

95 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：6-1

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

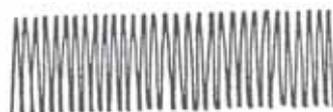
座號：_____

※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。

- 當你正在查看呼吸器設定時，隔壁房阿伯的太太很慌張的跑過來求救說，阿伯吃湯圓吃到一半突然呼吸困難，呼吸有哮吼聲 (stridor)，接著就昏倒在床上。你到達時發現阿伯已無意識，檢查口鼻已無氣流，但胸、腹仍有起伏，請問你要立即使用下列那一種急救方法？
(A) Valsalva Maneuver (B) Heinrichs Maneuver (C) Heimlich Maneuver (D) Jaw thrust Maneuver
- 下列何者不是氣管內插管的主要適應症？
(A) COPD 病人意識清楚，說話可一口氣超過十個字 (B) 保護呼吸道
(C) 解除呼吸道阻塞 (D) 痰很多無力咳出，有窒息之疑慮
- 一位呼吸困難的病人，若造成呼吸困難的原因無法馬上排除，下列動脈血液氣體分析數值中，何者不是一般常用的氣管內插管適應症？
(A) pH < 7.2 (B) room air 時 PaO₂ < 40 mmHg
(C) FiO₂ 40% 時 PaO₂ < 75 mmHg (D) PaCO₂ 75 mmHg, pH 7.35
- 冬季裡一氧化碳 (CO) 中毒時有所聞，病人來到急診室後，急救的第一步是給予高濃度的氧氣吸入治療，以加速一氧化碳的排放，因為一氧化碳與血色素的親和力是氧氣與血色素的幾倍？
(A) 100 (B) 200 (C) 300 (D) 400
- 一氧化碳 (CO) 中毒病人到病房後，若呼吸一般室內空氣，病人血中一氧化碳從血色素解離排出一半 (排除的半衰期) 所需的時間約為 4-6 小時。若給予 100% 氧氣吸入，則血中一氧化碳從血色素解離的半衰期約為多久？
(A) 30 分鐘 (B) 60 分鐘 (C) 90 分鐘 (D) 120 分鐘
- 承上題，如果你服務的醫院有高壓氧治療設備，你將一氧化碳中毒，意識不清的病人送進三個大氣壓 (3 ATM) 高壓氧艙治療，依據研究報告一氧化碳排除的半衰期將縮短為下列何者？
(A) 3 分鐘 (B) 13 分鐘 (C) 23 分鐘 (D) 33 分鐘
- 病人經過心肺甦醒術 (CPR)，使用多種心血管藥物，下列何者對於增加心搏出量 (cardiac output) 最有幫忙？
(A) propranolol (B) Nitroglycerin (C) Lidocaine (D) Dobutamine
- 加護病房中常用的生理監測方法中，何者對有效循環血量的監測最準確？(假設心臟功能正常)
(A) CVP (B) Pulmonary artery catheter with PAWP
(C) A-line (D) pulse rate
- 一名二十歲女子，無肺部疾病史。與男友吵架後發生「換氣過度症候群」，送到急診室後呼吸每分鐘 35 下，在未給予額外氧氣下，動脈血液氣體分析發現 pH 值 7.61，下列何者是她最可能的氧氣分壓值 (mmHg)？
(A) 90 (B) 94 (C) 98 (D) 108
- 腦中樞調控呼吸機制中，中央化學受體 (central chemoreceptor) 會受到那些化學物質濃度的影響？
① CO₂ 濃度 ② O₂ 濃度 ③ pH 值 ④ K⁺
(A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ③④
- 呼吸調控機制中，周邊化學受體 (peripheral chemoreceptor) 主要位於下列何處？① phrenic nerve ② N-M junction ③ carotid body ④ aortic body
(A) ①② (B) ①③ (C) ②③ (D) ③④
- 下列呼吸 pattern 中，何者出現於急診室的糖尿病合併酮酸血症 (diabetic ketoacidosis) 的病人？



