

106年第二次醫師考試分階段考試（第一階段考試）、牙醫師藥師考試分階段考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、106年助產師考試

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：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各選項中選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

1. 一位使用陽壓呼吸器容積控制型（volume-controlled）通氣模式的病人，若所有設定參數不變時，下列那一種情況顯示病人呼吸系統的氣道阻力降低？
 - A. 尖峰氣道壓（ P_{peak} ）與氣道高原壓（ P_{plat} ）均降低，但 $P_{peak}-P_{plat}$ 不變
 - B. 尖峰氣道壓（ P_{peak} ）與氣道高原壓（ P_{plat} ）均增加，但 $P_{peak}-P_{plat}$ 不變
 - C. 尖峰氣道壓（ P_{peak} ）降低，但氣道高原壓（ P_{plat} ）不變
 - D. 尖峰氣道壓（ P_{peak} ）增加，但氣道高原壓（ P_{plat} ）不變
2. 38 歲女病人其理想體重為50 Kg，呼吸器設定為SIMV，RR = 10 bpm，tidal volume = 600 mL；監測顯示其呼吸次數為10 bpm，則肺泡通氣量為多少L/min？
 - A. 4.9
 - B. 6.0
 - C. 7.1
 - D. 8.0
3. 病人使用容積控制型通氣模式時，下列何種流速波形所產生的平均氣道壓最高，但尖峰氣道壓最低？
 - A. 漸減波（descending）
 - B. 方形波（square）
 - C. 正弦波（sinusoidal）
 - D. 漸增波（ascending）
4. 使用壓力支持通氣（pressure support ventilation，PSV）時，下列那一項參數必須設定？
 - A. 潮氣容積
 - B. 氣道壓力
 - C. 吸氣流速
 - D. 吸氣時間
5. 下列何者不是高頻通氣模式的氣體傳送機轉或原理？
 - A. Taylor dispersion
 - B. Molecular diffusion
 - C. Bulk gas flow
 - D. Laplace's law
6. 氣道壓力釋放通氣（APRV）與傳統通氣模式比較，最主要的好處是：
 - A. 提供自發性呼吸
 - B. 減少分流比率
 - C. 使用較少的鎮靜劑

D.增加靜脈回流

7.下列有關time-cycled ventilation的敘述，何者正確？ ①很少使用於成人 ②週期變換是依設定時間而定 ③進氣的壓力、流速與容積並不固定 ④進氣時間是固定的

A.僅①②③

B.僅①②④

C.僅②③④

D.僅①③④

8.使用壓力控制通氣模式的病人發生呼吸停止時，其啟動（trigger）呼吸器的機制為：

A.時間啟動

B.壓力啟動

C.流量啟動

D.容積啟動

9.下列有關 Simen's Servoⁱ 呼吸器的壓力調節容積控制（pressure regulated volume control, PRVC）通氣模式的敘述，何者錯誤？

A.以容積做為通氣調整的目標

B.每一次呼吸均保障其給予足夠的容積

C.給予的保障容積須經數次呼吸方能達到

D.屬於密閉環（closed loop）的設計

10.下列何者可以改善ARDS病人的嚴重低血氧？ ①將病人俯臥 ②提高吐氣末陽壓 ③增加潮氣容積 ④增加每分鐘通氣量 ⑤一氧化氮（NO）吸入

A.僅①②③

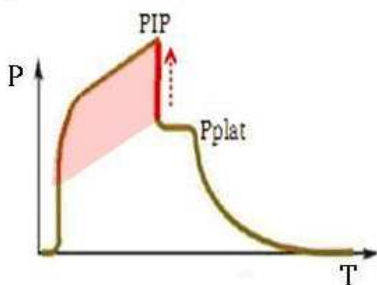
B.僅②④⑤

C.僅①③⑤

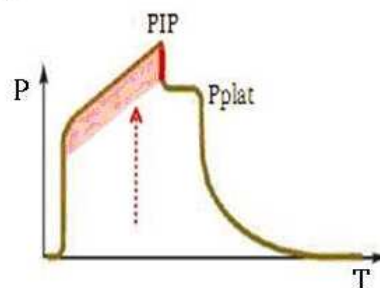
D.僅①②⑤

11.下列圖A及圖B，與圖C相比之敘述，何者正確？ ①圖A代表氣道阻力增加 ②圖B代表肺順應性增加 ③圖A代表肺順應性增加 ④圖B代表氣道阻力增加 ⑤圖B代表肺順應性降低

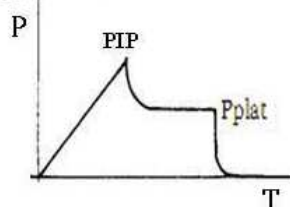
A.



