

102年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師考試分試考試、藥師、醫事檢驗師、醫事放射師、助產師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試

代 號：3306

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：呼吸治療儀器設備學

考試時間：1小時

座號：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 下列何者可增加氣體通過 venturi tube 後的流速？
 - 口徑較小的側孔 (lateral port)
 - 口徑較小的噴射孔 (jet port)
 - venturi tube 後面接延伸管
 - venturi tube 後面接一彎曲側壁 (contoured curved wall)
- 氧氣的沸點為 -183°C ，臨界溫度為 -119°C ，則下列何種溫度範圍內，氧氣無法以液態表現？①低於 -183°C ②介於 $-183^{\circ}\text{C} \sim -119^{\circ}\text{C}$ ③高於 -119°C
 - ①②③
 - 僅②③
 - 僅②
 - 僅③
- 下列那一個定理不是用來敘述氣體的擴散？
 - Dalton's law
 - Henry's law
 - Fick's law
 - Graham's law
- 下列有關 Reynold's number 的敘述，何者錯誤？
 - 此數值與氣體的密度成正比
 - < 2000 時不會有擾流 (turbulent flow)
 - 此數值可推估氣體在管子中流動時氣流的型態
 - 此數值與氣體的黏滯度成反比
- 下列那些不屬於 electrical thermometer？①mercury thermometer ②resistance thermometer ③thermistor ④thermocouple ⑤alcohol thermometer
 - 僅①⑤
 - 僅①③④
 - 僅②③④
 - 僅①③④⑤
- 移動式空氣壓縮機 (portable air compressors) 的種類中，不包含下列何者？
 - 膜片式 (diaphragm compressor)
 - 活塞式 (piston compressor)
 - 彈簧式 (spring load compressor)
 - 旋轉式 (rotary compressor)
- 醫院大量氧氣系統 (bulk oxygen system) 規劃時須注意安全，其中與靜置車輛至少須保持多少距離？
 - 10 ft
 - 35 ft
 - 50 ft
 - 75 ft
- 一般小型鋼瓶使用何種型式之壓力釋放閥？
 - 易脆圓盤型 (frangible disks) 達一定高壓時，圓盤會瞬間爆開，氣體可從釋出口洩出
 - 可熔塞 (fusible plugs)：為低熔點的合金金屬
 - 載重彈簧 (spring-loaded devices)：在洩出口處，用一彈簧對抗一金屬盤
 - 壓力平衡式 (pressure balance)
- 醫院內供應氣體之管路系統 (piping system) 建置時每區均會安裝區域關閉閥 (zone shutoff valve)，其主要作用除便於日後之維修保養之外，尚有一個更重要的功能是：
 - 建築法規需要
 - 可以節省氣體
 - 便於醫院教學
 - 發生火災時可以控制損害之擴大
- 對居家使用氧氣濃縮機常見供氣端無氣流流出，此故障排除措施，下列何者正確？①確定電線接