②



④



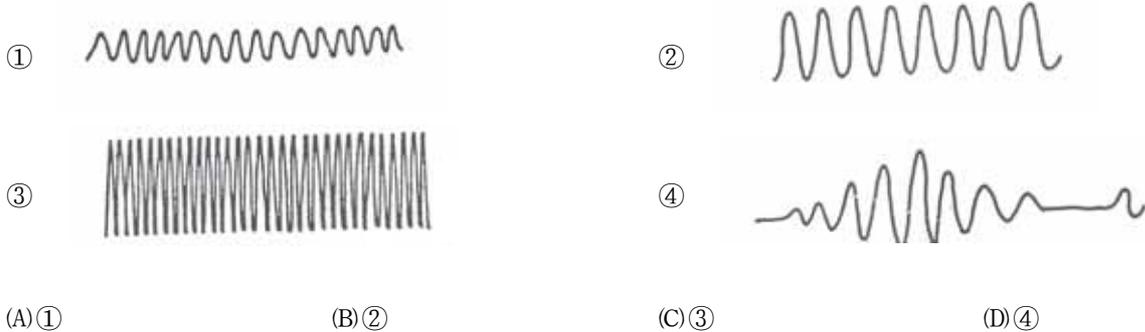
(A) ①

(B) ②

(C) ③

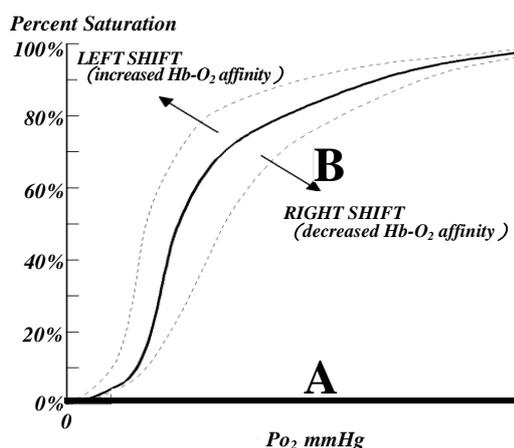
(D) ④

- 13 下列何種呼吸生理參數最常被用來測量中樞的呼吸驅動力 (respiratory drive) ?
(A) tidal volume (B) respiratory rate (C) P_{imax} (D) P_{0.1}
- 14 下列何者不是造成呼吸困難常見的原因?
(A) acute gastritis (B) hypoxemia (C) stiff lung (D) anxiety
- 15 下列呼吸 pattern 中，何者為 Cheyne-Stokes respiration ?