B.



C.



A.

- 僅①②
B. 僅③④
C. 僅①⑤
D. 僅③⑤
12. 下列何者不是評估病人肌力和通氣能力的呼吸器脫離參數？
A. 淺快呼吸指數 (f/V_T) < 105 breaths/min/L
B. $P_{Emax} > 20 \text{ cm H}_2\text{O}$
C. $MV < 10 \text{ L/min}$
D. $P_{Imax} < -30 \text{ cm H}_2\text{O}$
13. 呼吸停止的病人接受容積控制型通氣模式。其設定值為潮氣容積700 mL，吸氣流速60 L/min，吐氣末陽壓8 cm H₂O。尖峰氣道壓35 cm H₂O，呼吸次數14 bpm，下列有關警報的設定何者最不理想？
A. 高壓警報設45 cm H₂O，低壓警報設25 cm H₂O
B. 高潮氣容積警報設850 mL，低潮氣容積警報設550 mL
C. 低PEEP警報設2 cm H₂O
D. 高每分鐘通氣量警報設12 L/min，低每分鐘通氣量警報設8 L/min
14. 下列何種情況與自發性吐氣末陽壓（auto-PEEP）的形成無關？
A. 高吸氣流速設定
B. 高呼吸道阻力
C. 高通氣量
D. 高呼吸器管路順應性
15. 下列何種呼吸器通氣模式不需要啟動吸氣敏感度？
A. 輔助控制型通氣（assist-control mechanical ventilation）
B. 容積保證壓力支持型通氣（volume-assured pressure support ventilation）
C. 壓力支持型通氣（pressure support ventilation）
D. 氣道壓力釋放型通氣（airway pressure release ventilation）
16. 下列有關呼吸器基準變數（baseline variable）的敘述，何者錯誤？
A. 壓力、容積及流速均可為基準變數
B. 用來控制吐氣期的參數
C. 壓力基準變數常以大氣壓作為零點
D. 設定的基準壓力高於大氣壓時，稱為NEEP
17. 使用壓力支持型通氣（pressure support ventilation）模式時，下列那些無法由操作者設定？ ①吸氣流速 ②吸氣壓力 ③呼吸次數 ④最大吸氣時間
A. 僅①③
B. 僅②④
C. 僅①②③
D. 僅①②④
18. 下列何者不是未來呼吸器操作介面所必需的基本功能？
A. 輸入控制和警示訊號參數（control and alarm parameters）
B. 偵測呼吸器狀態（ventilator's status）

- C.偵測病人和呼吸器互動的狀態 (ventilator-patient interaction status)
- D.偵測病人吐氣末二氧化碳濃度 (end-tidal CO₂ concentration)
- 19.下列何者不是美國呼吸照護協會 (AARC) 認定的第二級 (level 2) 呼吸器警示訊號 (alarm) ?
- A.氧氣混和器故障 (blender failure)
- B.自動引動 (auto-triggering)
- C.病人管路部分阻塞 (partial patient circuit occlusion)
- D.電源故障
- 20.下列有關強制式呼吸 (mandatory breath) 階段變數 (phase variable) 的敘述，何者錯誤？
- A.啟動 (trigger) 變數為壓力或時間
- B.限制 (limit) 變數為流速或時間
- C.循環 (cycle) 變數為容積、時間或壓力
- D.基線 (baseline) 變數可調整
- 21.在壓力控制型通氣 (PCV) 時，當吐氣設定3個時間常數 (time constant)，可排空多少%的肺容積？
- A.66
- B.75
- C.85
- D.95
- 22.容積控制型通氣模式有何優點？ ①潮氣容積穩定 ②可保障每分鐘通氣量 ③容易測得氣道高原壓 ④病人需要高吸氣流速時較舒服
- A.①②③④
- B.僅①②③
- C.僅①②④
- D.僅①③④
- 23.壓力控制型通氣模式有何優點？ ①固定的潮氣容積 ②可保障每分鐘通氣量 ③尖峰氣道壓穩定 ④病人需要高吸氣流速時較舒服
- A.①②③④
- B.僅②③④
- C.僅③④
- D.僅①③
- 24.一位病人的動脈血液氣體分析值為pH=7.25，PaCO₂=40 mm Hg，HCO₃⁻=17 mEq/L。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.部分代償代謝性酸血症
- D.非代償代謝性酸血症
- 25.下列那一項是造成高壓警訊的原因？
- A.氣管內管氣囊破裂
- B.氣道管路破裂
- C.氣道阻力增加
- D.胸管漏氣
- 26.二氧化碳圖測量法 (capnography) 測量吐氣中二氧化碳的分壓，以下列那種光來測量？
- A.