上電源 ②清潔進氣過濾網 ③檢查或更換保險絲 ④排除供氣管路或潮濕器出口堵塞

- A. 僅①③
B. 僅②③
C. 僅①②④
D. ①②③④
11. 70 歲之慢性阻塞性肺病病患，出院前給予氧濃度為 40% 下，動脈血氧分析結果為酸鹼值 (pH) : 7.344，動脈二氧化碳分壓 (PaCO₂) : 56 毫米汞柱，動脈氧氣分壓 (PaO₂) : 60 毫米汞柱。經醫師建議居家使用氧氣治療，下列何者正確？①需使用可提供流量為 1~10 L/min 之機種 ②適合使用輕便攜帶型之液態氧，為給氣來源 ③建議氧氣濃縮機具備有多重電源供應系統 ④需另備小量氧氣鋼瓶，以備病人需轉送時使用
- A. 僅①③④
B. 僅②③④
C. 僅①②④
D. 僅①②③
12. 一位 COPD 病人，使用 venturi mask FiO₂ : 28%，O₂ flow : 6 L/min，若使用鋼瓶為 H 型，其 tank factors 為 3.14 L/psi，鋼瓶壓力為 2100 psig，試算此鋼瓶約可使用幾分鐘？
- A. 900 分鐘
B. 1100 分鐘
C. 1300 分鐘
D. 1200 分鐘
13. 下列何者是氮氧治療的適應症？①慢性阻塞性肺病 ②哮喘 ③外傷致拔管後喘鳴 (stridor) 之小兒病人 ④急性嚴重氣喘
- A. 僅①②④
B. 僅①③④
C. 僅②③④
D. ①②③④
14. 一位已做氣切之支氣管擴張症病人能自行走路，需使用氣切面罩，需開 10 L/min 氧氣才能維持血氧飽和度 95%，回診時來回需花 4 小時，請問應選擇那種氧氣來源以利攜帶？
- A. 2200 psig 的滿筒 E 型氧氣鋼瓶
B. 2200 psig 的滿筒 D 型氧氣鋼瓶
C. 背式液態氧筒重約 10 磅
D. 背式液態氧筒重約 3 磅
15. 二氧化碳 (CO₂) 在何種條件下，固態/液態/氣態同時存在？
- A. -56.6°C 及 60.4 psig
B. 31.1°C 及 60.4 psig
C. -31.1°C 及 50 psig
D. 56.6°C 及 50 psig
16. 抽取動脈血做 modified Allen's test 時，先壓迫後放鬆的動脈是：
- A. 橈動脈 (radial artery)
B. 尺動脈 (ulnar artery)
C. 臂動脈 (brachial artery)
D. 頸動脈 (carotid artery)
17. 病人使用後的氧氣加濕瓶，下列何者為最低層次的消毒方式？
- A. 中層次消毒法
B. 高層次消毒法
C. 滅菌
D. 低層次消毒法
18. 成人抽動脈血做氣體分析的事前注意事項，下列何者正確？①使用 20~21 gauge 針頭是合適的 ②加抗凝劑 (heparin) 是必要的 ③排空抽血針筒 (syringe) 內空氣是必要的 ④若 10 分鐘內能處理血液標本，不需要用冰浴法保存與運送
- A. 僅①②③
B. 僅②③④
C. 僅②④
D. 僅②③
19. 關於血液氣體分析儀器的敘述，何者錯誤？
- A. pH 的測定是應用 Nernst equation
B. PCO₂ electrode 又稱 Stowe-Severinghaus electrode
C. PCO₂ 的測定是決定於電極中 HCO₃⁻ solution 中 pH 值的變化