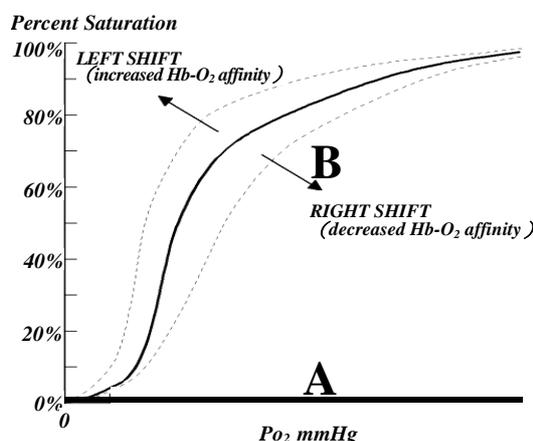


- 16 下列何者不是目前通用的急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的診斷條件?
(A) 急性瀰散性兩側肺浸潤
(B) 無左心衰竭現象或 PAWP (pulmonary arterial wedge pressure) ≤ 18 mmHg
(C) $P_{aO_2}/F_{iO_2} \leq 300$ mmHg
(D) $P_{aO_2}/F_{iO_2} \leq 200$ mmHg
- 17 使用 volume control mode 呼吸器的病人，動脈血液氣體分析發現 P_{aCO_2} 25 mmHg，爲了讓 P_{aCO_2} 回復到 40 mmHg，下列何種臨床處置最合適？①使用肌肉鬆弛劑 ②調降呼吸速率 ③調降潮氣量 ④給予 sodium bicarbonate
(A) ①②③ (B) ②③④ (C) ①②③④ (D) ②③
- 18 發生急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 時，下列何者是病人肺泡中最主要的發炎細胞？
(A) 嗜中性白血球 (B) 嗜伊紅性白血球 (C) 嗜鹼性白血球 (D) 肥胖細胞
- 19 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 發生時的急性肺水腫，其產生的最主要機轉爲下列何者？
(A) 血中白蛋白不足 (B) 肺微血管血壓上升 (C) 肋膜腔負壓下降 (D) 肺微血管通透性增加
- 20 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的呼吸治療，採用美國 ARDSnet 的研究結果，在使用肺保護策略 (lung protection strategy) 時，下列何種潮氣量 (mL/Kg) 是目前 ARDSnet 建議採用的？
(A) 4 (B) 6 (C) 8 (D) 10
- 21 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的呼吸治療時，若採用肺保護策略 (lung protection strategy) 通氣模式，會因爲呼吸器的設定，發生下列何種動脈血液氣體分析結果？
(A) primary metabolic acidosis (B) primary metabolic alkalosis
(C) primary respiratory acidosis (D) primary respiratory alkalosis
- 22 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的呼吸治療策略與技術，何者已被證實最好，可以有效降低死亡率？
(A) prone position ventilation (B) partial liquid ventilation
(C) HFJV (high frequency jet ventilation) (D) lung protection strategy
- 23 造成 ARDS 的原因很多，何者引致的肺水腫最可能在 72 小時內得到明顯緩解？
(A) 溺水 (B) 肺炎 (C) 泌尿道感染合併敗血症 (D) 急性胰臟炎
- 24 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的呼吸治療，若採用 PC-IRV (pressure controlled inverse ratio ventilation) 策略，下列何者不是監視的要點與目標？
(A) adequate oxygenation (B) hemodynamic stability (C) adequate minute ventilation (D) 意識清楚
- 25 使用呼吸器病人發生 auto-PEEP 時，可用多種方法排除，下列何者不是常用方法？
(A) 增加 F_{iO_2} (B) 增加 Extrinsic PEEP (C) 多抽痰 (D) 給予 Sedation
- 26 呼吸衰竭病人接受 PC mode 治療時，在其它參數不變之情況下，若 high pressure alarm 值由 35 調到 45 cmH₂O，下列何種狀況較不容易產生？
(A) P_{aO_2} 上升 (B) P_{aCO_2} 下降 (C) pneumothorax (D) high pressure alarm
- 27 使用正壓呼吸器時，若病人原來的心臟功能正常，在增加胸腔內壓力 (intrathoracic pressure) 時，其左心輸出量 (cardiac output) 會產生何種變化？
(A) 不變 (B) 增加 (C) 下降 (D) 先增加後不變
- 28 使用正壓呼吸器肺容積 (lung volume) 增加時，肺血管阻力 (pulmonary vascular resistance) 會如何？
(A) 不變 (B) 增加 (C) 下降 (D) 下降或不變

- 29 下列何者最不會影響 SpO₂ 監測之準確性？
 (A) 周邊血液灌流情形 (B) 環境溫度 (C) 感測器與皮膚接觸不良 (D) 貧血
- 30 採用 permissive hypercapnia 策略時，雖然安全的最高容許 PaCO₂ 及最低 pH 值尚未確立，臨床實務原則上 pH 值以不低於下列何者較為安全？
 (A) 7.35 (B) 7.25 (C) 7.0 (D) 6.9
- 31 急性呼吸窘迫症候群 (ARDS) 的呼吸治療中，不論採用 IRV 或肺保護策略，都會造成 PaCO₂ 偏高，臨床上大多採用下列何種策略來因應？
 (A) intravascular CO₂ removal (B) Tracheal insufflation
 (C) ECMO (D) Permissive hypercapnia
- 32 在 surviving sepsis campaign 指引手冊中，治療敗血症引起的肺損傷及 ARDS 所使用的呼吸器設定目標之一，吸氣末 plateau pressure (cmH₂O) 應小於多少？
 (A) 40 (B) 35 (C) 30 (D) 25
- 33 在 surviving sepsis campaign 指引手冊中，糖尿病病人的血糖控制，建議應低於多少？(mg/dL)
 (A) 200 (B) 150 (C) 110 (D) 80
- 34 以下氧氣解離曲線圖 (O₂ dissociation curve) 中，X 軸的 "A" 點處代表血色素氧氣飽和度為 90% 時的動脈血氧分壓，請問 "A" 點處是多少 mmHg？



- (A) 50 (B) 60 (C) 70 (D) 80
- 35 以下氧氣解離曲線圖 (O₂ dissociation curve) 中，箭頭 "B" 代表解離曲線向右移，何者不會造成解離曲線向右移？

