

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學
考試時間：一小時

座號：_____

- ※注意：(一)禁止使用電子計算器。
(二)本科目測驗式試題為單一選擇題，請就各題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。
(三)每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡 1~80 題劃記，於本試題上作答者，不予計分。

- 單人用高壓氧艙內的氣體為下列那一種？
(A)空氣 (B)氮與氧的混合氣體 (C) 50%氧氣 (D)純氧
- 當病患使用容積控制型通氣模式 (volume-controlled mode) 時，其潮氣容積為 600 ml，呼吸道最高壓 (peak airway pressure) 為 28 cm H₂O，吸氣高原壓 (plateau pressure) 為 22 cm H₂O，吐氣末陽壓 (PEEP) 為 5 cm H₂O，吸氣流量為 45 L/min，而管路的彈性係數為 3 ml/cm H₂O，請估算其靜態順應性 (static compliance) 值。
(A)35.3 ml/cm H₂O (B) 31.4 ml/cm H₂O (C) 30.4 ml/cm H₂O (D) 22.4 ml/cm H₂O
- Bird T-Bird 呼吸器是微電腦控制的呼吸器，它不需外接壓縮氣體，其內部具有壓縮機及流量控制 (flow-control) 雙重功能的特殊結構是：
(A)drag turbine (B) air compressor (C) rotatory drive piston (D) stepper motor
- 下列有關氣體定律 (gas law) 的陳述，何者正確？
(A)冬天時我們吸空氣入肺內，空氣的容積會膨脹，可以蓋一魯薩克 (Gay-Lussac) 定律來解釋
(B)利用人體體箱計 (body plethysmograph) 測量功能肺餘量，是應用波義耳 (Boyle) 定律
(C)我們爬到玉山山頂，此時吸入的氧氣壓力較低，可以查理斯 (Charles) 定律來解釋
(D)壓縮氣體鋼瓶應置放於陰涼處，避免陽光直射，因為當鋼瓶溫度上升，會造成洩氣甚至爆炸的危險，可以道爾頓 (Dalton) 定律來解釋
- 病人正接受連續氣流式呼吸道正壓 (continuous flow CPAP) 治療，壓力為 10 cm H₂O，當病人吸氣時，壓力錶上指示顯示為 3 cm H₂O，而吐氣時則回復到 10 cm H₂O，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
- 一個固定驅動壓力 (driving pressure) 的氣流在一管子內流過，當管徑變窄時，它的前進流速會增加而兩側壓會降低，此種現象符合下列那一個原理？
(A) Reynold's principle (B) Bernoulli's principle (C) Venturi's principle (D) Poiseuille's principle
- 低流量氧氣治療器材，病患吸入氧的濃度不受到下列那項因素的影響？
(A)供氧源的壓力 (B)此器材貯氣袋的大小
(C)病人的呼吸次數 (D)病人呼吸潮氣容積的大小
- 大宗供氣系統 (bulk gas delivery system) 在大型醫院內十分普遍，為了安全，必須配置壓力釋放閥 (pressure relief valve)，通常其壓力設定於其正常運作壓 (working pressure) 的多少倍？
(A) 1.25 (B) 1.5 (C) 1.75 (D) 2
- 當氣體流經一管子，下列那些情況容易形成亂流 (turbulent flow)？①氣體的密度 (density) 增加
②氣流的流速降低 ③管徑的直徑增加 ④氣體的黏滯性 (viscosity) 降低
(A)①②③ (B)①②④ (C)②③④ (D)①③④

(請接第二頁)