D.pH electrode 又稱 Clark electrode

- 20.正常人在呼吸 room air 時，抽動脈血做氣體分析，但抽血針筒 (syringe) 內有明顯大氣泡 (air bubble)，對結果有何影響？①PCO₂偏高 ②PCO₂偏低 ③PO₂偏高 ④PO₂偏低
- A.僅①③
B.僅①④
C.僅②③
D.僅②④
- 21.臨床上二氧化碳檢測計 (capnometer) 最常利用下列那種方法？
- A.紅外線吸收法 (infrared absorption)
B.拉曼分散檢測計 (Raman scattering)
C.質譜儀 (mass spectroscopy)
D.光聲技術 (photoacoustic technology)
- 22.下列有關血液氣體分析檢查 pH 電極的敘述，何者錯誤？
- A.pH 電極又通稱 Sanz 電極 (Sanz electrode)
B.pH 電極偵測半電池 (measurement half-cell)，具有特殊玻璃膜 (glass membrane) 可讓氫離子 (H⁺) 自由穿透。偵測電極 (measuring electrode) 的材質是氯化亞汞 (Hg/Hg₂Cl₂ [calomel])，浸泡在 pH 為 7.00 的飽和 KCl 溶液中。另一個半電池是參考半電池 (reference half-cell)，由銀-氯化銀電極 (Ag/AgCl) 組成，浸泡在磷酸鹽緩衝液 (phosphate buffer solution) 中
C.pH 電極根據能斯特方程式 (Nernst equation)，當 H⁺ 離子通過玻璃膜時會產生電壓，依照電壓的改變而測得溶液的 pH 值
D.pH 電極可因電極損耗或破裂、蛋白質沉澱，而影響 H⁺ 離子透過玻璃膜造成干擾，並會造成數據的誤差
- 23.下列有關血氧計 (oximeter) 的敘述，何者正確？
- A.血氧計 (oximeter) 是用來測量動脈、靜脈、混合靜脈，或組織的血氧分壓的裝置
B.常用的血氧計有三種：CO-血氧計 (CO-oximeter)，脈衝式血氧計 (pulse oximeter) 和經皮血液氣體測定儀 (transcutaneous blood gas monitoring)
C.以全血為檢體時，脈衝式血氧機可以同時測定各種不同的血紅素氣體分壓，包括：氧合血紅素 (HbO₂)、一氧化碳血紅素 (HbCO)、變性血紅素 (metHb) 等
D.血氧計的運作是以光譜分析法 (spectrophotometry)，偵測物質對光譜的相對傳送和吸收有所不同的原理
- 24.使用手動甦醒器潮氣量不足可能的原因有：①單手擠壓 ②面罩和病人臉部未密合 ③病人氣道阻力大
- A.僅①②
B.僅②③
C.僅③
D.①②③
- 25.若吸入 30 °C 之氣體其絕對濕度 (absolute humidity) 或實際含水量為 20 mg/L，已知 30 °C 和 37 °C 時氣體之最大含水量 (water-holding capacity) 分別為 30 mg/L 和 44 mg/L，此時吸入體內後之相對濕度 (relative humidity) 為：
- A.35%
B.45%
C.55%
D.65%
- 26.依據美國呼吸照護學會 (AARC) 臨床準則，在使用人工鼻時，最長時限不可以超過幾小時？
- A.24
B.48
C.72
D.96
- 27.關於低流量式潮濕器 (low-flow humidifier) 之敘述，何者錯誤？
- A.用於氣體流量 ≤ 10 升/分
B.僅能提供 30~40% 相對濕度
C.會隨使用時間之增加，其加濕功能呈直線性的降低
D.潮濕器內壓力大於大氣壓 2 psi 時，壓力釋放閥會被打開並發出警告聲
- 28.下列對於絕對濕度 (absolute humidity) 的敘述，何者正確？①指某氣體在已知體積下的實際含水量 ②單位為每立方公尺的水公克重量 (g/m³) ③飽和氣體在溫度 37°C 時，絕對濕度為 30.4 mg/L ④絕對濕度受溫度與壓力的影響