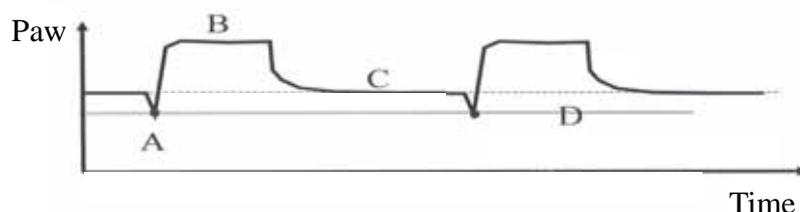


- (A) pH 值上升 (B) PaCO₂ 上升 (C) Temperature 上升 (D) DPG 上升

- 36 由氧氣解離曲線圖 (O₂ dissociation curve) 可推知，在正常情形下，血色素氧氣飽和度 50% (P50) 時，動脈血液氧氣分壓 (PaO₂) 約為多少 mmHg？
(A) 33 (B) 30 (C) 27 (D) 24
- 37 肺血管血栓栓塞 (pulmonary thromboembolism) 導致低動脈血氧 (hypoxemia) 的可能機轉中，下列何者最重要？
(A) 增加 dead space (B) 增加 shunt
(C) ventilation/perfusion mismatch (D) 通氣量不足
- 38 正常的肺血液循環下，紅血球通過肺微血管時，大約幾秒鐘就可以完成氧氣的交換？
(A) 1.00 (B) 0.75 (C) 0.50 (D) 0.25
- 39 氣喘嚴重急性發作的病人，在 room air 施予動脈血液氣體分析，下列何者為誤？
(A) pH 上升 (B) PaO₂ 下降 (C) PaCO₂ 上升 (D) pH 下降
- 40 呼吸海平面高度的空氣時，一位年輕受測者的動脈血液氧氣分壓 (PaO₂) 為 99 mmHg，請問吸氣時受測者鼻入口處的氧氣分壓約為多少 mmHg？
(A) 98 (B) 118 (C) 138 (D) 158
- 41 氣喘病人使用下列何種藥物可能會誘發支氣管收縮？
(A) Theophylline (B) Fenoterol (C) Propranolol (D) Albuterol
- 42 下列何者不會造成混合靜脈血血氧飽和度 (mixed venous oxygen saturation) 的下降？
(A) 貧血 (B) 休克
(C) 組織血流灌注不足 (D) 降低組織氧氣抽取 (tissue oxygen extraction)
- 43 根據英國胸腔病協會發表的意見，有關氣喘發作時 PEF_R (peak expiratory flow rate) 測試值中，下列何者表示有立即性的生命危險 (與正常或個人最佳值相比)？
(A) PEF_R < 280 L/min (B) PEF_R < 33% (C) PEF_R > 45% (D) PEF_R > 200 L/min
- 44 依據英國胸腔病協會共識會議聲明，氣喘急性發作若出現下列臨床特徵時，表示有潛在的致命危險，以下何者為誤？
(A) RR ≥ 25 次/分
(B) HR ≥ 110 次/分
(C) 因為喘，所以說話時一句話要分段才能說完 (unable to complete sentences in one breath)
(D) 吸氣時動脈壓下降 (pulsus paradoxus) < 10 mmHg
- 45 氣喘合併急性呼吸衰竭時，有關呼吸器剛開始的設定建議，何者為誤？
(A) 低潮氣量 (< 10 mL/Kg)
(B) 低呼吸器速率 (low ventilator rate) (< 10 cycles/min)
(C) inverse ratio ventilation (IRV)
(D) 尖峰吸氣流速 (peak inspiratory flow) 30-40 L/min
- 46 急性氣喘發作需使用呼吸器協助治療時，依據統計那一種併發症最少見？
(A) 肺血管栓塞 (B) 氣胸 (C) 心律不整 (D) 血壓下降
- 47 脫離呼吸器過程中，下列何者不是造成呼吸肌疲乏 (fatigue) 的可能原因？
(A) 增加呼吸負荷量 (load)
(B) 減少呼吸商 (respiratory quotient)，或減少二氧化碳的產生
(C) 增加呼吸驅動力的因素 (respiratory drive)
(D) 降低肌肉容量 (muscle capacity)
- 48 增加呼吸驅動力 (respiratory drive) 的可能原因中，何者較少見？
(A) 焦慮 (B) 疼痛 (C) 睡著了 (D) 發燒
- 49 下列何者不是血中二氧化碳增加的原因？
(A) 空氣中二氧化碳增加 (B) 新陳代謝率增加 (C) 肺泡通氣量下降 (D) 代謝性酸血症
- 50 呼吸器使用中的病人若發生血中二氧化碳升高，採取下列何種措施可以降低血中二氧化碳？
(A) 調高呼吸速率 (B) 調高潮氣量 (C) 提高肺泡通氣量 (D) 提高 FiO₂
- 51 一位長期吸菸，長年咳嗽的慢性阻塞性肺病合併急性呼吸衰竭的病人，使用呼吸器兩小時後追蹤動脈血液氣體分析發現，pH 值由插管前的 7.10 上升為 7.62，下列呼吸相關參數中，何者最有可能？
(A) PEEP 太高 (B) 每分鐘通氣量太高 (C) FiO₂ 太高 (D) Pimax 明顯下降