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學

- 10 根據 Poiseuille's 定律，氣體流過一管子的流速與下列那些因素成反比？①管子的長度 ②氣體的驅動壓力（driving pressure）③氣體的黏滯性（viscosity）④管子的半徑
(A)①④ (B)①③ (C)①②③ (D)②④
- 11 一個 Bourdon 型氧氣流量計，在海平面情況下較準，若在 10000 呎的高山上（大氣壓為 523 mm Hg）使用時流量為 10 升/分，此時正確的氧氣流量應為多少？
(A) 14.5 升/分 (B) 11.5 升/分 (C) 10.5 升/分 (D) 8.5 升/分
- 12 為了安全，美國小型氧氣鋼瓶（E 鋼瓶）的出口外接調節器（regulator）上有 2 孔（hole）2 栓（pin）的設計，試問其規格是依何系統設計？
(A) American Standard System (B) Pin-Index Safety System
(C) Diameter Index Safety System (D) FDA Safety System
- 13 一般居家常用的大型（H 型）氧氣鋼瓶，裝滿氧氣時的壓力為 2200 psig，內裝的氧氣在 70°F 及 14.7 psia 的情況下，容積為 6900 升。目前氧氣的壓力錶上顯示為 1600 psig，若以 12 升/分的流量來驅動多功能式噴霧瓶（all-purpose nebulizer），而氧氣濃度設定為 40%，請問最長可使用多久？
(A) 3 小時 23 分鐘 (B) 5 小時 42 分鐘 (C) 6 小時 58 分鐘 (D) 7 小時 51 分鐘
- 14 液態氧氣化後，體積膨脹為液態時之 860 倍，每公升的液態氧重量為 2.5 磅，長期需用氧氣治療的張先生需氧流量為 1.5 升/分由鼻管給予，當其外出時，背式小液態氧瓶灌了 5 磅的液態氧，請問最長可使用多久？
(A) 9 小時 33 分鐘 (B) 19 小時 6 分鐘 (C) 23 小時 53 分鐘 (D) 47 小時 46 分鐘
- 15 國內居家病患常用的氧氣濃縮機（O₂ concentrator）是利用分子篩選（molecular sieve）原理，下列那些因素會影響所供氧氣的濃度？①濃縮機大小 ②氧氣的流量設定 ③濃縮機內冷卻槽的溫度 ④篩子（sieve）已使用的時間
(A)① (B)①② (C)②③④ (D)①②④
- 16 下列那一項不會影響到 air-entrainment 面罩的氧氣濃度？
(A)氧氣的流量設定 (B)空氣混入口（entrainment port）的大小
(C)氣體出口端阻塞 (D)噴射口（jet）的大小
- 17 下列有關不可重吸入型氧氣面罩（non-rebreathing mask）的描述，何者為正確？①它沒有貯氣袋（reservoir bag） ②使用時氧氣流量必須供應 4 升/分以上 ③它有一個氣體混入口（entrainment port）的設計 ④它在面罩與貯氣袋間有一片單向瓣（one-way valve） ⑤它可以提高氧氣濃度
(A)③④ (B)④⑤ (C)①③⑤ (D)②③④
- 18 當給予病患使用氧氣帳（oxygen tent）時，所供應的氧氣總流量至少要多少，方能維持吸入氣體的氧濃度至少 40%，而二氧化碳的濃度則低於 1%？
(A) 5 升/分 (B) 10 升/分 (C) 15 升/分 (D) 20 升/分
- 19 下列那一種混合氣體，可被選擇用於嚴重呼吸道阻塞的病患？
(A) CO₂/O₂ (B) He/O₂ (C) N₂/O₂ (D) He/CO₂
- 20 病人接受高壓氧治療時，若壓力錶上顯示壓力為 1520 mm Hg，表示病人所接受的為多少絕對大氣壓（ATA）？
(A) 1 ATA (B) 2 ATA (C) 3 ATA (D) 4 ATA
- 21 一位平時就有血中二氧化碳累積的慢性阻塞型肺疾病患，因呼吸困難、發紺而被送到急診室，此時你要給他氧氣治療，以改善其低血氧的問題。下列何種給氧器材是比較適宜的選擇？
(A)部分重吸入型氧氣面罩 (B)簡單型氧氣面罩
(C)氧氣鼻管 (D) air-entrainment 面罩