- A. 僅②③④
B. 僅③④
C. 僅①②④
D. 僅①②
29. 下列何者是使用熱濕交換器的禁忌症？①體溫過低 ②潮氣容積大於 700 mL ③熱濕交換器容積大於潮氣容積的 30% ④吐氣潮氣容積小於吸氣潮氣容積的 70%
- A. ①②③④
B. 僅①②③
C. 僅①②
D. 僅①③④
30. 病人使用加熱型濕化器 (heated humidifier) 時，溫度的偵測點應在何處？
- A. 加熱型濕化器的進氣口
B. 加熱型濕化器的出氣口
C. 呼吸器 Y 型管的吸氣端
D. 呼吸器 Y 型管的吐氣端
31. 人體正常吐氣氣體熱濕交換的敘述，以下何者正確？①由對流作用將溫度降低 ②飽和氣體開始凝結，水分重新被黏膜吸收 ③口腔重新吸收熱量和水分的效率比鼻腔低 ④水蒸氣含量增加
- A. ①②③④
B. 僅①②③
C. 僅②③④
D. 僅①②
32. 下列有關乾粉吸入器 (DPI) 的敘述，何者正確？
- A. 患者須用力吸氣
B. 不會造成咽喉藥物沉積
C. 可用於氣管插管患者
D. 市面上有的定量吸入器 (MDI) 的製劑，市面上即有乾粉劑型的製劑可用
33. Medical gas 進入下呼吸道之理想溫度為多少？
- A. 29~30°C
B. 31~35°C
C. 37~40°C
D. >40°C
34. 下列有關霧氣治療肺實質病變的敘述何者錯誤？
- A. 需可產生質量中位數粒徑 (MMAD) 為 1~3 μm 之設備
B. small particle aerosol generator (SPAG) 為超音波小容積噴霧器
C. 可能引起支氣管痙攣
D. 呼吸器病患使用藥物霧氣治療可能引起呼吸器功能異常
35. 下列有關小容積噴霧器 (SVN) 的敘述何者正確？
- A. 藥物的容積為 2~3 毫升
B. 當無法再產生霧氣時，藥杯內仍有 0.5~1 毫升的殘餘容積
C. 霧氣輸出量一般約每分鐘 1~2 毫升
D. atomizer 不同於 nebulizer 在於 atomizer 有個阻擋裝置 (baffle) 設計
36. Atomizer 和 nebulizer 結構上的差別在於下列何者？
- A. 容水器
B. 虹吸管
C. 噴射口
D. 阻擋裝置 (baffle)
37. 下列何種乾粉吸入器 (DPI) 構造內有藥囊帶 (blister strips) 以傳送重複的劑量？
- A. Accuhaler
B. Handihaler
C. Diskhaler
D. Turbuhaler
38. 下列有關質量平均氣動直徑 (mass median aerodynamic diameter, MMAD) 的敘述，何者錯誤？
- A. 最常利用瀑布撞擊器 (cascade impactor) 測得
B. 質譜儀為最準確之測量方法
C. 當霧氣粒子噴出後會有 50% 的粒子較 MMAD 大，有 50% 的粒子較 MMAD 小
D. 5~10 μm MMAD 的霧氣粒子可沉降於大支氣管，而 1~5 μm 的霧氣粒子則可進入下呼吸道和肺組織

39. 一位COPD病患使用 PB-840 呼吸器進行小容量噴霧器吸入 salbutamol 治療，下列敘述何者正確？
- A. 呼吸器面板顯示之潮氣容積 (V_T) 會減少
 - B. 呼吸器面板顯示之每分鐘通氣量會減少
 - C. 呼吸器驅動不受影響
 - D. 呼吸器面板顯示之尖峰氣道壓力 (peak airway pressure) 會增加
40. 壓力型定量吸入器 (pMDI) 配合呼吸器使用時，下列何者為影響霧氣輸送最重要之因素？
- A. 呼吸器吸氣流速
 - B. 吐氣末正壓 (PEEP)
 - C. 吸氣末暫停 (pause)
 - D. 管路相對濕度
41. 插管使用呼吸器的病人無法使用何項吸入器？
- A. 定量吸入器 (MDI)
 - B. 乾粉吸入器 (DPI)
 - C. 超音波噴霧器
 - D. 小容積噴霧器
42. 使用緩和霧氣治療 (bland aerosol therapy) 以高張或低張生理食鹽水 (saline) 誘發咳嗽取得痰液時，最佳的質量平均氣動直徑 (mass median aerodynamic diameter, MMAD) 應為多少 μm ？
- A. < 1
 - B. $1 \sim 5$
 - C. $> 5, \leq 10$
 - D. > 10
43. 下列關於脈衝氧氣測定儀 (pulse oximeter) 之敘述，何者錯誤？
- A. 血中甲基藍會影響正確性
 - B. 血中的顯影劑會影響正確性
 - C. 脈波重複凹痕 (dicrotic notch) 不會影響正確性
 - D. 黃疸的病人不會影響正確性
44. 二氧化碳吸收紅外線最多之波長範圍為多少 μm ？
- A. $2.6 \sim 3.0$
 - B. $3.5 \sim 4.0$
 - C. $4.1 \sim 4.3$
 - D. $4.6 \sim 5.0$
45. 化學發光監測器 (chemiluminescence monitoring) 比電化學監測器 (electrochemical monitoring) 之相對優點為何？
- A. 較便宜
 - B. 準確性較高
 - C. 不會產生臭氧
 - D. 測量反應時間較短
46. 下列何者為二氧化碳圖像儀 (capnography) 不能提供之訊息？
- A. 氧合
 - B. 通氣
 - C. 灌注
 - D. 代謝
47. 下列何種肺容積測量儀是利用活塞移動來帶動，顯示容積變化？
- A. Vitalograph spirometer
 - B. Dry rolling seal spirometer
 - C. Stead-Wells spirometer
 - D. Collins spirometer
48. 吐氣末二氧化碳分壓偵測圖 (capnography) 中，持續出現極低之 CO_2 濃度最可能之原因為何？
- A. esophageal intubation
 - B. hyperventilation
 - C. acute bronchospasm
 - D. inverse I:E ratio mode
49. 血液氣體分析儀中 PCO_2 分析主要是直接測量下列何項？
- A. PCO_2
 - B. $[\text{OH}^-]$
 - C. $[\text{HCO}_3^-]$

