D.無法判斷

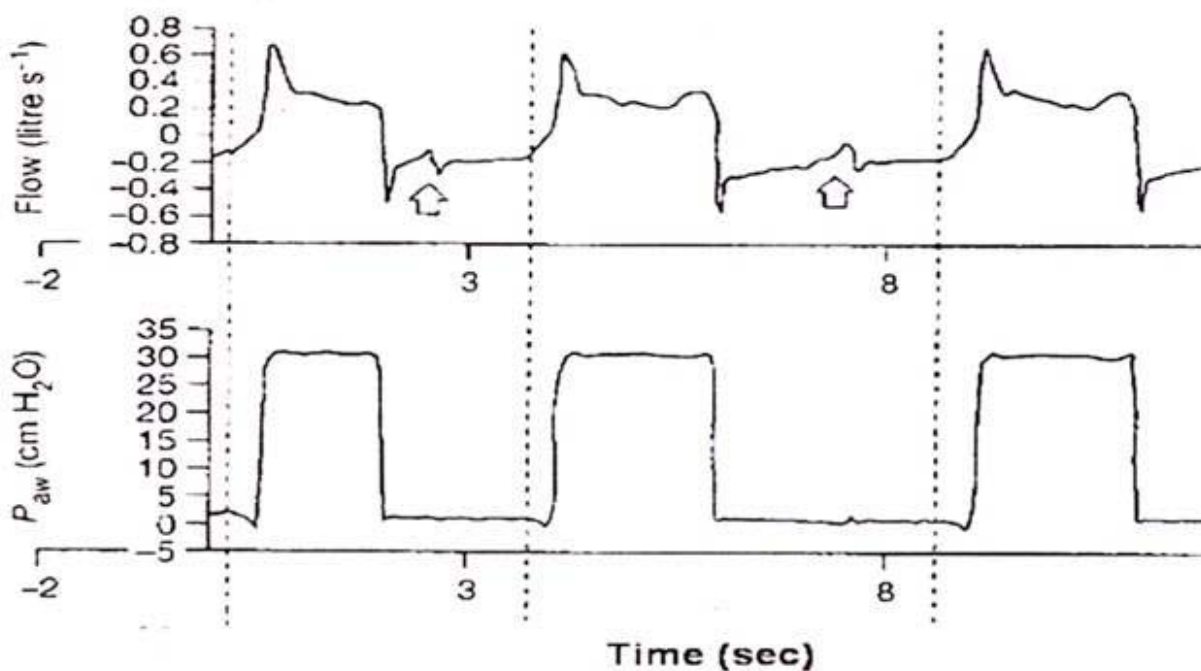
43.

病患使用呼吸器時，壓力－容積環（pressure-volume loop）如附圖，則圓圈標示處的最可能原因為何？



- A.容積控制型（volume control）通氣的潮氣容積設定太大
- B.容積控制型（volume control）通氣的吸氣尖峰流量設定太大
- C.壓力控制型（pressure control）通氣的吸氣期設定太長
- D.吐氣末正壓（PEEP）的設定太小

44.病患使用呼吸器時之flow-time curve與pressure-time curve如附圖，則箭頭所指最可能的原因為何？



- A.病患用力咳嗽
 - B.啟動失敗
 - C.管路積水
 - D.病患用力吸氣
- 45.使用人工甦醒器通氣的過程中，最容易評估病患的呼吸特性是：
- A. SpO_2
 - B.自發性吐氣末正壓（auto-PEEP）
 - C.氣道阻力（airway resistance）
 - D.吐氣末二氧化碳分壓
- 46.使用呼吸器的病人，呼吸器突然出現系統壓力下限的警報，此時先以甦醒器維持病人呼吸，而觀察病人的狀況尚稱穩定，病人沒有插胸管，也沒有氣管內管漏氣的聲音，則下列何種原因出現的可能性最低？
- A.壓力警報的下限值設定太低
 - B.管路加熱線在Y接頭鬆脫
 - C.吐氣閥破損
 - D.密閉式抽痰管接頭鬆動

