代號:5114 九十二年第二次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員考試、高等考試 中醫師考試、高等考試營養師考試、高等暨普通考試獸醫人員考試及九十二年 頁次:8-1 專門職業及技術人員高等考試心理師考試、高等考試呼吸治療師考試試題

等別:高等考試 類 科:呼吸治療師

科 目:重症呼吸治療學

考試時間:一小時 座號:______

※注意:(-)本試題為單一選擇題,請選出<u>一個</u>正確或最適當的<u>答案,複選</u>作答者,該題<u>不予計分</u>。

(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 下列有關營養的敘述,何者是錯誤的?

(A)高代謝異化狀態(hypercatabolism)會導致負氮平衡(negative nitrogen balance)

(B)因高代謝異化狀態之重病急性期導致內臟蛋白質喪失稱爲 "Kwashiorkor"

(C)計算病患每日熱量消耗 = BEE×Activity factor×Stress factor, 其中 sepsis 的 stress factor 應為 2.5

(D) Omega-3 多元不飽和脂肪酸具免疫調制機能

2 下列有關"氧-血色素解離"敘述,何者是正確的?

(A)增加血中二氧化碳,會減緩氧氣脫離血色素

(B)增加血中氧氣,會減緩二氧化碳脫離血色素

(C)增加 2,3-diphosphoglycerate, P50 値會減少

(D)氰化物中毒時, P50 值會減少

3 下列有關 NO 的敘述,何者是錯誤的?

(A) NO 是以吸入方式

(B) NO 可以降低肺動脈壓

(C) NO 可以降低分流現象(Shunt)

(D) NO 可以增加氧合作用(Oxygenation)

4 下列何者不能增加氧合作用(Oxygenation)?

(A) Tracheal gas insufflation

(B) Prone position

(C) Surfactant

(D) Partial liquid ventilation

5 Liquid ventilation 使用的液體為:

(A) Perfluorocarbon

(B) Perchlorocarbon

(C) Fluoroaldehyate

(D) Chlorohydrate

6 下列何者不能增加 CO₂ 的排除?

(A) Extracorporal membrane CO₂ removal

(B) Intravascular oxygenator

(C) Tracheal gas insufflation

(D) Inverse ratio ventilation

7 使用人工呼吸器時,病患有吸氣動作而無法順利啟動呼吸器的現象,試問下列何者最不可能發生?

(A)病患用力方式不對

(B)呼吸器的啟動系統不夠靈敏

(C)病患有 auto-PEEP

(D)呼吸器的吸氣氣流量不足

8 Proportional Assist Ventilation(PAV)的呼吸模式與傳統不同,請問下列何者是錯誤的?

(A) PAV 是以病患的氣道阻力(Resistance)及肺部彈性(Compliance)爲補充指標

(B)補充氣道阻力是以增加氣流量(Flow assist)方式達成

(C)補充肺部彈性是以增加壓力(Pressure assist)方式達成

(D) PAV 的氣道壓力與病患的肌肉力量呈比例式的增減

9 下列有關二氧化碳的敘述,何者是錯誤的?

(A) PaCO₂ 與每分鐘通氣量成反比

(B)潮氣量愈大,PaCO2愈低

(C)生理死腔(dead space) 愈大, PaCO₂愈高

(D)病患呼吸變淺變慢,PaCO2變低

代號: 5114

頁次:8-2

- 10 呼吸作功(Work of breathing)的敘述,何者是錯誤的?
 - (A)呼吸作功是壓力與容積的積分值
 - (B)呼吸作功以焦耳/分鐘(Joul/min) 爲單位時,主要是與肺部彈性及氣道阻力有關
 - (C)有 Auto PEEP 時,呼吸作功的測定值會偏低
 - (D)呼吸作功的測試,最好用食道球導管
- 11 請問下列有關呼吸器模式之敘述,何者是錯誤的?
 - (A) Pressure control 是 pressure limit, time cycle
 - (B) Pressure support 是 pressure limit, flow cycle
 - (C) VAPS 是以 pressure support 為基本模式,外加吸氣容量保證
 - (D) Pressure augmentation 是以 pressure control 為基本模式,外加吸氣容量保證
- 12 下列何者會造成兒童的 stridor:

(A)氣喘 (asthma) (B)氣胸

(C)下呼吸道感染

(D) croup

- 13 下列有關"阻塞型睡眠中止症候群"的敘述,何者是錯誤的?
 - (A) 此類病患常在睡眠中猝死
 - (B)有較高的車禍發生率
 - (C)睡眠時常打鼾
 - (D)比中樞型睡眠中止症候群(central apnea) 爲常見
- 14 正常人直立時,下列敘述何者是正確的?
 - (A)通氣(Ventilation)功能,肺底較肺尖爲差
 - (B)血液灌流量(Perfusion),肺底較肺尖爲差
 - (C)肺泡大小,在功能肺餘量(FRC)時,肺底較肺尖爲大
 - (D)肺尖與肺底之通氣功能有分別,是因爲重力(Gravity)之故
- 15 有關 Auto-PEEP 的測試,下列何者是錯誤的?
 - (A) Dynamic auto-PEEP 可由食道球導管測得
 - (B) Static auto-PEEP 是以 end-expiratory occlusion 方式測得
 - (C) Dynamic auto-PEEP 是測患者吸氣動作開始至氣道壓力(airway pressure)出現前的肋膜負壓(negative pleural pressure)
 - (D)一般而言, Static auto-PEEP 值比 Dynamic auto-PEEP 值為大
- 16 肺泡氧氣分壓(PaO₂)比大氣氧氣分壓要低的主要原因是:
 - (A)氧氣在氣道中被吸收

(B)氧氣在氣道分歧處,碰撞沉積

(C)肺泡氮氣分壓較高

(D)肺泡二氧化碳分壓較高

- 17 下列有關"呼氣氣流限制"(expiratory flow limitation)的敘述,何者是正確的?
 - (A)呼氣氣流的大小全由肋膜壓 (pleural pressure) 決定
 - 图呼氣氣流限制多半發生在 membranous bronchiole
 - (C)在 flow-limiting segment, 肋膜壓愈大, 氣道阻力也愈大
 - (D)呼氣氣流被限制後,氣流大小由胸廓彈性(chest wall compliance)決定

代號:5114 頁次:8-3 當肺部自 functional residual capacity 膨脹至 total lung capacity, 肺血管阻力的變化,何者是正確的? 18 (A)肺泡內血管阻力逐漸減少 (B)肺泡外血管阻力逐漸減少 (C)肺血管總阻力(total pulmonary vascular resistance)逐漸減少 (D)以上皆對 19 下列何者是"氣胸" (Pnuemothorax) 在胸部 X 光片的顯影現象? (A)深溝現象(Deep sulcus sign) (B)側緣現象(Silhouette sign) (C)空氣-支氣管顯影(Air-bronchogram) (D)以上皆是 20 下列何者描述空氣-支氣管顯影(Air-bronchogram)是正確的? (A)病灶在肺內 (intra-pulmonary) (B)病灶是肺的實質變化(consolidation) (C)病灶可能是肺炎 (D)以上皆是 21 診斷氣道阻塞在肺功能檢查是以下列何種爲指標? (C) FVC (B) FEV₁/FVC (A) DLCO (D) TLC 適應支持型呼吸 Adaptive Support Ventilation (ASV)主要是以下列何種呼吸模式做 close-loop 22 ventilation? (A) SIMV+PS (C) A/C mode (B) PAV (D) Autoflow 避免 ventilator-associated pneumonia 下列何者是錯誤的? 23 (A)醫護人員勤於洗手 (B)床頭搖高 30 度避免逆流 (C)呼氣端的管路宜用加熱電線(heated wire)減少水滴(condensation)形成 (D)呼吸管路不須每日更換 下列何者有缺氧現象但是臨床上看不到發紺現象(cyanosis)? 24 (A)氰化物中毒(cyanide intoxication) (B)一氧化碳中毒 (C)嚴重貧血 (D)以上皆是 下列有關分流(shunt)的敘述何者是錯誤的? 25 (A)微血管血流未經氣體交換再流入肺靜脈 (B)肺泡進行氣體交換的數目減少 (C)會引起 PaO2下降 (D)會引起 PaCO2 上升 下列何者不是乙二型擬交感神經製劑(Beta-2 agonist)的副作用? 26

(A)高血鉀 (hyperkalemia) (B)震顫 (tremor)

(C)心跳加速(tachycardia) (D)心悸(palpitation)

27 如果在計算靜態肺順應性(static compliance)時,如果沒有注意到病人產生 auto-PEEP,則所算出的 值會?