D. $[H^+]$

50. 對於二氧化碳測量儀的臨床應用，下列何者錯誤？

- A. 監測肺部疾病的嚴重度
- B. 判定氣管插管位置是否在氣管中
- C. 無法監測肺部和冠狀動脈血流是否足夠
- D. 可用於自發性呼吸和接受機械通氣的病人

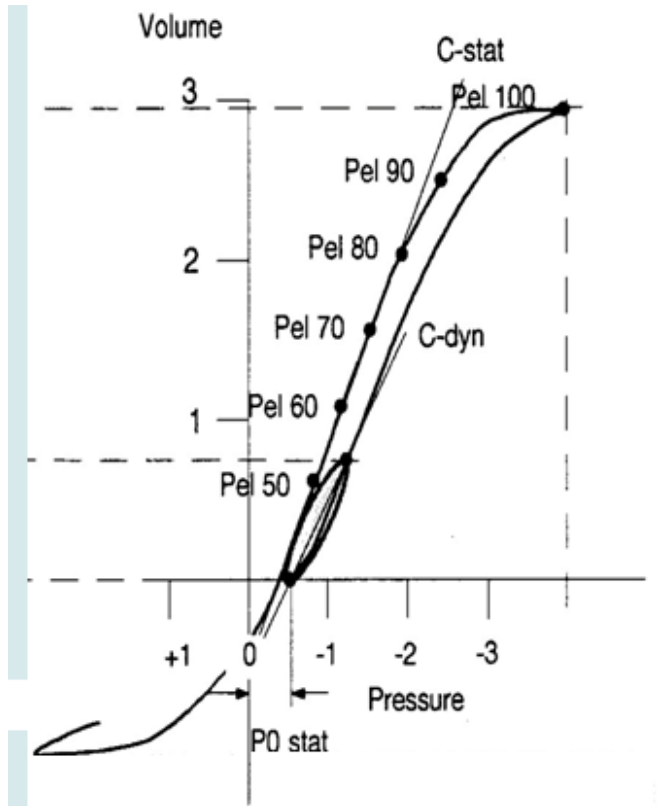
51. 下列何種呼吸監測器使用者不須做校正？

- A. 二氧化碳計量法
- B. 極譜分析儀
- C. 紅外線光譜儀
- D. 脈衝式血氧飽和度測定儀

52. 電阻體積描記圖 (impedance plethysmograph) 器最常用於下列何者？

- A. 潮氣容積的測量
- B. 肺順應性 (compliance) 的測量
- C. 呼吸道氣流量的計算
- D. 在居家照護中，監視是否呼吸停止

53. 那一種檢查儀器，可以測出附圖所示的資料？



- A. spirometer
- B. pneumotachometer
- C. aneroid manometer
- D. body plethysmograph monitor