47. 利用吐氣阻塞方法（expiratory occlusion method）測量靜態自發性吐氣末正壓（static auto-PEEP）時，下列敘述何者正確？
- A. 須在病人有主動呼吸動作下執行
 - B. 一般正常狀態吐氣阻塞約需2-4秒
 - C. 慢性阻塞性肺疾病病人吐氣阻塞的時間需要比正常人長
 - D. 為得到最正確的數值，吐氣阻塞最好大於6秒
48. 使用呼吸器的病人其呼吸器突然出現氣道壓過高警報，同時病患呈現盜汗、血氧與血壓同時下降，則下列何種原因的可能性最低？
- A. 人工氣道插到右主支氣管
 - B. 人工氣道滑脫到聲帶外，造成人工氣道極度彎曲
 - C. 氣胸
 - D. 人工氣道氣囊破損
49. 下列那些警報出現時應懷疑有自發性啟動（auto-triggering）？①呼吸頻率超過警報 ②低氣道壓力警報 ③每分鐘通氣量過高警報 ④氣源壓力下降警報
- A. ①②
 - B. ①③
 - C. ②④
 - D. ③④
50. 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. ②③
 - D. ②④
51. 呼吸性酸中毒時，會發生下列那些情況？①昏迷 ②低血鉀 ③心律不整 ④腦壓過高
- A. ①②③
 - B. ①②④
 - C. ①③④
 - D. ②③④
52. 關於使用正壓呼吸器時，產生呼吸性鹼中毒對生理的影響，下列敘述何者正確？①通氣量過低會導致呼吸性鹼中毒 ②會使氧合血紅素解離曲線（HbO₂ dissociation curve）向左移，不利氧合血紅素對周邊組織釋出氧氣 ③Haldane effect是指產生低二氧化碳血症時，血紅素會加強與O₂結合，不利周邊組織對氧的攫取 ④肌肉神經會疲軟無力 ⑤心律不整
- A. ①②③
 - B. ②③④
 - C. ②③⑤
 - D. ②④⑤
53. 有關正壓呼吸與腎素－血管張力素－醛固酮（renin-angiotensin-aldosterone，RAA）的關係，下列何者正確？①正壓呼吸降低血漿腎素活性（plasma rennin activity）使尿量大增 ②正壓呼吸增加血漿腎素活性使尿量減少 ③正壓呼吸興奮交感神經，增加RAA活性使腎臟吸鈉增加 ④正常腎臟可分泌prostaglandin，拮抗RAA的作用
- A. 僅②③
 - B. 僅①③④
 - C. 僅②③④
 - D. ①②③④
54. 有關正壓呼吸對顱內壓的影響之敘述，下列何者正確？①顱內動力功能（intracranial dynamics）正常者，兩者相互影響不大 ②吐氣末正壓可導致顱內壓增高 ③欲降低顱內壓可用過度通氣法維持較低的PaCO₂ ④過度通氣是將PaCO₂維持於35-45 mm Hg
- A. ①②③
 - B. ①②④
 - C. ①③④
 - D. ②③④