（請接第三頁）

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學

- 22 居家氧氣治療設備中，下列那一種型式最經濟又方便，而被廣泛使用？
(A)壓縮氧氣鋼瓶 (O₂ cylinder) (B)氧氣濃縮機 (O₂ concentrator)
(C)液態氧 (liquid O₂) (D)以上三者無差別
- 23 如果以 Fleisch pneumotachometer 來測量氣體的流量，下列那些因素會造成結果的不準確？①氣流為層流 (laminar flow) 時 ②氣體的黏滯性 (viscosity) 增加時 ③氣體溫度增高時 ④有水汽凝結在測量儀中
(A)①② (B)②③ (C)③④ (D)②③④
- 24 下列那一種呼吸治療器材是應用壓電轉換器 (piezoelectric transducer) 來操作的？
(A) Cascade 潮濕器
(B)超音波噴霧器
(C) spinning disk 噴霧器
(D)小顆粒氣霧粒產生器 (small-particle aerosol generator, SPAG)
- 25 一個人最佳的尖峰吐氣流量 (peak expiratory flow rate)，是指何時測得的尖峰吐氣流量之最大值？
(A)在三星期間每日中午 12 點至下午 2 點間
(B)從尖峰吐氣流量表 (predicted peak flow chart) 中找得
(C)早上與下午所測之平均值
(D)任何一次測量值均可
- 26 下列那一種氧氣分析儀 (O₂ analyzer) 是測量氧的濃度分數而非氧的分壓？
(A)順磁性 (paramagnetic) 氧氣分析儀 (B)電式 (electric) 氧氣分析儀
(C)偏極圖式 (polarographic) 氧分析儀 (D)電化學 (electrochemic) 氧氣分析儀
- 27 使用脈衝式血氧飽和度測量儀 (pulse oximeter) 時，其數值不會受到下列那一項情況的影響？
(A)高膽紅質血症 (hyperbilirubinemia) (B)嚴重貧血 (anemia)
(C)測量部位血液灌流 (perfusion) 不足 (D)黑人的皮膚
- 28 臨床上 Ribavirin (Virazole) 常用來治療嬰幼兒的呼吸道融合病毒感染，通常以噴霧治療的方式給藥，一般宜選擇下列那一種噴霧器？
(A)小容積噴射型噴霧器 (small volume jet nebulizer, SVN)
(B)小顆粒氣霧產生器 (small-particle aerosol generator, SPAG)
(C)計量吸入器 (metered dose inhaler, MDI)
(D)超音波噴霧器 (ultrasonic nebulizer)
- 29 當病人 100 毫升動脈血中的血紅素總量 (tHb) 為 10 克，氧合血紅素 (HbO₂) 為 8 克，一氧化碳血紅素 (COHb) 為 1 克，變性血紅素 (MetHb) 為 0.5 克，而還原態血紅素 (HHb) 0.5 克，請計算出病人的功能性氧合血紅素的飽和度 (functional oxyhemoglobin saturation)？
(A) 94% (B) 100% (C) 80% (D) 75%
- 30 當給一位有呼吸道阻塞的病患做肺功能，試問以氦稀釋法 (helium dilution technique) 所測得之功能肺餘量 (FRC) 與人體體箱計 (body box) 所測得之胸廓氣體容積 (thoracic gas volume, V_{tg}) 兩者間的關係為何？
(A) FRC > V_{tg}
(B) FRC < V_{tg}
(C) FRC = V_{tg}
(D) 依病患呼吸道阻塞嚴重度的不同，兩者關係不定

(請接第四頁)