(A)偏高 (B)偏低 (C)沒有影響 (D)不一定偏高或偏低

28 肺氣腫的病人爲了避免產生過度擴張(dynamic hyperinflation)在吸氣及吐氣時間的設定上應是:

(A)吸氣時間儘可能延長 (B)吸氣和吐氣的時間儘可能維持相等

(C)吐氣的時間儘可能延長 (D)吸氣延長或是吐氣延長沒有影響

29 為了幫助產生 auto-PEEP 的慢性阻塞性肺病病人更容易帶動(trigger)呼吸器,可以使用外加 PEEP,其大小最好不要超過 auto-PEEP 的:

(A) 10-20% (B) 30-40% (C) 50-60% (D) 70-80%

代號: 5114

頁次:8-4

- 30 下列關於吐氣末期陽壓 (PEEP) 的作用何者錯誤?
 - (A)可以增加功能肺餘量(FRC)
 - (B)會造成肺血管外水分(extravascular lung water)的重新分佈(redistribution)
 - (C)會增加肺內動靜脈分流(intrapulmonary shunting)
 - (D)降低死腔通氣(dead space ventilation)的比例
- 31 慢性阻塞性肺病產生過度擴張(hyperinflation)後對於呼吸肌肉會造成什麼影響?
 - (A)横膈膜的肌纖維會拉長,無法產生足夠的吸氣壓力
 - (B)橫膈膜的圓弧度會變大
 - (C)呼吸肌會因 hyperinflation 而使呼吸效率减低,做功增加
 - (D) hyperinflation 對呼吸肌的壓力-容積曲線沒有影響
- 32 吐氣末期陽壓(PEEP)對血行動力學(hemodynamics)的影響下列何者錯誤?
 - (A) PEEP 會使回心的血量(venous return)減少
 - (B) PEEP 太高會造成右心室的衰竭
 - (C) PEEP 太高會造成左心室的擴張性(distensibility)減低
 - (D) PEEP 太高會造成動脈血壓的升高
- 33 當慢性阻塞性肺病病人產生過度擴張(hyperinflation)和 auto-PEEP 時,下列那一項處置是不適當的?

(A)使用支氣管擴張劑來解除氣道阻塞

(B)增加尖峰吸氣流速(peak inspiratory flow)

(C)增加吸氣潮氣量(inspiratory tidal volume)

(D)給予病人適度的鎮靜劑

- 34 在機械輔助通氣病人,對其氧合程度(oxygenation)和血行動力學(hemodynamics)的影響主要是決定於:
 - (A)尖峰氣道壓力(peak airway pressure)

(B)潮氣量 (tidal volume)

(C)平均氣道壓力(mean airway pressure)

(D)每分鐘換氣量 (minute ventilation)

- 35 下列何者是 ARDS 使用機械輔助通氣的原則?
 - (A)潮氣量的設定要使氣道壓力超過上轉折點
 - (B) PEEP 值的設定應該要設在下轉折點以上 2 cmH₂O
 - (C)要有足夠的通氣量以保持 PaCO2 在正常範圍
 - (D)以上皆正確
- 36 利用下列那一種導管可以測量心輸出量?

(A)中心靜脈導管(central venous catheter)

(B)動脈導管 (arterial line)

(C)肺動脈導管(Swan-Gang catheter)

(D)以上皆可

- 37 根據美國 ARDS network 的研究已證實低潮氣量可以改善 ARDS 病人的存活率,其 tidal volume 的設定建議爲:
 - (A) 12-15 ml/kg
- (B) 10-12 ml/kg
- (C) 8-10 ml/kg

