

94 年第一次專門職業及技術人員高等暨普通考試醫事人員、  
中醫師、心理師、呼吸治療師、營養師、獸醫人員考試試題

代號：5115  
頁次：8-1

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：1 小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。  
(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)本試題禁止使用電子計算器。

- 請問下列何者不屬於急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的診斷條件？  
(A)  $\text{PaO}_2/\text{F}_1\text{O}_2 \leq 200 \text{ mm Hg}$   
(B) 胸部 X 光有兩側急性浸潤  
(C) 需要  $\text{PEEP} > 10 \text{ cm H}_2\text{O}$  以維持血氧濃度  
(D) 肺微血管楔狀壓 (PCWP)  $\leq 18 \text{ mm Hg}$  或無左心房高壓的證據
- 下列那一種情況最不適合使用吸入性一氧化氮治療 (inhaled NO)？  
(A) 68 歲男性因罹患社區性肺炎導致急性呼吸窘迫症候群 (ARDS)  
(B) 55 歲女性罹患再生不良性貧血，因血小板過低大量咳血，導致低血氧性呼吸衰竭  
(C) 34 歲女性因罹患原發性肺動脈高壓 (primary pulmonary hypertension) 導致呼吸困難  
(D) 新生兒罹患持續性肺動脈高壓 (persistent pulmonary hypertension of the newborn, PPHN)
- 為了避免使用吸入性一氧化氮治療 (inhaled NO) 導致毒性，臨床上應監測下列何者？  
(A) 二氧化氮 ( $\text{NO}_2$ )  
(B) 肝功能指數如 GOT, GPT  
(C) 一氧化碳 (CO)  
(D) 笑氣 ( $\text{N}_2\text{O}$ )
- 72 歲女性自一年前中風後即臥床，靠鼻胃管進食，近日來高燒不退，咳嗽有大量濃痰，因意識不清併呼吸急促被送至急診，肺部 X 光檢查發現兩側皆有大片炎性浸潤，動脈血氣體分析如下： $\text{pH} 7.45$ ,  $\text{PaO}_2 40 \text{ mm Hg}$ ,  $\text{PaCO}_2 32 \text{ mm Hg}$  (on  $\text{O}_2$  mask, high flow)，請問下列何種處置較不適當？  
(A) 給予抗生素治療  
(B) 進行氣管插管給予機械通氣  
(C) 使用非侵襲性正壓呼吸器  
(D) 送痰液檢查以確定病原菌
- 下列病患何者最適合使用非侵襲性正壓呼吸器 (NIPPV)？  
(A) 70 歲女性，心肌梗塞併急性肺水腫， $\text{SpO}_2 85\%$  ( $\text{O}_2$  cannula 3 L/min) 持續胸痛，血壓 85/60 mm Hg  
(B) 75 歲男性，車禍後腦部出血及肺部挫傷，昏迷指數為 E2M3V2  
(C) 30 歲男性，溺水，到院時已無心跳  
(D) 68 歲男性，慢性阻塞性肺疾急性惡化，呼吸急促且費力，意識清楚，動脈氣體分析為： $\text{pH} 7.26$ ,  $\text{PaO}_2 65 \text{ mm Hg}$ ,  $\text{PaCO}_2 55 \text{ mm Hg}$  ( $\text{O}_2$  cannula 2 L/min)
- 在加護病房使用鎮靜藥物及肌肉鬆弛劑輔助重症病患之治療，下列何者為是？  
(A) Lorazepam 的作用時間 (onset) 較 midazolam 為快  
(B) 若鎮靜劑及肌肉鬆弛劑須同時使用時，應先給予肌肉鬆弛劑再給予鎮靜藥物  
(C) 要使病患達到深度昏迷的狀態才是適當的鎮靜劑劑量  
(D) Haloperidol 適合用於治療 delirium 的病人
- 下列何種情況，病患的混合靜脈氧血紅素飽和度 (mixed venous oxyhemoglobin saturation,  $\text{S}_{\text{v}}\text{O}_2$ ) 會增加？①貧血 ②低體溫 ③痙攣發作 ④低血容積性休克 ⑤心房中隔缺損造成左心到右心的分流  
(A) ①②④ (B) 僅②⑤ (C) ③④⑤ (D) ①③④
- 以肺動脈順流導管測量血行動力時，下列何者為是？  
(A) 心室中隔缺損的病患無法以溫度稀釋法 (thermodilution) 正確測量心輸出量  
(B) 肺動脈導管的尖端須位於第一區 (zone 1) 才能得到可信的數值  
(C) 具三尖瓣閉鎖不全的病患，可以溫度稀釋法 (thermodilution) 正確測量心輸出量  
(D) 測量肺微血管楔狀壓的最佳時機：使用呼吸器的病患為吐氣末期，自然呼吸的病患則為吸氣末期