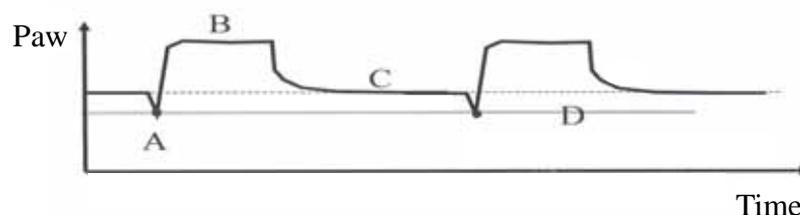
- 52 血中 pH 值超過多少可能會有生命危險？
 (A) 7.7 (B) 7.5 (C) 7.3 (D) 7.1
- 53 脫離呼吸器失敗的可能原因中，何者為誤？
 (A) 太早脫離 (B) 引起呼吸衰竭的原發因素已得到控制
 (C) 呼吸肌肉能量 (capacity) 不足 (D) 營養不適當或不足
- 54 下列有關呼吸功 (work of breathing) 的敘述，何者為誤？
 (A) 腦中樞發出呼吸訊號所需作的功
 (B) 吸氣肌對抗肺自然回縮 (elastic recoil) 所需作的功
 (C) 主動吐氣時吐氣肌所作的功
 (D) 呼吸時對抗氣流阻力所需的功 (pulmonary flow-resistive work)
- 55 下圖有關於呼吸道壓力-時間關係中 "D" 線代表的是：

- (A) PEEP
 (B) sensitivity
 (C) flow rate
 (D) resistance



- 56 下圖有關於呼吸道壓力-時間關係中 "A" 點 "v" 型曲線" 代表的是：

- (A) pressure trigger
 (B) flow trigger
 (C) time trigger
 (D) spontaneous breathing



- 57 下列脫離呼吸器的標準呼吸參數中，何者為誤？
 (A) 潮氣量 > 5 mL/Kg (B) $P_{imax} < -25 \text{ cmH}_2\text{O}$ (C) vital capacity > 10 mL/Kg (D) $V_D/V_T > 0.6$
- 58 呼吸衰竭病人能否成功脫離呼吸器的要素之一，是脫離開始前的整體評估，下列敘述何者最適當？
 ①造成呼吸衰竭的原因已有效排除 ②血循環穩定 (hemodynamic stability) ③未過度使用鎮靜劑
 ④營養補充足夠，每日 3500 大卡 (BW 60 Kg)
 (A) ①②③ (B) ①②④ (C) ②③④ (D) ③④
- 59 加護病房中，使用呼吸器的敗血症併發急性呼吸窘迫症候群的病人，出現上肢水腫的可能原因中，下列何者正確？①正壓式呼吸影響靜脈回流 ②翻身側躺時壓迫，影響血液回流 ③血中白蛋白太低 ④血管內皮細胞受傷害、通透性增加 ⑤有效循環血量太多 ⑥使用大量鎮靜劑或肌肉鬆弛劑 ⑦血壓太高
 (A) ①②③④⑤⑥⑦ (B) ②③⑤⑥⑦ (C) ①④⑤⑦ (D) ①②③④⑥
- 60 關於全身性發炎反應症候群 (systemic inflammatory response syndrome) 的診斷依據，何者為誤？
 (A) temperature > 39°C or < 35°C
 (B) heart rate > 90 beats/min
 (C) respiration > 20 breaths/min or $P_{aCO_2} < 32 \text{ mmHg}$
 (D) leukocyte count > 12,000/mm³, < 4,000/mm³ or > 10% immature (band) cells
- 61 黃太太平常有高血壓 (150/94 mmHg)，因糖尿病合併泌尿道感染發高燒前來急診，血壓 90/40 mmHg，經急診室在一個半小時內給予生理食鹽水 2000 c.c.，三小時後住入加護病房，到達加護中心時血壓為 108/60 mmHg，請問你的最佳診斷是：
 (A) 泌尿道發炎 (B) 敗血症 (C) 重度敗血症 (D) 敗血性休克
- 62 下列何者不是社區型肺炎 (CAP) 常見的致病菌？
 (A) Methicillin resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA)
 (B) *Streptococcus pneumoniae*
 (C) *Mycoplasma pneumoniae*
 (D) *Chlamydia pneumoniae*