紅光 (red)

B.綠光 (green)

C.紅外線 (Infrared)

D.藍光 (blue)

27.下列那一項是低血氧病人臨床常出現的症狀？

A.冒汗

B.頭痛

C.抽搐

D.皮膚潮紅

28.一位病人因自殺服用大量鎮定劑致昏迷而使用呼吸器的正常肺部病人，下列有關此類病人呼吸器的初始設定那些正確？①呼吸次數=15-20 bpm ②潮氣容積=8-12 mL/kg ③PEEP=5 cm H₂O ④FiO₂=1.0

A.僅①④

B.僅①②④

C.僅①③④

D.僅②③

29.呼吸器設定：容積式通氣，V_T = 600 mL，吸入氣流：方形 (square) 60 L/min，PEEP = 5 cm H₂O，測得尖峰吸氣壓為45 cm H₂O，高原壓為35 cm H₂O，則其氣道阻力為多少cm H₂O/L/sec？

A.10

B.13

C.17

D.20

30.在容積控制型通氣 (VCV) 模式下，潮氣容積設定為600 mL，呼吸速率設定為15 bpm，吐氣時間為3秒，則呼吸器所提供之吸氣流量為多少升/分？

A.36

B.60

C.80

D.100

31.下列那些是正壓機械通氣治療採用允許性高二氧化碳血症 (permissive hypercapnia) 的禁忌？ ①顱內壓升高 ②嚴重心臟衰竭 ③肺動脈高壓 ④哮喘 ⑤急性呼吸窘迫症候群

A.僅①②④

B.僅②③④

C.僅①④⑤

D.僅①②③

32.下列何模式可以降低流量的方式達到反比例通氣 (inverse ratio ventilation, IRV) ？

A.Airway pressure release ventilation (APRV)

B.Pressure control IRV (PCIRV)

C.Volume control IRV (VCIRV)

D.Pressure support ventilation (PSV)

33.體重70公斤的急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 病人接受呼吸器治療，呼吸器設定為：FiO₂=0.7，呼吸次數=

20次/min，潮氣容積=420 mL，PEEP=8 cm H₂O。其動脈血液氣體呈現：pH=7.420；PaCO₂=35 mm Hg；PaO₂=50 mm Hg，欲改善其低血氧，則改變那個設定最恰當？

- A.增加吸入氧氣濃度
- B.增加潮氣容積
- C.增加吐氣末正壓值
- D.增加呼吸次數

34.下列何者不是吸氣肌疲勞的現象？

- A.吸氣時，腹部外突
- B.吸氣時，胸鎖乳突肌強力收縮
- C.吸氣肌的張力－時間指數（tension-time index）>0.15
- D.動脈二氧化碳含量增加

35.下列是嚴重氣喘病人之呼吸器流速波型及設定流速之初步設定，則何者最適宜？

- A.Constant flow，60 L/min
- B.Ascending flow，80 L/min
- C.Descending flow，70 L/min
- D.Sine flow，40 L/min

36.一位 60 歲的女士（理想體重為53公斤）因呼吸衰竭使用呼吸器 PC-CMV 模式，病人無自主呼吸，初始設定如下：PCV = 20 cm H₂O、PEEP = 5 cm H₂O、f = 12 bpm，得到的吐氣潮氣容積為 700 mL。30 分鐘後動脈血液氣體分析為 pH = 7.40、PaCO₂ = 44 mm Hg。經一天的治療，病人仍無自主呼吸，f = 12 bpm，PCV = 20 cm H₂O、PEEP = 5 cm H₂O，得到的吐氣潮氣容積為 900 mL。此時動脈血液氣體分析為 pH = 7.55、PaCO₂ = 26 mm Hg。如要讓病人的 PaCO₂ 變成 40 mmHg，請問應將 PCV 調至多少 cm H₂O？