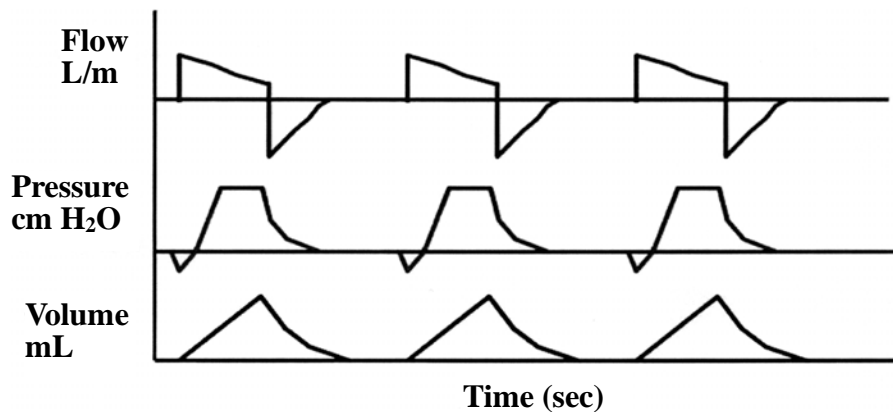
- 9 55 歲男性，172 cm，體重 60 kg，其血流動力學如下：BP 78/40 mm Hg, cardiac index=5.2 L/min/M<sup>2</sup>, systemic vascular resistance index (SVRI) =990 dynes\*sec/cm<sup>5</sup>, pulmonary artery pressure (systolic/diastolic) = 26/12 mm Hg, pulmonary capillary wedge pressure (PCWP) =10 mm Hg，下列何者為最可能之臨床診斷？  
(A)心因性休克 (cardiogenic shock) (B)肺動脈栓塞 (pulmonary embolism)  
(C)低血容積性休克 (hypovolemic shock) (D)敗血性休克 (septic shock)
- 10 對於插管之腦部外傷病患 (traumatic brain injury)，下列何者處置較適當？  
(A)在受傷後 24 小時內應例行使用過度換氣 (hyperventilation) 以預防腦壓升高  
(B)腦傷後即使腦壓恢復正常，仍應繼續長時間讓病患過度換氣，以加速復原  
(C)臨床上若有神經學惡化 (neurologic deterioration) 的情況，可嘗試短暫使用過度換氣  
(D)使用過度換氣會增加腦血管阻力以降低腦壓，對於腦血流量較無影響
- 11 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 病患採取俯臥姿勢 (prone position) 之敘述，何者為非？  
(A)可改善血氧濃度  
(B)其可能的機轉為改善 ventilation/perfusion mismatch  
(C)可使背部塌陷的肺得以擴張，增加功能性肺餘容量 (FRC)  
(D)可顯著提升病患的存活率
- 12 下列何者非敗血症的診斷標準？  
(A)體溫大於 38°C 或小於 36°C (B)白血球 >12000 或 <4000/mm<sup>3</sup>  
(C)心跳大於每分鐘 90 下 (D)收縮壓小於 90 mm Hg
- 13 下列有關敗血症的處置，何者為是？  
(A)嚴格控制病患的血糖 (維持在 <150 mg/dL)，有助於改善預後  
(B)類固醇在敗血症的治療完全沒有角色  
(C)給予抗生素的時機早晚對於預後沒有差別  
(D)不論有無產生器官衰竭，活化蛋白 C (recombinant human activated protein C) 的治療效果都明顯較傳統治療為佳
- 14 使用機械通氣後產生之 auto-PEEP (intrinsic PEEP)，下列敘述何者正確？  
(A)不會增加 barotrauma 的機會  
(B)在吐氣末期測得之 auto-PEEP 常會高估肺泡內壓力  
(C)為造成病患 trigger failure 的常見原因  
(D)發生 auto-PEEP 後其吸氣末肺容積恆定
- 15 下列何者非晚期呼吸器相關肺炎 (ventilator associated pneumonia, VAP) 之常見病原菌？  
(A) *Pseudomonas aeruginosa* (B) *Acinetobacter* spp.  
(C) *Streptococcus pneumoniae* (D) *Staphylococcus aureus*
- 16 66 歲男性，因慢性阻塞性肺疾急性惡化導致呼吸衰竭，經插管治療 2 週後，考慮脫離呼吸器，下列那一項指標較能預測呼吸器脫離的成功率？  
(A) pH 7.32, PaO<sub>2</sub>: 78 mm Hg, PaCO<sub>2</sub>: 48 mm Hg (B) Minute ventilation=12 L/min  
(C) Rapid shallow breathing index=50 (D) Negative inspiratory pressure=-15 cm H<sub>2</sub>O
- 17 一病患使用之呼吸器設定如下：assist control mode, tidal volume=500 mL, respiratory rate 12/min, F<sub>I</sub>O<sub>2</sub> 0.35，某日回診時病患忽然呼吸急促，peak airway pressure 由 18 升高至 45 cm H<sub>2</sub>O, plateau pressure 由 14 升高到 32 cm H<sub>2</sub>O，最可能發生下列何種情況？  
(A)急性氣道痙攣 (bronchospasm) (B)氣管內痰量增加導致阻塞  
(C)呼吸器管路積水 (D)氣胸
- 18 使用正壓呼吸器病人之生理變化，下列何者為真？  
(A)正壓呼吸會導致腎血流減少  
(B)血中 renin 及 aldosterone 濃度會降低  
(C)腎絲球過濾率 (glomerular filtration rate, GFR) 不變  
(D)鈉和鉀的排出會增加