- 55.呼吸功（work of breathing，WOB）增加時易導致呼吸肌疲勞，克服因器材使用導致（system-imposed）WOB增加的方法，何者正確？①使用最靈敏的吸氣敏感度，即使發生自發性啟動（auto-triggering）亦無妨 ②理想的吸氣流量為60-100公升／分鐘 ③麻醉病人使病人與呼吸器配合，即使已在脫離呼吸器的過程中亦無妨 ④使用適當的吐氣末正壓閥（PEEP valve）以減少吐氣阻力
- A.①②
B.①③
C.②③
D.②④
- 56.使用呼吸器時，下列何者是決定氣道阻力最主要的因素？
- A.吸入氣體黏滯度
B.氣道長度
C.氣道口徑
D.進氣壓力
- 57.潮氣容積500毫升（mL）時之氣道高原壓（plateau pressure）為25 cm H₂O，吐氣末正壓（PEEP）為10 cm H₂O，自發性吐氣末正壓（auto-PEEP）為5 cm H₂O，則靜態肺順應性為多少mL/cm H₂O？
- A.20
B.50
C.80
D.60
- 58.下列有關潮濕裝置（humidification device）的敘述，何者正確？①加熱潮濕裝置可能觸電 ②加熱潮濕裝置溫度設定不夠高，可能會產生低體溫 ③加熱潮濕裝置可能使管路軟化 ④濕化不足，痰液乾化產生氣道或管路阻塞，使呼吸作功增大，所以愈濕愈好
- A.僅①②③
B.僅①③④
C.僅②③④
D.①②③④
- 59.下列何處置會提高自發性吐氣末正壓（auto-PEEP）？ ①提高壓力支持 ②過度通氣（hyperventilation） ③降低氣道阻力 ④降低每分鐘通氣量
- A.①②
B.①④
C.③④
D.②③
- 60.下列何者不是臨床上嬰幼兒使用連續氣道正壓（CPAP）的危險性？
- A.肺部血流減少
B.心臟輸出量增加
C.腎絲球過濾率降低
D.顱內壓增加
- 61.下列何者不是嬰幼兒病人使用鼻式連續氣道正壓（CPAP）的好處？
- A.增加功能肺餘量（FRC）
B.增加肺順應性（compliance）
C.降低氣道阻力（airway resistance）
D.增加呼吸次數
- 62.新生兒正常的肺順應性係數（lung compliance）為多少mL/cm H₂O？
- A.2.5~5
B.7~10
C.11~15
D.25~30
- 63.小兒病人欲脫離呼吸器時，最優先調降的參數為何？
- A.IMV的次數
B.吐氣末正壓（PEEP）
C.尖峰吸氣壓（peak inspiratory pressure）
D.吸入氧氣濃度（FiO₂）
- 64.某RDS早產兒接受表面張力素治療，病人使用Babylog 8000 plus呼吸器A/C mode且設定volume guarantee（VG）。有關VG之敘述，下列何者錯誤？
- A.目的是避免表面張力素治療後肺泡不致破裂
B.目的是避免表面張力素治療後肺泡容積太大

- C.目的是保證進行表面張力素治療時肺泡有良好之recruitment
D.當病患用力吸氣導致潮氣容積增加時最高氣道壓將會降低
- 65.何種負壓呼吸器效能最差？
A.胸甲（ cuirass ）
B.鐵肺
C.夾克式呼吸器（ jacket ventilator, poncho-wrap ）
D.氣帶（ pneumobelt ）
- 66.下列何種神經肌肉疾病併發慢性呼吸衰竭時，不考慮使用非侵襲性正壓呼吸器？
A.多發性硬化（ multiple sclerosis ）
B.小兒麻痺後症候群（ postpolio syndrome ）
C.重症肌無力（ myasthenia gravis ）
D.高位脊髓受傷（ high spinal cord injury ）
- 67.下列非侵襲性呼吸器中，何項病人的自由度最佳？
A.搖擺床（ rocking bed ）
B.胸甲（ cuirass ）
C.鐵肺（ Iron lung ）
D.夾克式呼吸器（ jacket ventilator ）
- 68.下列何者是非侵襲性正壓呼吸器使用於急性呼吸衰竭病患時，能有效降低住院天數與死亡率的最重要原因？
A.病人可以保持說話能力，有效反應病情的變化
B.病人較為舒適，病情因而進步較快
C.呼吸道感染因避免插管而降低
D.血行動力功能（ hemodynamics ）受到的影響較少
- 69.使用非侵襲性呼吸器於急性呼吸衰竭病患時，使用後幾小時追蹤動脈血氣體可以有效預測未來的成功率？
A.1-2
B.5-6
C.9-10
D.20-24
- 70.慢性阻塞性肺疾病患者已符合脫離呼吸器條件，但以T型管測試（ T-piece trial ）失敗，若要直接拔管使用非侵襲性呼吸器，下列何種情況不適用？
A.之前使用同步間歇強制型通氣（ SIMV ） > 5次／分或壓力支持（ PS ） > 10 cm H₂O者
B.氣道分泌物少
C.咳嗽能力強
D.腸胃功能良好
- 71.使用NIPPV多少小時仍未改善臨床症狀，表示NIPPV對病人沒有幫助？
A.1/2
B.1
C.2
D.3
- 72.下列有關Respironics BiPAP S/T-D呼吸器之敘述，何者錯誤？
A.Trigger variables包括time與flow
B.Cycle variables包括time與flow
C.Limit variable為pressure
D.具低氧與高壓警報
- 73.下列那些情況可以使用非侵襲性正壓呼吸器（ NPPV ）？
A.病人之BP： 65/35 mm Hg、HR： 150次/min、RR： 34次/min
B.大量白色泡沫狀分泌物的溺水病患
C.瀕臨呼吸衰竭的慢性阻塞性肺病患者
D.異物吸入且有呼吸困難的5歲孩童
- 74.下列有關非侵襲性正壓呼吸器的敘述，何者正確？
A.呼吸氣帶（ pneumobelt ）屬於負壓呼吸器
B.鐵肺屬於正壓呼吸器
C.經口式間歇性正壓呼吸器（ mouthpiece IPPV ）多於白天使用，而經鼻式間歇性正壓呼吸器（ nasal IPPV ）多於晚間使用
D.對血氧飽和度的改善比侵入性呼吸器更有效率
- 75.使用單管式雙正壓裝置於非侵襲性呼吸支持時，為了避免二氧化碳再吸入，最低吐氣氣道正壓應高於多少cm H₂O？