54. 診斷性肺量計 (diagnostic spirometer) 通常不做下列那項測量？

- A. 肺活量 (VC)
- B. 尖峰吐氣流量 (PEFR)
- C. 全肺量 (TLC)
- D. 第一秒用力吐氣容積 (FEV_1)

55. 下列有關以快速用盡全力吹氣所得到的 FVC 數值，或者以緩慢吸氣到飽和所得到的 VC 數值何者正確？

- A. 在正常人，兩者皆一樣
- B. 在正常人，FVC 會比 VC 大
- C. 在正常人，VC 會比 FVC 大
- D. 何者較大，決定於疾病種類

56. 關於應變表流量轉換器 (strain gauge flow transducer) 之敘述，下列何者錯誤？

- A. Siemens 900C 之吐氣端即使用此轉換器
- B. 流量的變化會導致導線的彎曲
- C. 導線的彎曲會導致電壓的變化

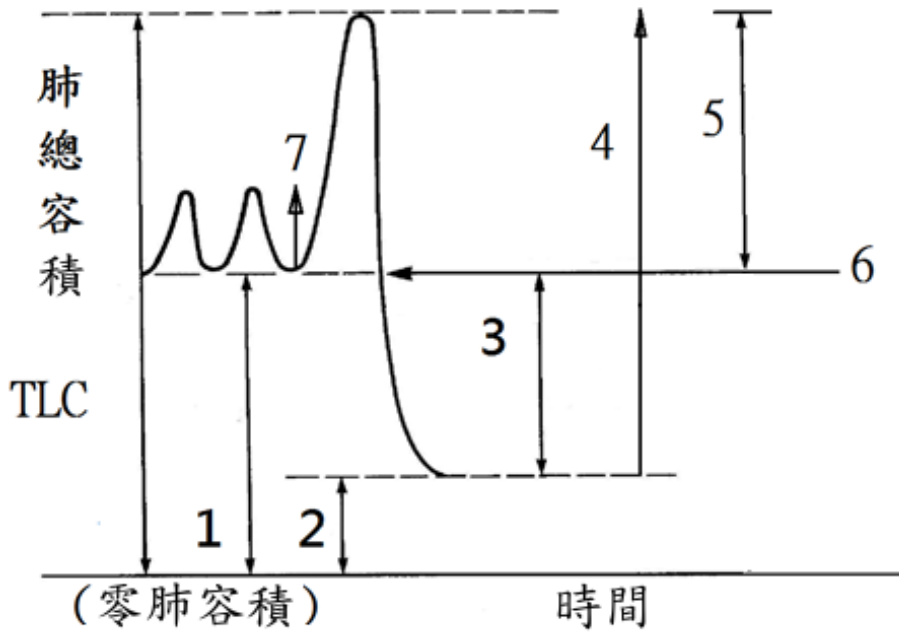
- D.導線的末端固定有薄片以偵測氣流的變化
- 57.關於壓力容積曲線圖（pressure-volume curve）之敘述，下列何者錯誤？
- A.斜率代表呼吸系統的順應性（compliance）
 - B.面積越大代表呼吸道阻力越大
 - C.使用壓力控制模式時，較能正確畫出此曲線圖
 - D.讓病人與呼吸器分開後，可以使用 super syringe，慢慢畫出此曲線圖
- 58.下列何項不屬於胸腔物理治療的器材？
- A.electrically powered percussor
 - B.flutter valve
 - C.PEP device
 - D.barrier device
- 59.下列何種手術術後，較不會發生肺部擴張不全（atelectasis）？
- A.上腹部手術
 - B.胸腔手術
 - C.慢性阻塞性肺疾的病人接受全身麻醉的手術
 - D.下腹部手術
- 60.關於 Puritan Bennett PR 系列呼吸器（ventilators）中的 PR-1，PR-2 的敘述，下列何者錯誤？
- A.PR-1 及 PR-2 呼吸器是屬於電力動能（electrically powered）的 intermittent positive pressure breathing（IPPB）機器
 - B.PR-1 及 PR-2 呼吸器是屬於流量循環型（flow cycled）和壓力限制型（pressure limited）
 - C.PR-1 及 PR-2 呼吸器可以設定時間循環（time cycled），當成控制型短期的呼吸器使用
 - D.PR-1 及 PR-2 呼吸器可以提供100%及混合氣體濃度的 FiO₂
- 61.下列何種疾病使用助咳機（mechanical insufflation-exsufflation）最有效？
- A.裘馨氏肌肉萎縮症（Duchenne muscular dystrophy）
 - B.哮喘（croup）
 - C.氣喘（asthma）