- 19 急性呼吸窘迫症候群（ARDS）的呼吸器設定採用 lung protective strategy，其特點下列何者為非？  
 (A) Tidal volume 為 6~8 mL/kg  
 (B) 盡量維持 plateau pressure < 30 cm H<sub>2</sub>O  
 (C) PaCO<sub>2</sub> 要維持在正常值  
 (D) 可以較快的呼吸速率（小於每分鐘 35 下）維持通氣量（minute ventilation）
- 20 下列有關急性肺栓塞的處置，何者為非？  
 (A) 給予 heparin 靜脈輸注可溶解已經存在的血栓，改善血氧  
 (B) 若病人呈現休克狀態應給予輸液及升壓劑治療  
 (C) 使用 dopamine 及 norepinephrine 可減少肺血管阻力，增加心輸出量  
 (D) 不需要例行性給予血栓溶解劑治療（thrombolytic therapy），如 streptokinase 及 urokinase
- 21 某一低血容積性休克病患發生呼吸衰竭，考慮氣管內插管。血壓為 80/42 mm Hg，心跳 96，SpO<sub>2</sub> 84%（氧氣面罩 80%），此時宜使用下列何種藥物以協助插管？  
 (A) Haloperidol                      (B) Midazolam                      (C) Ketamine                      (D) Thiopental
- 22 使用 capnometer 是監測插管病患呼出氣體中二氧化碳含量常用的方法，下列何種情況不會造成 ET-CO<sub>2</sub> 偏低？  
 (A) Massive pulmonary embolism                      (B) 氣管插管阻塞  
 (C) 心因性休克                      (D) 靜脈注射 sodium bicarbonate
- 23 下列 portable 胸部 X 光的判讀，何者錯誤？  
 (A) 氣管內管尖端的適當位置在氣管分岐（carina）上方 2 cm  
 (B) 主動脈內氣球幫浦（intraaortic balloon pump, IABP）的尖端應位於右下鎖骨動脈和主動脈的交界處  
 (C) 中心靜脈導管（central venous catheter）的尖端應位於上腔靜脈竇和右心房入口之間  
 (D) 肺動脈順流導管（pulmonary artery catheter）的尖端不可超過肺門 2 cm 以上
- 24 73 歲男性，數年前被診斷罹患肺氣腫。因左側劇烈胸痛併呼吸困難至急診處求診，聽診時發現兩側呼吸音皆微弱，但叩診時左側有明顯之共鳴聲增高（hyperresonance）。您預期此病患的胸部 X 光片會有下列何種變化？  
 (A) 兩側皆有助膜積水，左側較右側嚴重                      (B) 右側肺部塌陷，左肺代償性過度充氣  
 (C) 左側氣胸，右側肺氣腫                      (D) 左側有大片肺炎，右側正常
- 25 一病患因嚴重肺炎導致呼吸衰竭，使用正壓呼吸器治療，治療過程中產生 bronchopleural fistula，在 assist/control 模式下，下列何種呼吸器設定有助於減少 bronchopleural fistula 的漏氣量？①減少 tidal volume ②降低 PEEP ③增加呼吸速率 ④減少 F<sub>I</sub>O<sub>2</sub> ⑤縮短吐氣時間  
 (A) ①②③                      (B) 僅②⑤                      (C) ①②④                      (D) 僅①②
- 26 下列有關高頻震盪呼吸器（high frequency oscillatory ventilator, HFOV）的敘述，何者為非？  
 (A) 病人在使用高頻震盪呼吸器時無法主動吐氣（active expiration）  
 (B) 成人起始頻率設定可由 3~5 Hz 開始  
 (C) 目前並非成人急性呼吸窘迫症候群（ARDS）的標準治療  
 (D) 其提供的 tidal volume 小於或等於 dead space，約為 3~5 mL/kg
- 27 下列何者最不適合使用高頻震盪呼吸器（high frequency oscillatory ventilator, HFOV）治療？  
 (A) 新生兒，因缺乏表面張力素（surfactant）造成呼吸窘迫（respiratory distress syndrome, RDS）  
 (B) 55 歲男性，ARDS 後產生支氣管-肋膜瘻管（bronchopleural fistula）  
 (C) 42 歲女性，氣喘發作導致呼吸衰竭  
 (D) 新生兒，罹患持續性肺動脈高壓（persistent pulmonary hypertension of the newborn）
- 28 在急性肺損傷的病人使用吸吐反比通氣法（inverse ratio ventilation, IRV）可改善氧合（oxygenation），其機轉主要為下列何者？  
 (A) 增加內源性吐氣末正壓（intrinsic PEEP）  
 (B) 改善通氣灌流比失衡（ventilation/perfusion mismatch）  
 (C) 減少 mean airway pressure  
 (D) 增加死腔（dead space）