- 63 目前在全世界造成緊張的禽流感病毒，屬於那一型？
(A) H3N1 (B) H1N3 (C) H7N1 (D) H5N1
- 64 目前人類感染禽流感確認個案中，絕大多數病例為何種感染模式？
(A) 人傳人 (B) 豬傳人 (C) 家禽傳人 (D) 候鳥傳人
- 65 現階段在臺灣預防禽流感的措施中，下列何者為誤？
(A) 接種流感疫苗 (B) 服用克流感
(C) 避免前往疫區旅遊 (D) 避免接觸野外病鳥或鳥屍
- 66 若你要照顧高感染性流行性感冒病人，下列那一種口罩的保護能力最好？
(A) P-100 口罩 (B) N95 口罩 (C) 活性碳口罩 (D) 外科口罩
- 67 下列何者不是加護病房使用呼吸器病人常見的院內感染致病菌？
(A) MRSA (B) *Chlamydia species* (C) *Klebsiella species* (D) *E. coli*
- 68 依行政院衛生署疾病管制局規定，發現疑似新型流行性感冒，醫療院所必須在多久以內通報？
(A) 二週內 (B) 一週內 (C) 三天內 (D) 二十四小時內
- 69 依行政院衛生署疾病管制局規定，類流感病例通報定義需同時符合那些條件？①突然發病，有發燒（耳溫 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ ）及呼吸道症狀 ②具有肌肉酸痛、頭痛和極度倦怠感其中一種症狀者 ③需排除單純性流鼻水、扁桃腺炎與支氣管炎 ④最近十天內曾與禽畜（或其排泄物）接觸
(A) ①②③ (B) ①②④ (C) ①③④ (D) ②③④
- 70 一位使用呼吸器的病人，突發血氧下降，呼吸困難，心電圖監視顯示 sinus tachycardia，理學檢查右側呼吸音下降，你的第一個懷疑是：
(A) 急性冠心病 (B) 肺血管栓塞 (C) 氣胸 (D) 主動脈剝離
- 71 下列藥物何者會妨礙呼吸道清痰（mucociliary clearance）功能？
(A) anticholinergic drugs (B) cholinergic drugs (C) adrenergic agonists (D) methylxanthines
- 72 下列大咳血原因中，何者最常見？
(A) bronchiectasis (B) lung abscess (C) tuberculosis (D) aspergilloma
- 73 一位高血壓病人，突發劇烈胸痛，胸部電腦斷層發現主動脈壁由左心室出口處一直裂開至腹主動脈，你的診斷是：
(A) type A 主動脈剝離的第一型 (B) type A 主動脈剝離的第二型
(C) type B 主動脈剝離的第三型 (D) type B 主動脈剝離的第四型
- 74 何者不是使用呼吸器時給予過度濕氣（overhumidification）的併發症？
(A) 改變表面張力素（surfactant） (B) 低血鈉
(C) 增加痰液黏度（viscosity） (D) 降低肺順應性（compliance）
- 75 休克的臨床條件不包括下列那一項？
(A) 收縮壓 $< 90 \text{ mmHg}$ 或較以前下降 40 mmHg (B) 四肢冰涼
(C) 煩躁不安 (D) 尿量增加
- 76 下列何者不會造成休克？
(A) anaphylaxis (B) cardiac tamponade (C) hypoglycemia (D) sepsis
- 77 下列何者不是細菌性心內膜炎常見的致病菌？
(A) *Staphylococcus aureus* (B) *Klebsiella spp.*
(C) *Streptococcus pyogenes* (D) *Streptococcus pneumoniae*
- 78 低血量休克的原因中，何者最不常見？
(A) 急性出血 (B) 燒傷 (C) 脊髓受傷 (D) 腹瀉
- 79 嚴重肝硬化病人發生肝肺症候群（hepatopulmonary syndrome）時，肺血管會發生何種變化？
(A) 擴張 (B) 收縮 (C) 血管內皮受傷 (D) 肺血管顯微栓塞
- 80 造成缺血性腸子症候群（ischemic bowel syndrome）的原因中，下列何者最少見？
(A) arterial embolism (B) arterial thrombosis (C) venous thrombosis (D) lymphatic occlusion

測驗題標準答案

考試名稱： 95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	A	D	B	B	C	D	B	D	B	D	B	D	A	D	C	D	A	D	B

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

備 註： 無更正紀錄。