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學

- 31 下列那一項數值無法從血液氣體分析儀直接測量出來？
(A) HCO_3^- (B) PCO_2 (C) PO_2 (D) pH
- 32 血液氣體分析儀中，Severinghaus 電極是屬於下列何者？
(A) HCO_3^- 電極 (B) PCO_2 電極 (C) PO_2 電極 (D) pH 電極
- 33 血液氣體分析儀中， PaO_2 的讀值是來自於下列何者？
(A) 檢體中 O_2 的分子數目 (B) 檢體中 O_2 的分壓
(C) 滲透進入電極的 O_2 分子數目 (D) 電極內陰極與陽極間電流測量的結果
- 34 臨床上常以放置食道壓導管 (esophageal catheter) 來測量食道壓 (esophageal pressure)，用以估算呼吸功的變化，食道壓可反映病患下列的何種狀況？
(A) 肺泡內壓 (intra-alveolar pressure) (B) 肋膜內壓 (intra-pleural pressure)
(C) 近端呼吸道壓 (proximal airway pressure) (D) 橫膈下壓 (sub-diaphragmatic pressure)
- 35 呼吸治療師抽取了一支動脈血備做血液氣體分析，由於突發緊急事件，使檢體放在室溫下 10 分鐘後才進行檢測與分析，其數值會產生下列那些偏差？① pH 下降 ② PCO_2 下降 ③ PO_2 下降 ④ HCO_3^- 下降
(A) ①②③ (B) ②③④ (C) ①②④ (D) ①③④
- 36 肺微血管楔壓 (pulmonary capillary wedge pressure) 是由肺動脈導管 (又稱 Swan-Ganz catheter) 的那一部分所測量的？
(A) 近端管口 (proximal port) (B) 遠端管口 (distal port)
(C) 熱感應線 (thermistor line) (D) 氣球內腔 (balloon lumen)
- 37 下列那一項因素不會影響經皮氧分壓 (transcutaneous PO_2) 的測量值？
(A) 在測量電極膜與皮膚間有氣泡存在 (B) 皮膚的厚度
(C) 電極片所在皮膚部位組織的血液灌流量 (D) 皮膚膚色
- 38 通常一個口對面罩 (mouth-to-mask) 急救通氣器材必須配置有細菌過濾器或單向閥 (one-way valve)，其主要目的為：
(A) 保護施救者 (B) 保護被救者
(C) 保護在旁協助者 (D) 過濾給被救者所吸入的氧氣
- 39 當給一插管病患以手壓式甦醒器協助通氣時，下列那些因素會影響病患吸入氣體的氧氣濃度？
① 氧氣的流量 ② 每分鐘壓擠手壓式甦醒器的次數 ③ 每次通氣病人呼吸道的平均壓 ④ 手壓式甦醒器貯氣袋的重灌氣時間 (refilling time)
(A) ①② (B) ②③ (C) ①②③ (D) ①②④
- 40 當使用手壓式甦醒器給予病人通氣時，發現壓擠袋 (resuscitator bag) 充氣緩慢，最可能的原因為：
(A) 氧氣的流量設定太低 (B) 氣體進入瓣膜 (gas inlet valve) 部分堵塞
(C) 手壓式甦醒器與病人人工氣道間有漏氣 (D) 病人無法由吐氣瓣膜將氣吐出
- 41 根據 ASTM 及 ISO 的建議，具有貯氣袋的手壓式甦醒器 (manual resuscitator) 至少能提供多少 FiO_2 ？
(A) 氧氣流量 15 升/分時， FiO_2 為 0.85 (B) 氧氣流量 10 升/分時， FiO_2 為 0.70
(C) 氧氣流量 8 升/分時， FiO_2 為 0.40 (D) 氧氣流量 6 升/分時， FiO_2 為 1.0
- 42 下列有關以氧氣驅動的甦醒器 (oxygen-powered resuscitator) 的描述，何者是錯誤的？
(A) 此器材可由一人操作
(B) 可提供 100% 氧氣
(C) 此器材供應的氣體流量必須限制在 40 升/分以下
(D) 此器材供應的氣體壓力必須限制在 40 cm H_2O 以下

(請接第五頁)