- 29 22 歲印尼災民，海嘯發生後無家可歸，在臨時庇護所生活，一週後開始有嚴重水瀉症狀，至急診處求診時，其動脈血氣體分析如下：pH 7.28, PaCO<sub>2</sub> 38 mm Hg, PaO<sub>2</sub> 88 mm Hg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 20 mEq/L, SaO<sub>2</sub> 96%，請問該如何判讀？
- (A)代謝性酸血症併完全代償 (B)呼吸性酸血症併不完全代償  
(C)代謝性酸血症併不完全代償 (D)呼吸性酸血症併完全代償
- 30 61 歲男性，罹患慢性阻塞性肺疾多年，在門診檢查之動脈氣體分析如下：pH 7.37, PaCO<sub>2</sub> 63 mm Hg, PaO<sub>2</sub> 58 mm Hg, HCO<sub>3</sub><sup>-</sup> 35 mEq/L, SaO<sub>2</sub> 89% (room air, at sea level)，請問其 P(A-a)O<sub>2</sub> 是多少 mm Hg？
- (A)10 (B)13 (C)18 (D)22
- 31 關於 100 毫秒的氣道阻塞壓力 (airway occlusion pressure, PO.1) 的敘述，下列何者為真？
- (A) PO.1 是測量氣道閉鎖後 0.1 秒內的吐氣壓力  
(B)一般而言，PO.1>6 cm H<sub>2</sub>O 為預測脫離呼吸器成功 (weaning success) 的指標之一  
(C)和中樞呼吸驅動力 (central respiratory drive) 有很好的相關性  
(D)其數值會受到肺部順應性 (compliance) 的影響
- 32 某病患接受正壓呼吸器，其血行動力學數據如下：cardiac output=5.8 L/min, pulmonary artery pressure (systolic/diastolic) =50/26 mm Hg, pulmonary capillary wedge pressure (PCWP) =10 mm Hg, CVP 14 mm Hg。下列何者為最可能之臨床診斷？
- (A)心包膜填塞 (B)二尖瓣逆流 (C)肺動脈高壓 (D)左心衰竭
- 33 右心室心肌梗塞可能會出現下列何者血行動力學數據？
- (A)右心房壓上升，肺動脈楔壓下降 (B)右心房壓下降，肺動脈楔壓下降  
(C)右心房壓上升，肺動脈楔壓上升 (D)右心房壓下降，肺動脈楔壓上升
- 34 某一接受插管病患其測得之氣管內管近端 CO<sub>2</sub> 數值為 6%，可能發生下列那種情況？
- (A)食道插管 (B)病人正處於過度換氣情形  
(C)為正確的氣管插管 (D)病人為換氣不足情形
- 35 某 25 歲氣喘病患，因急性氣喘發作到急診處就醫。症狀並未因使用氣管擴張劑與類固醇而改善。動脈血氧氣體分析數據如下：pH 7.32, PaCO<sub>2</sub> 49 mm Hg, PaO<sub>2</sub> 60 mm Hg，醫師決定作氣管插管。插管時使用下列何種藥物最不會增加呼吸道阻力？
- (A) Thiopental (B) Propofol (C) Ketamine (D) Atracurium
- 36 一使用呼吸器病患接受軟式支氣管鏡檢查，下列何者為術後最不可能發生的情形？
- (A)發燒 (B)肺炎 (C)血痰 (D)肺栓塞
- 37 下列有關氣管造瘻術併發症之描述，何者為真？
- (A)最常見的嚴重併發症為氣道急性阻塞 (B)若發生皮下氣腫，常常會合併氣胸  
(C)造瘻處少見感染 (D)發生肺炎的機率並不會少於氣管內管
- 38 某 28 歲男性日前拔除大白齒後發生舌下與頷部的蜂窩組織炎。理學檢查可見舌頭向上與向後移位，下頷腫脹，呼吸急促。下列敘述何者正確？
- (A)此種臨床狀況約有 15% 病患會發生上呼吸道阻塞  
(B)要考慮氣管造瘻術  
(C)幾乎都是由厭氧菌所引起  
(D)拔牙導致扁桃腺發炎所引起
- 39 某一急性呼吸窘迫症候群病患因右側氣胸於第六天置放胸管，目前的呼吸器設定值如下：assist-control mode, VT 300 mL, rate 24/min, PEEP 15 cm H<sub>2</sub>O, F<sub>I</sub>O<sub>2</sub> 0.65。以下敘述何者為真？
- (A)如果胸部 X 光沒有氣胸的證據即可拔除胸管 (B)觀察 24 小時沒有漏氣即可拔除胸管  
(C)胸管應該每隔 12 小時 clamp 一次 (D)以目前呼吸器設定看來，不應考慮拔除胸管
- 40 下列何者並非代謝性鹼血症的臨床病徵？
- (A)肌肉抽搐 (B)心房震顫 (C)低血鉀 (D)高血磷