- A.11
- B.15
- C.13
- D.17

37.病人使用 Maquet Servoⁱ呼吸器，使用壓力控制型（pressure control）模式。當你將“PC ABOVE PEEP”向下調降時，面板紅燈亮起，同時“LOW EXPIRATORY MINUTE VOLUME”警示也出現。最可能的原因是：

- A.氣道壓太低
- B.病人沒有呼吸
- C.病人呼吸力氣太小
- D.設定控制壓太低

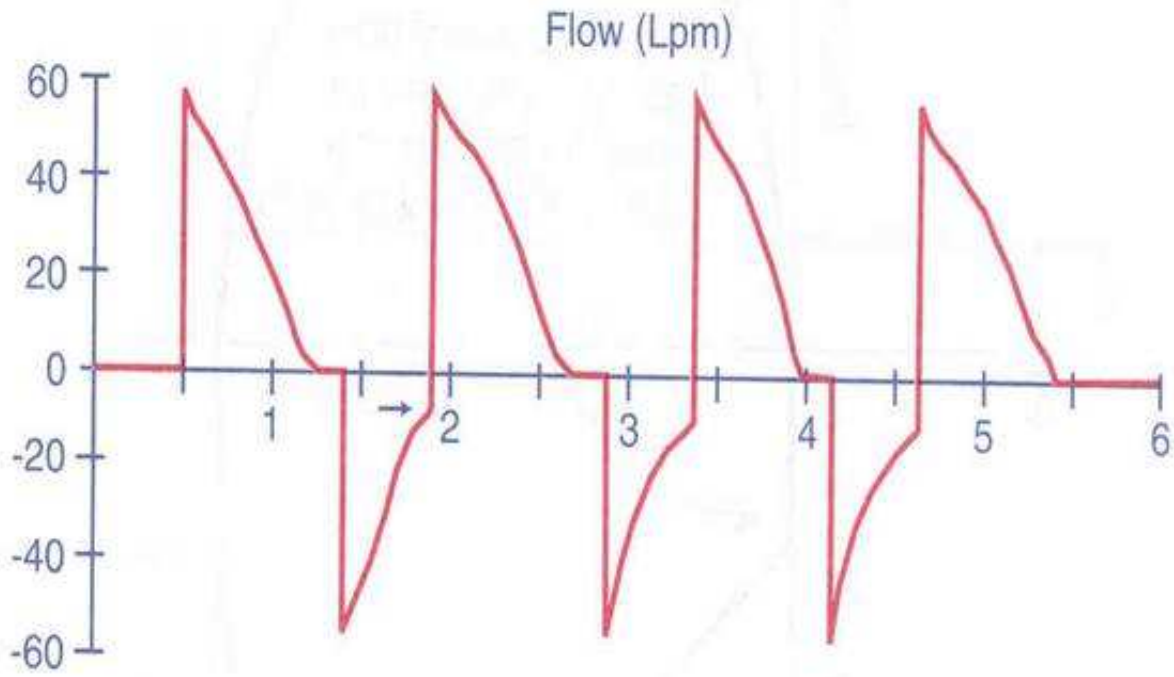
38.肉毒桿菌中毒的病人，呼吸治療師每 2 小時監測其最大吸氣壓（Pimax）及肺活量（vital capacity，VC），其測量值顯示 Pimax = -18 cm H₂O，VC = 24 mL/kg 時，應如何處置？