(D) 4-6 ml/kg

- 38 急性呼吸窘迫症候群(ARDS)的定義,下列何者爲非?
 - (A)急性發作

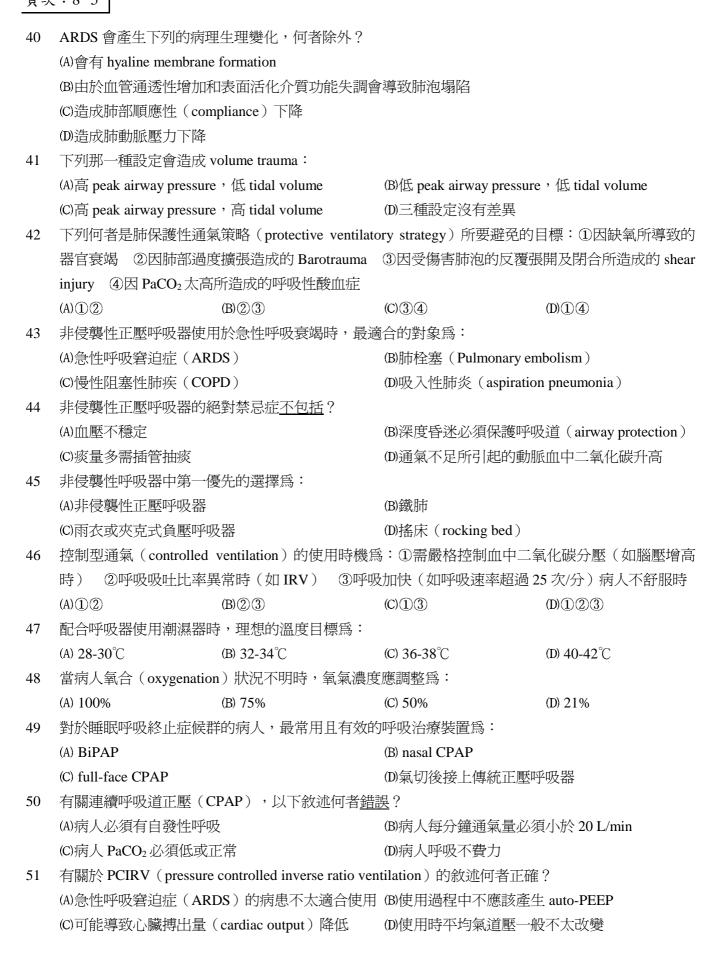
(B)胸部 X 光為兩側瀰漫性浸潤

(C) $PaO_2/FiO_2 \le 300 \text{ mmHg}$

(D)肺動脈楔壓≤18 mmHg

- 39 一個使用呼吸器 ARDS 病人其 FiO₂為 70%,Hb 10 mg%,PaO₂ 60 mmHg,PaCO₂ 50 mmHg,SaO₂:90%,pH 7.25,其心輸出量為 4 L/min(假設每 gm Hb 攜帶 1.36 ml O₂)則其氧氣攜帶量(O₂ delivery LŠO₂)約為:
 - (A) 300 ml O₂/min
- (B) 400 ml O₂/min
- (C) 500 ml O₂/min
- (D) 600 ml O₂/min

代號:5114 頁次:8-5



- 52 有關於 APRV(airway pressure release ventilation)與 PCIRV(pressure controlled inverse ratio ventilation) 的比較,以下何者正確?
 - (A) APRV 比 PCIRV 需要更多的鎮靜劑
 - (B)在相同的氧合狀態下 APRV 比 PCIRV 需要較高的壓力
 - (C) APRV 比 PCIRV 對血壓降低的影響較大
 - (D) APRV 與 PCIRV 相同,一般吸吐比(I:E)>1:1
- 53 一個 25 週早產兒使用呼吸器時能容忍的最高吸氣壓力 (PIP) 為:
 - (A) 20 cmH₂O
- (B) 25 cmH₂O
- (C) 30 cmH₂O
- (D) 35 cmH₂O
- 54 使用呼吸器的病人突然發生嚴重呼吸困難,第一步的處置應為:
 - (A)將病人與呼吸器分開,並使用甦醒袋(resuscitator bag)
 - (B)檢查有無 auto-PEEP
 - (C)改爲壓力支持(pressure support)模式
 - (D)檢查管路後立刻抽痰
- 55 一氧化碳中毒時的高壓氧使用時機下列何者錯誤?
 - (A)曾經神智昏迷