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學

- 43 容積型誘發型肺量計 (volume displacement incentive spirometer) 常用於胸腹大手術後的病患，使病人能有明確的深呼吸目標，以預防手術後呼吸系統的併發症，其容積的設定目標可以下列那一項肺功能的數據為參考值？
(A)全肺量 (total lung capacity) (B)肺活量 (vital capacity)
(C)吸氣量 (inspiratory capacity) (D)功能肺餘量 (functional residual capacity)
- 44 當一位病患抱怨使用誘發型肺量計 (incentive spirometer) 做深呼吸訓練時，會有頭暈不舒服的感覺，你認為是由下列那項原因造成的？
(A)產生了氣胸 (B)胸廓內壓增加 (C)產生 CO₂ 累積 (D)過度通氣
- 45 當病人使用一個固定吐氣出口口徑 (fixed orifice) 的吐氣陽壓 (positive expiratory pressure, PEP) 治療器材，試問如何可產生較高的吐氣末陽壓？
(A)吐氣出口調至較小的口徑 (B)病人吐氣時刻意減慢流速
(C)病人呼吸次數降低 (D)病人吸氣時間增長
- 46 臨床上最常用的吐氣壓力瓣膜 (expiratory pressure valve) 有閾式阻力型 (threshold resistor)、氣流阻力型 (flow resistor) 及以上兩者混合型等三大類型，下列陳述何者為正確？
(A) Siemens 900C 呼吸器的剪刀瓣膜 (scissor valve) 為閾式阻力型
(B) Emerson water column valve 為氣流阻力型
(C) Vital Signs 彈簧型瓣膜為閾式阻力型
(D) Hamilton Veolar 呼吸器上的吐氣瓣膜為氣流阻力型
- 47 當給病患裝置連續呼吸道正壓 (continuous positive airway pressure, CPAP) 治療時，下列那一種吐氣壓力瓣膜 (expiratory pressure valve) 是最佳選擇？
(A)高流速阻力的閾式阻力型 (threshold resistor) 瓣膜
(B)低流速阻力的閾式阻力型 (threshold resistor) 瓣膜
(C)氣流阻力型 (flow resistor) 瓣膜
(D)混合型瓣膜
- 48 一位新生兒正在接受經鼻連續呼吸道正壓 (nasal CPAP) 的治療，呼吸治療師評估病人時發現 CPAP 壓力常無法維持，你認為下列那一項是造成此問題的主要原因？
(A)吐氣端有堵塞 (B)短鼻氧氣導管 (nasal prongs) 口被分泌物堵塞
(C)病人已發生氣胸 (D)此小兒正在哭
- 49 下列那一種通氣模式為呼吸器協助式的自然呼吸？
(A)輔助控制型 (assist-controlled) 通氣
(B)間歇強制型通氣 (intermittent mandatory ventilation, IMV)
(C)壓力支持型通氣 (pressure support ventilation, PSV)
(D)同步間歇強制型通氣 (synchronized IMV)
- 50 下列那一種呼吸器雖然不是微電腦控制型呼吸器，但卻具有一些微電腦呼吸器具有的特殊通氣模式？
(A) Siemens 900C (B) Puritan-Bennett MA2
(C) Bear Cub 2001 (D) Adult star
- 51 呼吸器使用當中，測量病患呼吸道壓力變化的壓力感應管 (pressure sensor tube) 放置於何位置最佳？
(A)呼吸器內測量，不需外接壓力感應管 (B)吸氣管近呼吸器出氣端
(C)吐氣管近吐氣閥端 (D)管路近病人人工氣道端

(請接第六頁)

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學

- 52 醫師希望他的病人使用壓力限制但能保證每次呼吸均能至少給予某一定容積的通氣模式，身為呼吸治療師的你，將會選擇下列何種通氣模式？
(A)壓力調節容積控制型 (pressure-regulated volume control)
(B)壓力增大型 (pressure augmentation)
(C)比例輔助型通氣 (proportional assist ventilation)
(D)呼吸道壓力釋放型通氣 (airway pressure release ventilation)
- 53 使用呼吸器的病患，當選擇固定流量的通氣 (flow-controlled ventilation) 模式，其壓力變化的波形不受到下列那項的影響？
(A)病人的呼吸道阻力 (B)病人胸廓及肺的順應性 (lung thorax compliance)
(C)呼吸器的流量波型 (flow waveform) (D)容積波型 (volume waveform)
- 54 下列那一項不是美國食品藥物檢驗局 (Food and Drug Administration, FDA) 所核准之高頻噴射氣治療 (HFJV) 的適應症？
(A)急性呼吸窘迫症候群 (ARDS)
(B)肺間質性氣腫 (pulmonary interstitial emphysema)
(C)氣管肋膜瘻管 (bronchopleural fistula)
(D)不明確的氣漏 (undefined air leak)
- 55 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)吸氣時間所佔的比例
- 56 臨床上 Braschi 瓣膜 (valve) 可用來測量：
(A)呼吸道阻力 (airway resistance) (B)肺組織的順應性 (lung compliance)
(C)胸廓的順應性 (chest wall compliance) (D)自發性吐氣末陽壓 (auto-PEEP) 的大小
- 57 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)
- 58 使用呼吸器的成人病患，使用輔助控制型 (assist-controlled) 通氣模式， FiO_2 為 50% 時，當以小容積噴霧器 (small volume nebulizer) 給予噴霧器治療，並以中央供氣系統的純氧 8 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_2 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)①② (B)③④ (C)①②③ (D)①②④
- 59 一位使用呼吸器的病患以容積控制 (volume-controlled) 通氣模式呼吸，當呼吸治療師更換清潔的管路後，發現吐氣端容積監測顯示，病人吐氣容積低於設定值 160 ml，而且尖峰呼吸道壓力 (peak airway pressure) 也比換管前低，您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，故呼吸器給的容積較低
(D)新換的管路有破損，會漏氣