- A.胃灌洗（gastric lavage）
- B.使用呼吸器
- C.氧氣治療
- D.連續氣道陽壓（CPAP）治療

39.下列何者會造成病人的呼吸中樞驅力降低？

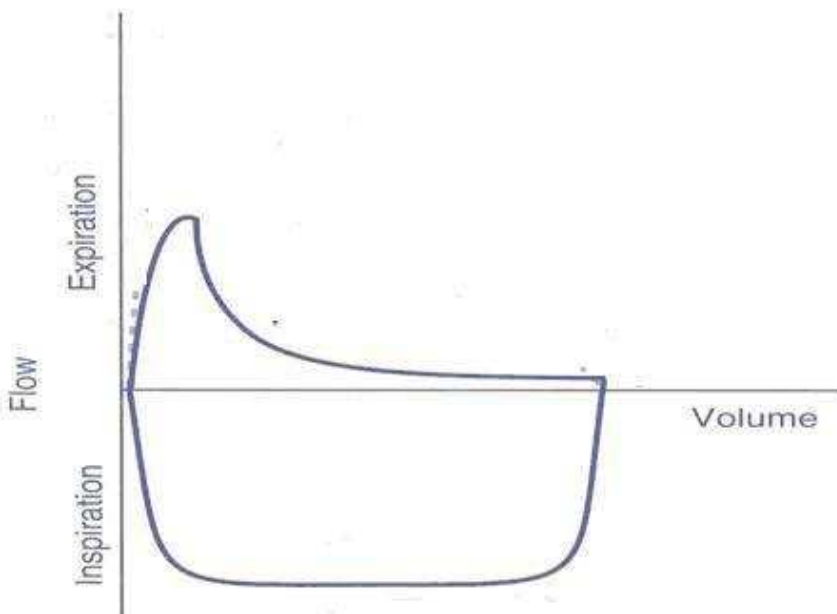
- A.甲狀腺機能亢進

- B.代謝性酸血症
C.腦幹損傷
D.呼吸困難引起的焦慮
- 40.一位送至急診室意識不清的病人，其動脈血液氣體分析值為： $\text{pH} = 7.21$ ， $\text{PaCO}_2 = 84 \text{ mm Hg}$ ， $\text{HCO}_3^- = 34 \text{ mEq/L}$ ， $\text{PaO}_2 = 45 \text{ mm Hg}$ ， $\text{SaO}_2 = 72 \%$ 。此時並無其他數據可供評估，下列何者是最適當的呼吸治療處置？
- A.使用不可重吸入型氧氣面罩氧氣治療
B.使用 CPAP 面罩治療
C.以 IPPB 吸入 albuterol 噴霧治療
D.使用呼吸器
- 41.理想體重 10 公斤的病童使用 Hamilton Galileo Gold 呼吸器的適應支持型通氣（adaptive support ventilation），呼吸器設定 80% 每分鐘通氣量，則其每分鐘通氣目標量為多少升？
- A.1.2
B.1.6
C.2.0
D.2.4
- 42.使用時間終止吸氣（time-cycled）的呼吸器，呼吸器的設定如下：潮氣容積 = 600 mL，呼吸次數 = 10 bpm，I : E = 1 : 5。吸氣流速為多少 L/min？
- A.30
B.36
C.40
D.44
- 43.目前將急性呼吸衰竭病人使用呼吸器期間分成六個階段，其中容易延誤呼吸器脫離的是在那兩個階段？ ①開始使用呼吸器 ②調整設定 ③評估是否可脫離 ④自主呼吸測試 ⑤拔除人工氣道 ⑥重新插置人工氣道
- A.僅②③
B.僅③④
C.僅③⑤
D.僅④⑤
- 44.呼吸器圖形中，壓力的改變量（ ΔP ）、氣流的流速（flow）、容積（volume）、容積的改變量（ ΔV ）、吸氣期的時間（ T_I ）及肺部的順應性（ C_L ）。上述壓力、容積、流速、與時間的關係，何者正確？
- A. $\text{flow} = \text{volume} \times T_I$
B. $\text{volume} = \text{flow} \div T_I$
C.flow與 ΔP 成負相關
D. $C_L = \Delta V \div \Delta P$
- 45.病人使用呼吸器顯示下列圖形時，下列的呼吸器調整那一項是不正確的？



- A. 降低吸氣時間
- B. 降低每分鐘呼吸次數
- C. 降低吐氣末陽壓 (positive end-expiratory pressure)
- D. 降低潮氣容積 (tidal volume)