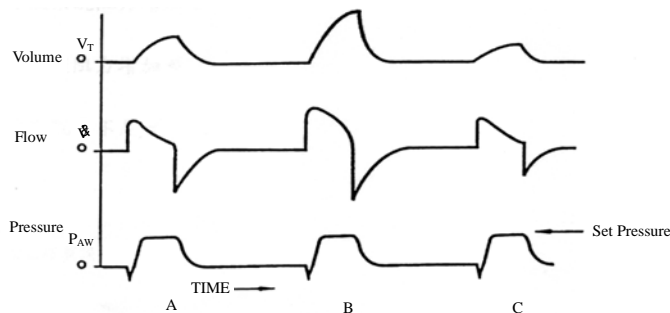
- 41 某位體重 65 公斤之 30 歲男性病患因急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 接受呼吸器治療，三天後其動脈血液氣體分析為： $\text{pH}=7.50$ ， $\text{PaCO}_2=22 \text{ mm Hg}$ ； $\text{PaO}_2=78 \text{ mm Hg}$ 。其呼吸器設定參數： $\text{F}_i\text{O}_2=0.5$ ， $\text{rate}=14$  次/min， $\text{tidal volume}=660 \text{ mL}$ ， $\text{PEEP}=10 \text{ cm H}_2\text{O}$ 。請問應調整那個參數值最為妥當？  
 (A)增加吸入氧氣濃度 ( $\text{F}_i\text{O}_2$ ) (B)增加吐氣末陽壓值 (PEEP)  
 (C)減少 tidal volume (D)增加吸氣最大流量 (inspiratory peak flow)
- 42 有關自發性陽壓 (auto-PEEP) 之敘述，下列何者為非？  
 (A) Auto-PEEP 之產生與吐氣阻力有關  
 (B)動態性 (dynamic) auto-PEEP 可由流量-時間曲線 (flow-time curve) 精準測量之  
 (C)靜態性 (static) auto-PEEP 之測量必須靠吐氣末管路阻塞 (occlusion)  
 (D)動態性 auto-PEEP 通常小於靜態性 auto-PEEP
- 43 有關 rapid shallow breathing index (RSBI) 之敘述，下列何者為非？  
 (A)成人 RSBI $<105$  者脫離呼吸器成功機率較高  
 (B) RSBI 對使用呼吸器超過 8 天之病患預測脫離呼吸器能力較好  
 (C)通常是在使用 T-piece 時測定  
 (D)影響 RSBI 預測脫離呼吸器能力的因素包括性別、年齡、氣管內管內徑大小等
- 44 使用 Harris-Benedict 公式預測能量需求時，下列敘述何者為非？  
 (A)實際能量需求 = 預期 REE $\times$ 壓力 (stress) 因素 $\times$ 活動 (activity) 因素  
 (B)不複雜的外科手術其壓力因素為 1.0  
 (C)燒傷占體表面積 20~40%時壓力因素為 1.5~1.8  
 (D)侷限於床上時活動因素為 1.6
- 45 有關呼吸功 (work of breathing) 之敘述，下列何者為是？  
 (A)呼吸功乃目前預測脫離呼吸器能力最好之指標  
 (B)成人呼吸功超過 16 J/min 或 1.4 J/L 不易脫離呼吸器  
 (C)呼吸功 = 流量曲線與容積軸之間區域的面積  
 (D)呼吸功 = 壓力-時間之乘積 (pressure-time product)
- 46 有關容許性二氧化碳升高 (permissive hypercapnia) 之敘述，下列何項為錯？  
 (A) Permissive hypercapnia 不適用於嚴重代謝性酸中毒之病患  
 (B) Permissive hypercapnia 不適用於顱內壓升高 (IICP) 之病患  
 (C)  $\text{PaCO}_2$  最高不可大於 60 mm Hg  
 (D)大多數病患可適應 pH 值 7.25~7.30
- 47 有關壓力支持通氣 (pressure support ventilation, PSV) 之敘述，下列何項為錯？  
 (A)使用 SIMV 時應加上 5~10 cm  $\text{H}_2\text{O}$  之 PSV 以降低呼吸功  
 (B) PSV 決定吸氣終止之因素為流量 (flow)  
 (C)最高 PSV (PSVmax) 可達到 15~18 mL/kg 之潮氣容積且呼吸速率為 8~12/min  
 (D) PSV 決定吸氣終止之次要因素通常為吸氣時間 ( $T_i$ ) 之設定
- 48 一個原本心肺機能正常的年輕女子被送到急診室，診斷為糖尿病酮酸中毒 (diabetic ketoacidosis)，在給予氧氣前的動脈血氣體分析顯示： $\text{pH}=7.28$ ， $\text{HCO}_3^- = 10 \text{ mEq/L}$ ， $\text{base excess (BE)} = -8$ ，則最可能的  $\text{PaCO}_2$  值為多少 mm Hg？  
 (A) 15~19 (B) 21~25 (C) 28~32 (D) 33~37
- 49 下列那一種呼吸器模式操作者需要設定卸除 (unload) 阻力及 elastance 呼吸功之比例，且當病人需要更多流量和壓力時會做出反應？  
 (A) APRV (B) PAV (C) ASV (D) PRVC
- 50 順應性支持型呼吸模式 (adaptive support ventilation, ASV) 是希望病患可以達到：  
 (A)呼吸作功最大的潮氣量 (B)潮氣量最大的呼吸次數  
 (C)呼吸次數最小的潮氣量 (D)呼吸作功最小的呼吸次數