- A.2
- B.4
- C.8
- D.16

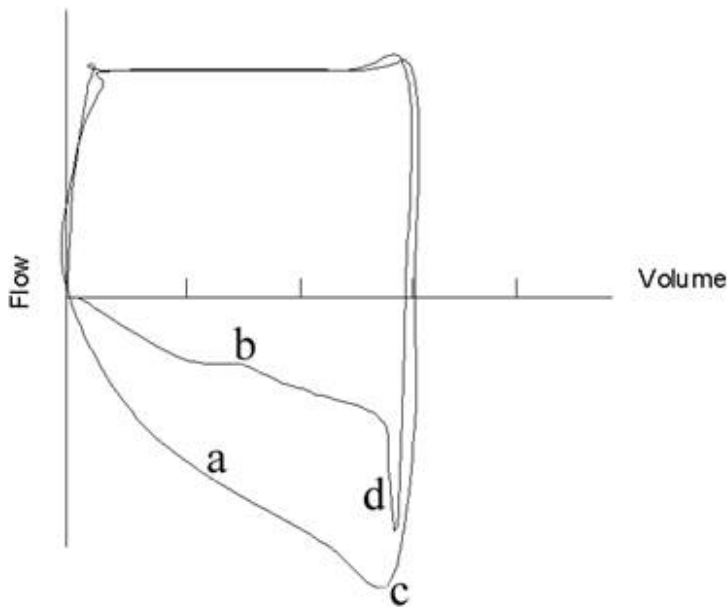
76.有關居家型呼吸器的潮濕器設計，下列何者錯誤？

- A.人工鼻不適合長期使用，但可用於轉送或外出時
- B.氣泡型潮濕器（bubble humidifier）和吐氣末正壓（PEEP）不適用於同步間歇強制通氣（SIMV）模式
- C.人工鼻與吐氣末正壓（PEEP）可能增加通氣負荷
- D.外接吐氣末正壓（PEEP）後，即使使用輔助／控制型通氣模式亦不必調整其靈敏度

77.有關運送型呼吸器（transport ventilator）的選擇，下列何者最不需要考量？

- A.動力來源
- B.潮濕裝置
- C.安全性
- D.可移動性（portability）

78.使用呼吸器的慢性阻塞性肺疾病患者，當使用支氣管擴張劑緩解支氣管痙攣後，其呼吸急促明顯緩解，而治療前後記錄到的流量－容積環（flow-volume loop）如附圖，請問他使用的通氣模式為何？



- A.容積控制（volume control）
- B.壓力控制（pressure control）
- C.容積保障壓力支持（volume-assured pressure support）
- D.壓力支持（pressure support）

79.承上題，圖中a、b、c、d代表的意義，何者正確？

- A.曲線a代表治療前波形
- B.曲線b代表治療後波形
- C.尖峰c代表有自發性吐氣末正壓（auto-PEEP）存在
- D.尖峰d代表管路蓄積高壓的氣體於吐氣初期產生的訊號

80.何者為“非侵襲性通氣”？①Respironics BiPAP ②胸甲（chest cuirass） ③鐵肺（iron lung） ④鼻罩式連續性呼吸道正壓（nasal CPAP）

- A.僅②③
- B.僅①④
- C.僅①②③
- D.①②③④