46. 病人使用呼吸器顯示下列圖形時，何種處理方式最正確？



- A. 給予吸入型的支氣管擴張劑
- B. 降低呼吸器的潮氣容積
- C. 降低吸氣流速
- D. 氣道分泌物的抽吸

47. 使用呼吸器的病人其呼吸器突然出現警報，同時病患呈現盜汗、血氧飽和度與血壓同時下降，這時最適當的

立即處置為何？

- A. 調整 FiO_2 到 100%
- B. 快速增加靜脈輸液量
- C. 讓病人與呼吸器分離並以人工甦醒器通氣
- D. 檢查兩側呼吸聲

48. 有關使用陽壓呼吸器病人的尖峰氣道壓（peak airway pressure）降低之原因，下列何者正確？

- A. 發生全肺塌陷（collapse）
- B. 其氣管內管插入右側主支氣管
- C. 發生支氣管痙攣
- D. 呼吸器管路漏氣

49. 使用容積控制型通氣模式時，下列那些警報，最能顯示呼吸器管路堵塞？

- A. 低潮氣容積警報 + 低氣道壓警報
- B. 低潮氣容積警報 + 高氣道壓警報
- C. 高潮氣容積警報 + 低氣道壓警報
- D. 高潮氣容積警報 + 高氣道壓警報

50. 下列有關病人使用陽壓通氣對心臟影響的敘述，何者正確？

- A. 吸氣時間愈長愈不會影響
- B. 改變左心室前負荷
- C. 心中隔右移位
- D. 不影響心肌的血流灌注

51. 下列有關呼吸性酸中毒病人的敘述，何者正確？

- A. 對腦外傷、顱內出血者有利
- B. 腎臟在 5-15 天內代償：排 H^+ 留 HCO_3^-
- C. 可能的話應提高通氣量以改善高二氧化碳血症
- D. 任何情況下，不應允許高二氧化碳血症

52. 下列有關呼吸器相關肺炎（ventilator-associated pneumonia）病人該發燒但燒不起來之敘述，何者正確？

- A. 年輕病人比老年病人不易發燒
- B. 有肝、腎衰竭病人比無肝、腎衰竭病人不易發燒
- C. 使用類固醇病人應不影響發不發燒
- D. 免疫力不影響發不發燒

53. 使用容積控制型（volume-controlled）通氣模式時，高吸氣流速（inspiratory flow）對生理的影響為何？

- A. 減少氣體滯留
- B. 有助於氣體交換
- C. 增加平均氣道壓
- D. 增加呼吸功

54. 使用容積週期型（volume-cycled）通氣模式，方形波吸氣氣流相較於漸減波吸氣氣流，下列何者正確？

- A. 較不會造成右心房前負荷的減少
- B. 可降低尖峰氣道壓
- C. 吸氣時間延長

D.減少呼吸功

55.有關氧氣毒性（oxygen toxicity）的敘述，下列何者錯誤？

- A.容易造成支氣管肺發育不良（bronchopulmonary dysplasia）
- B.使用高濃度氧氣（ $\geq 70\%$ ）且超過 48 小時容易發生
- C.會使氧自由基（oxygen free radicals）的產生增加
- D.會使肺泡表面張力素（surfactant）的產生增加

56.下列有關呼吸功（work of breathing）的敘述，何者錯誤？

- A.正常成人的總呼吸功為 1.0~1.5 焦耳／公升
- B.嚴重侷限性肺疾病人的呼吸功為正常之 2~3 倍
- C.嚴重慢性阻塞性肺疾病人的呼吸功為正常之 2~3 倍
- D.病人呼吸功增加時，血壓會升高

57.下列有關不同疾病病人使用呼吸器潮氣容積初始設定的敘述，何者錯誤？

- A.急性呼吸窘迫症候群為 6~8 mL/kg
- B.急性嚴重性氣喘為 4~6 mL/kg
- C.神經肌肉疾病為 6~8 mL/kg
- D.慢性阻塞性肺疾病合併急性發作為 8~10 mL/kg

58.下列有關引起吸氣潮氣容積大於吐氣潮氣容積情況的敘述，何者正確？

- A.氣管內痰液增加
- B.氣管內管漏氣
- C.氣管內管口徑太小
- D.肋膜積水

59.連續氣道正壓（CPAP）增加功能肺餘量 (functional residual capacity) 的機轉為何？

- A.增加表面張力素（surfactant）
- B.降低時間常數（time constant）
- C.在吐氣期物理性地撐開肺泡
- D.增加吸氣時間和降低吐氣時間