- 51 有關生理性死腔 (physiological dead space) 之敘述，下列何者為非？  
(A)生理性死腔 = 解剖死腔 + 肺泡死腔 (alveolar  $V_D$ )  
(B) Tracheal gas insufflation (TGI) 可顯著降低肺泡死腔  
(C)肺栓塞時會引起  $V_D/V_T$  變大  
(D)生理性死腔增加是  $PaCO_2$  上升的重要原因之一
- 52 有關時間常數 (time constant) 之敘述，下列何者為非？  
(A)時間常數可決定肺泡充氣或排空的速度  
(B)時間常數 = 順應性 (compliance) 和阻力 (resistance) 之乘積  
(C)時間常數可影響肺通氣之分布  
(D)成人之時間常數約為 0.2 秒，而小孩之時間常數約為 0.4 秒
- 53 某病人動脈血液氣體分析如下： $pH$  7.21， $PaCO_2$  72 mm Hg， $PaO_2$  53 mm Hg， $HCO_3^-$  28 mEq/L， $(F_iO_2=0.21)$ ，下列敘述何者為正確？  
(A)其酸鹼異常為完全代償的呼吸性酸中毒與低血氧  
(B)病人使用  $F_iO_2$  100% 治療可獲得改善  
(C)病人為了改善低血氧而出現了過度換氣 (hyperventilation) 的情形  
(D)病人  $P(A-a)O_2$  為正常
- 54 下列圖形代表何種換氣模式？

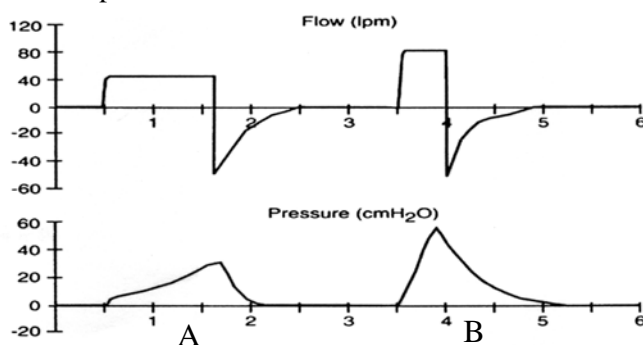


- (A)同步間歇性機械換氣 (SIMV) (B)連續陽壓 (CPAP)  
(C)壓力支持性換氣 (pressure support) (D)最大自主性換氣 (MVV)
- 55 某患者使用 Servo 900 C 呼吸器進行 PCIRV，患者已接受適當肌肉麻痺和鎮靜藥物。其 flow-time curve 顯示其強制呼吸 (mandatory breath) 在吐氣 flow 未歸零前即產生，接下來你該怎麼做？  
(A)測量 cuff 壓力 (B)吸氣末暫停 (C)呼氣末暫停 (D)測量最大吸氣壓
- 56 有關鼻腔插管 (nasal intubation) 之敘述，下列何者為非？  
(A)技術比從口腔插管困難  
(B)固定的位置通常男性為 28~30 cm  
(C)事先可先噴 0.25% 的 epinephrine 及 2% lidocaine 局部麻醉劑  
(D)較口腔插管易併發鼻竇炎 (sinusitis)
- 57 一位使用 Servo<sup>i</sup> 呼吸器容積控制模式的病人，若於吸氣期主動深吸氣將導致：  
(A)吸氣壓力曲線下降至壓力底線之下 (B)誘發另一個呼吸  
(C)增加流量及容積的傳送 (D)呼吸流量波型呈方形波
- 58 一位只給予 5% 葡萄糖水 (D<sub>5</sub>W) 為營養來源的病患，以下何項將是你預期測量到的呼吸商 (RQ) 值？  
(A) 0.7~0.75 (B) 0.8~0.85 (C) 0.9~0.95 (D) 1.0
- 59 有關非侵襲性換氣 (NIV) 輔助，下列何者為非？  
(A)不適用於意識不清或有吸入性肺炎危險之病人  
(B)對 COPD 急性惡化的病人有助益  
(C)可經由鼻面罩或全面罩給予連續氣道陽壓或壓力支持性換氣  
(D)用於低氧性呼吸衰竭病人比高二氧化碳呼吸衰竭病人有效