(B)發生神經精神異常現象

(C)發生心肌缺氧

- (D) carboxyhemoglobin 超過 10%
- 56 有關於間隔器(spacer)的敘述,下列何者錯誤?
 - (A)主要用於定量型噴霧器

- (B)也可附加於乾粉吸入器
- (C)用於呼吸困難的病人可增加藥效
- (D)可減少吸入性類固醇的副作用
- 57 在容積換氣時(volume ventilation)有關氣流波型(flow waveforms)之敘述何者爲非?
 - (A)吸氣時,就算肺部順應性變差或阻力變大都不會改變氣流的形狀 (flow shapes)
 - (B)當選擇不同的氣流波型時,其氣道壓力亦會隨之改變
 - (C)在相同的尖峰流速(peak flow)而不同的波型下,其吸氣時間是一樣的
 - (D)氣流波型不會隨著容積大小而改變
- 58 當氣管內管或呼吸器管路漏氣時,可由呼吸器面板的圖形做簡易的判讀,下列何者波型最不易判讀?
 - (A)氣流-時間波形 (Flow-Time curve)
- (B)容積-時間波形(Volume-Time curve)
- (C)壓力-容積圖形(Pressure-Volume loop)
- (D)氣流-容積圖形 (Flow-Volume loop)
- 59 有一急性氣喘發作之病患,在吸入支氣管擴張劑後,臨床症狀完全緩解,此時身爲呼吸治療師的您可預期此病患在吸藥後的肺功能測試結果不會是:
 - (A)尖峰吐氣流速增加(PEFR)

(B)吐氣時間延長

(C)中段吐氣流速增加(MEFR)

(D)以上皆是可預期結果

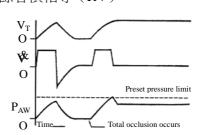
- 60 由正常健康成人其肺部的低充氧點(Low inflation point)是位於:
 - (A)與功能性肺餘容積相等(FRC)

(B)在功能性肺餘容積之上

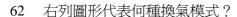
(C)在功能性肺餘容積之下

(D)與剩餘容積相等(RV)

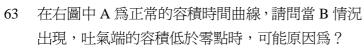
- 61 當您觀察到右列呼吸器圖形時,最有可能發生的情況爲?
 - (A)管路阻塞住了(Occlusion)
 - (B)管路脫落 (Disconnect)
 - (C)管路漏氣 (Leakage)
 - (D)病患有自發性正壓(Auto-PEEP)



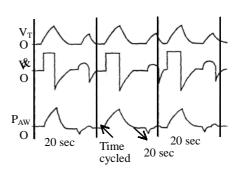
代號:5114 頁次:8-7

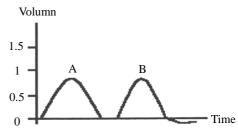


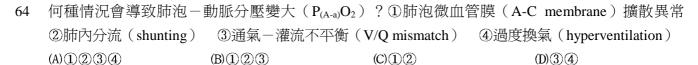
- (A)間歇性機械換氣(IMV)
- (B)同步間歇性機械換氣(SIMV)
- (C)同步間歇性機械換氣合倂壓力支持(SIMV+PSV)
- (D)最大自主性換氣(MVV)



- (A)病患有自發性正壓(AutoPEEP)
- (B)管路或病人端漏氣(Leakage)
- (C)需要校正感應器(Sensor)
- (D)小氣道嚴重阳塞







65 有關於平均氣道壓力(Paw)之敘述,何者爲是?①高的平均氣道壓力可以改善肺順應性 ②對於有呼吸窘迫症候群的患者,增加平均氣道壓力可以增加其動脈血氧的濃度 ③弦波(sine)的平均氣道壓力大於方形波(square) ④平均氣道壓力受到吸吐比例(I/E ratio)吐氣末正壓(PEEP)及尖峰吸氣壓力(PIP)的影響

(A)(1)(2)(3)(4)

(B)(1)(3)(4)

(C)(2)(4)

(D)(1)(2)(4)

66 何者情況下肺楔狀壓會上升(PCWP)?①急性呼吸窘迫症候群(ARDS) ②左心室梗塞(left ventricular infarction) ③右心室梗塞(right ventricular infarction) ④高血容積(hypervolemia) (A)②③ (B)②④ (C)①②④ (D)③④

67 針對急性神經肌肉疾病(例如頸脊椎受損傷)所引起的呼吸衰竭,人工呼吸器使用時,下列何者 Tidal volume 的設定爲最佳?

(A) 6 到 10 ml/kg

(B) 10 到 12 ml/kg

(C) 5 到 8 ml/kg

(D) 16 ml/kg

68 脱離呼吸器的方法有下列幾種方法,何者除外?