(請接第七頁)

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學

- 60 呼吸治療師欲將一位使用 Puritan-Bennett 7200ae 呼吸器病患容積控制型通氣的呼吸次數由 10 次/分的設定改成 15 次/分，但視窗顯示“DECR RESP RATE FIRST”，此時呼吸治療師如欲維持新的每分鐘通氣量（ V_E ），他應如何處理？
(A)增加尖峰流量（peak flow）設定 (B)降低潮氣容積（ V_T ）設定
(C)加上吸氣停頓時間（plateau time） (D)更改成壓力控制型（pressure-controlled）通氣模式
- 61 當給病人使用 MA-1 呼吸器時，每次給予強制呼吸（mandatory breath）時，則吸：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）
- 62 下列那一項是 Siemens Servo 900C 呼吸器內部的驅動系統？
(A) proportioning valve (B) spring-loaded bellows
(C) rotatory drive piston (D) linear drive piston
- 63 當病人使用 Siemens Servo 900C 呼吸器時，若欲估算其自發性吐氣末端陽壓值，可利用其那一個控制轉鈕（knob）？
(A) GAS CHANGE (B) T_i %
(C) PAUSE TIME % (D) EXPIRATORY PAUSE HOLD
- 64 當一位成人病患正在使用 Siemens Servo 300 呼吸器的容積支持（volume support）型通氣模式，發生了呼吸停止的現象，則呼吸器會有什麼情況發生？①呼吸器自動換成壓力調節容積控制（PRVC）通氣模式 ②在 PRVC 控制鈕旁的燈會閃動 ③ 20 秒以後，“呼吸停止警報”（apnea alarm）被啟動 ④呼吸器開始以設定的次數給病人通氣
(A)① (B)③ (C)②④ (D)①②③④
- 65 從 1970 年代以來，新生兒使用呼吸器時 TPTV 通氣模式是最常被選用的，直到近幾年才漸有改變，何謂 TPTV 通氣模式？
(A)時間引動（time-triggered），時間週期（time-cycled）
(B)時間引動，病人和流量週期（patient-and flow-cycled）
(C)壓力引動（pressure-triggered），流量週期（flow-cycled）
(D)流量引動（flow-triggered），壓力週期（pressure-cycled）
- 66 Siemens Servo 300 呼吸器可同時使用壓力引動（pressure-triggered）和流量引動（flow-triggered）的通氣模式為：①壓力控制（pressure-controlled）模式 ②容積控制的同步間歇強制通氣（volume-controlled SIMV） ③壓力支持（pressure support）模式 ④壓力調節容積控制（PRVC）模式
(A)② (B)①④ (C)②③ (D)①②③④
- 67 給嬰兒使用壓力限制型（pressure-limited）通氣時，當增加吐氣末陽壓（PEEP）設定值而呼吸器上其他設定不改變，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
- 68 當一新生兒在使用壓力限制型（pressure-limited）通氣時，所得的潮氣容積為 22 ml，吐氣末陽壓（PEEP）為 4 cm H_2O ，PIP 為 16 cm H_2O ，其呼吸系統順應性（compliance）為下列何者？
(A) 1.1 ml/cm H_2O (B) 1.38 ml/cm H_2O (C) 1.83 ml/cm H_2O (D) 5.5 ml/cm H_2O
- 69 適合使用非侵入式正壓呼吸器病患必備的條件為：①沒有其他需用人工氣道之適應症 ②血液動力參數穩定 ③無過度肥胖 ④臉部無外傷 ⑤病人能充分合作
(A)①②④ (B)②③⑤ (C)①②③④ (D)①②③④⑤