60.新生兒呼吸器的流量設定主要包含了下列那兩個目的？①提供每次呼吸器強制通氣流量的大小 ②補償管路漏氣 ③提供病人自發呼吸時所需的流量 ④提供病人深呼吸所需的流量

- A.①④
- B.①③
- C.②③
- D.③④

61.下列何者是新生兒常用來做連續氣道正壓（CPAP）的器材？

- A.鼻面罩（nasal mask）
- B.鼻咽管（nasopharyngeal tube）
- C.鼻翼管（nasal prongs）
- D.頭罩（headbox）

62.Sensormedics 3100A 高頻震盪呼吸器的平均氣道壓會受下列何者影響？ ①偏流（bias flow） ②頻率的設定 ③吸入氧氣濃度 ④活塞軸心（piston-centering）的調控 ⑤平均氣道壓設定

- A.僅①②③⑤
- B.僅①③④⑤
- C.僅①②④⑤
- D.①②③④⑤

63. 下列有關新生兒適用持續氣道陽壓（CPAP）治療的敘述，何者錯誤？ ① $\text{FiO}_2 \leq 0.4$ 時 $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mm Hg}$
② $\text{PaCO}_2 \leq 50 \text{ mm Hg}$ 且 $\text{pH} > 7.25$ ③ $\text{FiO}_2 \geq 0.6$ 時 $\text{PaO}_2 < 50 \text{ mm Hg}$
- A. 僅①
B. 僅①②
C. 僅②③
D. 僅③
64. Bear Cub 750vs 呼吸器設定 base flow = 3 L/min，inspiratory flow = 8 L/min，auxiliary flow = 12 L/min時，則 total flow 為多少 L/min？
- A. 11
B. 20
C. 23
D. 15
65. 下列何者不是嬰兒出現呼吸衰竭的症狀？
- A. 吸氣期鼻翼煽動（nasal flaring）
B. 呼吸急速（tachypnea）
C. 吸氣期呻吟聲（grunting）
D. 胸骨凹陷（retraction）
66. 病人使用高頻率振盪通氣（high frequency oscillatory ventilation）時，當 $\text{FiO}_2 > 0.7$ 其動脈血液氣體分析值 $\text{PaO}_2 = 40 \text{ mm Hg}$ 、 $\text{PaCO}_2 = 25 \text{ mm Hg}$ ，應如何調整？
- A. 增加吸氣時間，增加氧氣濃度
B. 增加流速，增加吸氣時間
C. 降低平均氣道壓，增加流速
D. 降低振幅（ ΔP ），增加氧氣濃度
67. 下列有關重症呼吸器使用於非侵襲性陽壓通氣治療的敘述，何者錯誤？
- A. 急性期不推薦使用容積型通氣模式
B. 氧氣濃度較為穩定
C. 容易發生二氧化碳再吸入
D. 缺乏漏氣補償是其主要缺點
68. 下列有關持續氣道陽壓（CPAP）與非侵襲性陽壓通氣（NPPV）的敘述，何者錯誤？
- A. CPAP 在吸氣期並未給予額外的氣道壓力
B. NPPV 在吸氣期給予的氣道壓力超過吐氣期
C. CPAP 可以直接讓病人呼吸肌肉負荷降低
D. NPPV 可以直接增加病人吸入的潮氣容積
69. 某病人使用非侵襲性陽壓呼吸器的 spontaneous/timed 通氣模式，原始設定 IPAP 15 H_2O 、EPAP 5 H_2O ，呼吸器設定次數 14 bpm，病人呼吸次數小於 14 bpm。因為病人血氧降低，更改設定為 IPAP 15 H_2O 、EPAP 8 H_2O ，呼吸器設定次數 14 bpm，病人呼吸次數 18 bpm。關於上述變動，下列敘述何者正確？
- A. 原始設定病人獲得的壓力支持為 10 $\text{cm H}_2\text{O}$
B. 原始設定病人獲得的壓力控制為 15 $\text{cm H}_2\text{O}$
C. 更改後病人獲得的壓力支持為 7 $\text{cm H}_2\text{O}$