(A) T-tubes

(B) IMV/SIMV

(C) PEEP

(D) PSV

- 69 下列有關呼吸器之脫離方法的比較,何者爲不對?
 - (A) T-tubes 使用時可以測出病人自己呼吸的能力
 - (B) IMV/SIMV 的方法容易使用,但可能會增加脫離時間
 - (C) PSV 使用時病人較其他方法容易疲倦
 - (D) PSV 會增加 mean airway pressure
- 70 有關呼吸器脫離困難的因素之敘述何者爲不正確?

(A)呼吸肌肉無力

(B)無法有效控制感染問題

(C)低鈣

(D)高四氧化磷 (PO₄)

代號:5114

頁次:8-8

71 有關經鼻腔插入(nasal intubation)之 endotracheal tube 敘述何者爲正確? (A)比經口插入 ET tube 更容易插入 (B)較容易進行支氣管鏡檢查 (C)比經口插入之 ET tube 更粗 (D)比較容易發生鼻竇炎 72 有關幫助插有 8.0 ID ET tube 病人抽痰液的敘述何者爲不正確? (A)要用比 16 號更大的抽管 (B)抽痰前要用 100%氧氣讓病人吸 30 秒 (C)抽痰的時間爲 10 到 15 秒 (D)抽痰後再給病人吸高濃度氧氣至少一分鐘 下列有關 cardiopulmonary resuscitation(CPR)之敘述何者爲誤? 73 (A)第一步首先要確定病人的反應有否 (B)注意呼吸道暢通 (C)要利用 5 秒鐘時間再測定病人是否有脈搏 (D)如果沒有脈搏,則必須開始作心臟按摩 當 40 歲病人心電圖有心室 ventricular fibrillation 而且必須接受 defibrillation 治療,依據美國心臟學會 74 推薦最初的 defibrillation 要用多少? (A) 150 J (C) 300 J (D) 360 J 使用呼吸器所引起的所謂 pulmonary barotrauma 包括:① interstitial emphysema ② pneumoperitoneum 75 3 pneumopericardium 4 subcutaneous emphysema 5 systemic gas embolism (A)1)2(3) (B) 2 4 5 (C)(1)(4)(D)(1)(2)(3)(4)(5)使用 Positive pressure ventilator (PPV) 呼吸器可能造成影響心臟血管系統,下列敘述何者爲正確? (A)隨著壓力增加而可以引起心臟輸出量(cardiac output)增加 (B)會引起右心室血流量增加 (C)會引起左心室血流量減少 (D)以上皆是 77 下列何種因素可以增加平均肋膜腔壓力(mean pleural pressure)?① increasing positive pressure 2 increasing level of PEEP 3 increasing duration of expiration 4 decreased compliance 5 increased resistance (A)(1)(2)(3)(5)(B)(1)(2)(4)(5)(C)(1)(3)(4)(5)(D)(1)(2)(3)(4)(5)下列有關呼吸器相關的肺炎(ventilator-associated pneumonia)的敘述何者爲誤? 78 (A)是屬於院內感染症的一種肺炎 (B)老年人、糖尿病、癌症等病患比較容易發生 (C)在加護病房高達 73%病人,口腔咽喉處有細菌叢 (bacterial colonization) (D) 發生在插入 ET tube 24 小時內的病人 下列有關如何減少使用呼吸器病人的院內感染何者爲誤? 79 (A)勤於洗手 (B)避免大量胃的灌食 (C)要避免上腸胃潰瘍故每位病人必須投給抗潰瘍藥物(H₂-blockers) (D)要讓病人半坐臥(semierect positioning of patient) 下列有關使用 PEEP/CPAP 的敘述何者爲誤? 80

(B)可能會造成顱內腦壓增加

(D)可用於 ARDS 之病人

(A)可用於心因性肺水腫的缺氧病人

(C)可用於未被治療之氣胸所引起缺氧之病人

測驗題標準答案

考試名稱: 92年(更正-師級)第二次專技人員考試醫事人員、中醫師、營養師、獸醫人員、專技人員考試心理師、呼吸治療師考試

類科名稱: 呼吸治療師

科目名稱: 重症呼吸治療學(試題代號:5114)

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	D	D	A	A	D	D	С	D	В	D	D	A	D	C	D	C	В	A	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	В	A	C	D	D	Α	В	C	D	C	C	D	C	С	В	C	D	С	C	D
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	В	С	D	A	A	В	A	В	В	С	D	В	A	D	В	C	A	В	С
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	С	В	D	В	D	С	С	D	D	A	С	В	D	С	В	D	С	С

備 註: 無更正紀錄。