- 60 有關非侵襲性換氣 (NIV) 輔助時病患-呼吸器之協調，下列何者為非？  
 (A) 最常見的問題是漏氣 (leakage)  
 (B) 漏氣 (leakage) 可能導致使用 pressure-support mode 時，無法正常結束吸氣  
 (C) 加護病房常用之呼吸器比專用於 NIV 之呼吸器更能達到病患-呼吸器之協調  
 (D) 與鼻面罩比起來全面罩 (full-face mask) 較無經口漏氣之問題
- 61 下列有關吸入一氧化氮 (nitric oxide) 的敘述，何者是錯誤的？  
 (A) 於 ARDS 病患常用之劑量為 5~20 ppm (parts per million)  
 (B) 吸入一氧化氮可以降低分流現象 (shunt)  
 (C) 超過 90% 之 ARDS 病患吸入一氧化氮都可增加 PaO<sub>2</sub> 20% 以上  
 (D) 吸入一氧化氮可以降低肺動脈壓
- 62 有關吸入一氧化氮 (nitric oxide) 的副作用，下列何者是錯誤的？  
 (A) 高劑量時 (5000~2000 ppm) 可造成肺水腫 (lung edema)  
 (B) 突然停止吸入一氧化氮可能增加肺動脈壓或下降 PaO<sub>2</sub> (rebound effect)  
 (C) 吸入一氧化氮的副作用大部分是由二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 造成  
 (D) 美國職業安全健康協會制定二氧化氮 (NO<sub>2</sub>) 濃度之上限為 15 ppm
- 63 下列何者不是使用間歇性陽壓 (IPPB) 之禁忌 (contraindication)？  
 (A) 肋膜積液 (pleural effusion)  
 (B) 顱內壓 (ICP) 高於 15 mm Hg  
 (C) 急性咯血 (hemoptysis)  
 (D) 活動性肺結核
- 64 某病患在呼吸週期中其雙側胸廓與胸腹起伏不一致 (thoraco-abdominal asynchrony)，其臨床意義為：  
 (A) 每分鐘換氣量 (minute ventilation) 不足  
 (B) 呼吸肌之負荷過大、呼吸肌疲累  
 (C) 呼吸性鹼血症 (respiratory alkalosis)  
 (D) 呼吸驅力 (respiratory drive) 不足
- 65 一呼吸治療師設定 Infant Star 500 呼吸器之 PEEP/CPAP 為 5 cm H<sub>2</sub>O，PIP 為 9 cm H<sub>2</sub>O，她發現 PIP 的指示燈在閃爍，其原因下列何者正確？  
 (A) 吸氣流量不足到達 PIP  
 (B) 吸氣時間太短  
 (C) PIP 數值不可低於 PEEP+5 cm H<sub>2</sub>O  
 (D) 管路漏氣
- 66 某病患根據 Harris-Benedict 公式估計基礎能量消耗 (REE) 為 1500 Kcal，預測之 RQ 值為 0.85。目前每天經管進食 1850 Kcal，經間接測卡儀法 (indirect calorimetry) 測定之 REE 為 2000 Kcal/day，RQ 為 0.76，則下列解釋何者為正確？  
 (A) 此病患為代謝過度 (hypermetabolism) 且每天經管進食過量  
 (B) 此病患為代謝過度 (hypermetabolism) 且每天經管進食不足  
 (C) 此病患為代謝不足 (hypometabolism) 且每天經管進食過量  
 (D) 此病患為代謝不足 (hypometabolism) 且每天經管進食不足
- 67 關於胸部創傷 (trauma) 產生肋骨骨折之敘述，下列何者為正確？  
 (A) 呼吸器應給予過度通氣以達到胸部內固定 (internal pneumatic stabilization)  
 (B) 應一律給予手術固定肋骨或以膠布或繃帶捆綁胸廓以達到外固定 (external chest stabilization)  
 (C) 疼痛控制非常重要，可改善呼吸道痰液排除能力  
 (D) 如合併肺挫傷 (contusion) 易導致低血氧
- 68 某病患呼吸器之圖形如下，A 情況表正常圖形，下列敘述何者正確？  
 (A) B 情況表示病患正用力吸氣  
 (B) B 情況表示病患呼吸系統阻力增加  
 (C) C 情況表示病患呼吸道阻力增加  
 (D) C 情況表示病患呼吸肌力不足