（請接第八頁）

等 別：高等考試
類 科：呼吸治療師
科 目：呼吸治療儀器設備學

- 70 有睡眠呼吸中止症病史的病患，當長期需用非侵入式通氣治療時，下列那一種是最佳的選擇？
(A) iron lung (B) jacket ventilator (C) BiPAP (D) pneumobelt
- 71 下列負壓呼吸器 (negative pressure ventilator) 中，那一種輔助通氣的效果最佳？
(A) iron lung (B) chest cuirass (C) Nu-Mo suit (D) pneumobelt
- 72 當使用 Sensor Medics 3100A 呼吸器給予新生兒高頻震盪 (high frequency oscillation) 通氣治療時，若將頻率 (frequency) 設定由 10 改為 15 Hz 而其他設定不變，則會發生以下那一項改變？
(A) 振幅 (amplitude) 會增加 (B) 吸氣時間會增長
(C) 活塞 (piston) 所送出的容積會降低 (D) 以上情況均不會發生
- 73 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
- 74 下列那一種情況不會造成使用非侵入式正壓通氣 (NPPV) 時，無法引動呼吸器的問題？
(A) 面罩部分漏氣嚴重 (B) 病患產生了自發性吐氣末端陽壓 (auto-PEEP)
(C) 吸氣壓力設定太高 (D) 敏感度 (sensitivity) 設定太鈍
- 75 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) ①②④ (C) ②③ (D) ③④
- 76 當以一般重症照護型呼吸器 (critical care ventilator) 使用成非侵入式正壓通氣 (NPPV) 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
- 77 下列有關居家型呼吸器使用吐氣末端陽壓 (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
- 78 以輸送型呼吸器給一位沒有呼吸的病人使用，流量設定為 60 升/分，吸氣時間為 1 秒，呼吸頻率為 12 次/分，FiO₂ 為 100%，此呼吸器需消耗 10 升/分氧氣來運轉，請問一個裝滿氧氣的小型 E 鋼瓶 (內含氧氣在 70°F，1 大氣壓下為 620 升) 最長可使用多久？
(A) 10 分鐘 (B) 28 分鐘 (C) 41 分鐘 (D) 62 分鐘
- 79 病人使用輔助控制型通氣模式 (ACMV) 時，下列那項設定會影響他的 PaCO₂？①呼吸次數 (respiratory rate) ②吐氣末陽壓 (PEEP) ③吸入氧濃度 (FiO₂) ④潮氣容積 (tidal volume) ⑤最大吸氣流量 (peak inspiratory flow)
(A) ①② (B) ②③ (C) ①④ (D) ②⑤
- 80 病患正在使用容積控制 SIMV 通氣模式，次數為 3 次/分，潮氣容積設定為 0.75 升，病人自行呼吸的潮氣容積為 0.39 升，次數為 10 次/分；低潮氣容積之警報設在 0.65 升，而沒有呼吸之警報 (apnea alarm) 時間則設定為 20 秒。在此種情況下，下列那一種警報會發生？
(A) 沒有呼吸 (B) 低潮氣容積 (C) 低壓 (D) 低呼吸次數

測驗題標準答案

考試名稱： 91年(更正)專門職業及技術人員高等考試心理師、呼吸治療師、不動產估價師考試

類科名稱： 呼吸治療師

科目名稱： 呼吸治療儀器設備學（試題代號：3102）

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	D	B	A	B	A	B	A	B	D	B	A	B	C	B	D	A	B	D	B	C

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

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

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

備 註： 無更正紀錄。