- D.更改後病人獲得的壓力控制為 15 cm H₂O
- 70.下列有關非侵襲性陽壓呼吸器介面選擇的敘述，何者正確？
- A.急性呼吸衰竭病人使用時，應優先選擇鼻罩
 - B.非侵襲性陽壓呼吸器能否成功的使用，介面的選擇具有關鍵性的角色
 - C.慢性呼吸衰竭病人居家使用時，應優先選擇面罩
 - D.為了避免漏氣影響療效，不論鼻罩或面罩都應儘量加壓緊扣
- 71.下列何種急性呼吸衰竭的病人，最不適合使用非侵襲性陽壓呼吸器？
- A.手術後（post-operative）
 - B.拔管後呼吸衰竭（extubation failure）
 - C.胸部外傷（chest trauma）
 - D.插入氣管內管前（prior to endotracheal intubation）
- 72.下列有關慢性阻塞性肺疾病病人合併慢性呼吸衰竭使用非侵襲性陽壓呼吸器的敘述，何者正確？
- A.使用效果受到一致的肯定
 - B.不常使用在這類病人
 - C.夜間通氣不良的病人較值得使用
 - D.應儘量將吐氣末陽壓（EPAP）調低
- 73.下列有關肥胖導致的換氣不足症候群（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，何者正確？
- A.當病人呼吸中止指數（apnoea hypopnoea index）低於 30 時，第一線治療為持續氣道陽壓
 - B.當病人使用持續氣道陽壓後，PaCO₂ 未見進步時，應考慮長期使用侵入性呼吸器
 - C.白天 PaCO₂ > 55 mm Hg 且 BMI 超過 30 kg/m² 時，是合理的開始治療時機
 - D.使用的持續氣道陽壓值與 BMI 成正相關
- 74.下列有關 mechanical insufflation-exsufflation 的敘述，何者正確？
- A.exsufflation 常用的壓力範圍為 -10 至 -30 cm H₂O
 - B.insufflation 配合腹部推擠（abdominal thrust）一起治療，排痰效果會更好
 - C.氣切的病人使用時應將氣囊（cuff）排空
 - D.使用於運動神經元疾病病人時，可以產生超過 2.7 L/s 的尖峰咳嗽流量
- 75.下列有關居家使用呼吸器的設計中，同步間歇強制通氣（SIMV）模式與外加的呼吸功（imposed work of breathing）的關係，何者錯誤？
- A.使用同步間歇強制通氣（SIMV）會增加外加的呼吸功
 - B.氣泡通過式潮濕器（bubble-through humidifier）會增加呼吸功
 - C.使用輔助／控制型通氣模式，有助病患降低呼吸功
 - D.嵌入式的需求閥（built-in demand valve）可大大減少呼吸功
- 76.根據衛生福利部中央健康保險署的定義，長期倚賴呼吸器的病人每天至少必須使用呼吸器多少小時？
- A.4
 - B.6
 - C.8
 - D.10
- 77.下列那一台居家型陽壓呼吸器可提供 volume-targeted 及 pressure-targeted 通氣模式？

- A. Aequitron LP10
- B. Lifecare PLV-102
- C. Intermed Bear 33
- D. Lifecare PLV-100

78. 下列有關居家型陽壓呼吸器 Lifecare PLV-102 功能的敘述，何者錯誤？

- A. 吸氣期屬於 time- 或 pressure-triggered，volume-targeted 或 time-cycled
- B. 不可外加 threshold resistor PEEP valve
- C. 在 SIMV 模式沒有 Inverse I:E Ratio Alert
- D. 在 SIMV 模式有 Apnea Alarm

79. 病人使用容積控制型通氣模式，恆定吸氣流速，病人生理參數如下，下列敘述何者正確？ ①肺動態順應性不變 ②肺動態順應性下降 ③肺靜態順應性不變 ④肺靜態順應性下降 ⑤經氣道壓不變 ⑥經氣道壓上升

時間	尖峰氣道壓 (cm H ₂ O)	高原壓 (cm H ₂ O)	潮氣容積 (mL)
1:00	25	15	600
3:00	30	20	600
5:00	35	25	600

- A. 僅①③⑤
 - B. 僅②③⑥
 - C. 僅②④⑤
 - D. 僅①④⑥
80. 承上題，病人的問題為何？ ①肺順應性不變 ②肺順應性下降 ③氣道阻力不變 ④氣道阻力增加
- A. 僅①③
 - B. 僅①④
 - C. 僅②③
 - D. 僅②④