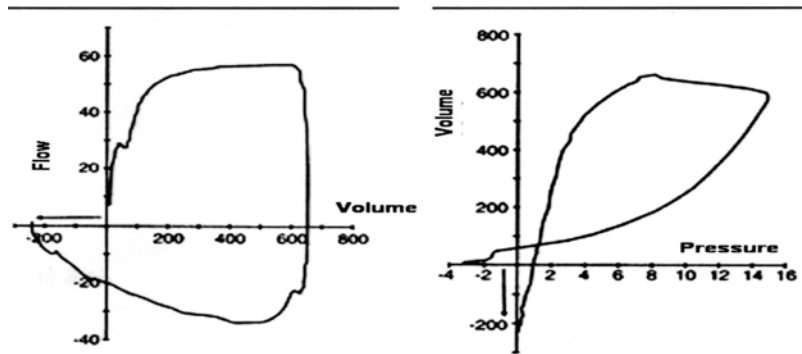


- 69 某病患呼吸器之 flow-time 及 pressure-time 曲線如下圖，A 情況最有可能為何？  
 (A) 容積過大  
 (B) 吸氣流速不足  
 (C) 吸氣時間不足  
 (D) 阻力過大



70 某病患使用呼吸器之 flow-volume 及 pressure-volume 曲線如下圖，最有可能為何種情況？

- (A) 管路漏氣
- (B) 用力吸氣
- (C) 用力吐氣
- (D) 吐氣時間過長



- 71 於心臟機能正常者使用正壓型呼吸器時會導致心輸出量下降，下列何者最不可能為其致病機轉？
  - (A) 心室伸展性 (distensibility) 或順應度 (compliance) 會降低
  - (B) 肺泡附近微血管因受肺泡之壓迫，而降低右心的後負荷 (afterload)
  - (C) 減少右心的前負荷，即靜脈回流
  - (D) 神經 (neural) 和內分泌 (humoral) 為其作用機轉
- 72 計算生理學死腔 (dead space) 之公式  $V_D/V_T = (PaCO_2 - X) / PaCO_2$  其中 X 代表下列何者？
  - (A) End-tidal  $PCO_2$  ( $P_{ET}CO_2$ )
  - (B)  $PCO_2$  in mixed expired gas ( $P_ECO_2$ )
  - (C)  $CO_2$  production ( $\dot{V}CO_2$ )
  - (D) 以上皆非
- 73 肺動脈高壓 (pulmonary arterial hypertension) 之病患其肺微血管楔壓 (PCWP) 一般是：
  - (A) 增加
  - (B) 減少
  - (C) 不變
  - (D) 不一定
- 74 若於 PB 7200 呼吸器使用 volume-control mode 時選擇吸氣期氣流為 decelerating flow，則其運作：
  - (A) 每次送氣間尖峰氣道壓力會隨呼吸機械力學之改變而有變化
  - (B) 與 Siemens Servo 300 呼吸器之 PRVC 完全一樣
  - (C) 吸氣週期送出之最大氣流會隨病患呼吸驅動力 (drive) 之改變而變動
  - (D) 吸氣週期所占用時間會隨病患呼吸驅動力 (drive) 之改變而變動
- 75 對於 PB 7200 呼吸器 Flow by 2.0 的敘述，何者錯誤？
  - (A) Base flow 設定不能小於 5 L/min
  - (B) Base flow 設定至少大於 flow sensitivity 4 倍以上
  - (C) 當執行噴霧治療時呼吸器會自動轉換成壓力引動 (pressure trigger)
  - (D) 廠商建議 flow sensitivity 可依病人體重作設定考量如：病人體重 25~50 kg flow sensitivity setting 為 2 L/min
- 76 Infant Star Synch 呼吸器所使用 abdominal pillow sensor 使用的原理為何？
  - (A) Thermal
  - (B) Variable orifice
  - (C) Ultrasonic
  - (D) Impedance
- 77 當 Infant Star 500 呼吸器警訊系統顯示 “HI PIP, A02” 時，其原因為何？
  - (A) 近端氣道壓力高於所設定的吸氣壓力超過 5 cm  $H_2O$
  - (B) 在吐氣期時由吸氣高壓 (PIP) 到吐氣末陽壓 (PEEP) 壓力下降少於 50%
  - (C) 吐氣末陽壓 (PEEP) 高於所設定壓力超過 5 cm  $H_2O$
  - (D) 吸氣高壓 (PIP) 在呼吸器出氣端高於所設定最高吸氣壓超過 10 cm  $H_2O$
- 78 下列何種呼吸器有 volume limit 的功能？
  - (A) Bear Cub 750vs
  - (B) Babylog 8000 Plus
  - (C) V.I.P. Sterling
  - (D) Infant Star 500
- 79 在人工氣道的環境下，病人呼吸道中絕對濕度至少應為多少 mg/L？
  - (A) 10
  - (B) 20
  - (C) 30
  - (D) 40
- 80 下列何者與 auto-PEEP 之產生無關？
  - (A) 每分鐘通氣量 (minute ventilation)
  - (B) 吐氣時間常數 (time constant)
  - (C) I:E 比率 (I:E ratio)
  - (D) 肺靜態順應性 (static compliance)



## 測驗題標準答案

考試名稱： 94年 第一次專技高普考試醫事人員、中醫師、心理師、呼吸治療師、營養師、獸醫人員考試

類科名稱： 呼吸治療師

科目名稱： 重症呼吸治療學（試題代號：5115）

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

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

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

備 註：