 - D.急性呼吸衰竭（acute respiratory failure）
- 62.有關誘發性肺量計法（incentive spirometry），下列敘述何者正確？①技術上是模仿自然的深呼吸（natural sighing） ②觀念上是採用持續最大吸氣（sustained maximum inspiration） ③沒有儀器而施行深呼吸運動也可達到相似效果 ④儀器的好處是提供立即的聽覺回饋
- A.僅①②
 - B.僅①②④
 - C.僅①②③
 - D.①②③④
- 63.下列間歇正壓呼吸（IPPB）儀器中，當短暫呼吸器使用時，何者不可用在無自發呼吸的病人？
- A.Bird Mark 7
 - B.Bird Mark 14
 - C.Puritan Bennett PR-2
 - D.Puritan Bennett AP-5
- 64.肺部擴張治療，下列何者有作用於吐氣期？①間歇正壓呼吸（IPPB） ②連續呼吸道正壓（CPAP） ③吐氣正壓（positive expiratory pressure，PEP） ④吐氣氣道正壓（expiratory positive airway pressure，EPAP）
- A.僅①②
 - B.僅①②③
 - C.僅②③④
 - D.①②③④
- 65.下列關於食道封閉人工氣道（esophageal obturator airway）的敘述，何者錯誤？
- A.此裝置proximal part有一個40 mL的氣球
 - B.此裝置的末端是密閉的
 - C.此裝置於下咽喉（hypopharynx）的部分有16個孔
 - D.此裝置上有小孔可讓病人通氣
- 66.關於鼻咽氣道（nasopharyngeal airway）之敘述，下列何者正確？
- A.可以完全取代口咽氣道（oropharyngeal airway）之功能
 - B.可以預防口咽分泌物之被吸入至呼吸道
 - C.不適合用於膿性鼻竇炎之外傷病患
 - D.為節省醫療成本及減少醫療垃圾，鼻咽氣道應儘量重覆消毒使用
- 67.最常見用於製造氣管內管及氣切管的材質為：
- A.鐵氟龍（Teflon™）

- B. 橡膠 (rubber)
C. 聚氯乙烯 (polyvinyl chloride)
D. 聚氨酯 (polyurethane)
68. 進行肺葉切除手術時放置 Carlens and White 的氣管內管病人最常見下列何種併發症？
A. 人工氣道阻塞
B. 氣囊破裂
C. 氣胸
D. 氣管軟化症 (Tracheomalacia)
69. 當採用 Miller laryngoscope blade 進行氣管插管時，欲使喉部聲門顯見，應該將 blade tip 放在何處？
A. Vallecula
B. Epiglottis
C. Tongue base
D. Pyriform sinus
70. 吞嚥功能正常不需使用呼吸器亦無吸入之危險，但因痰液問題而須長期氣切管留置，為下列何種氣切管的主要適用病人？
A. 塑膠製 (plastic) 一般氣切管
B. 矽膠製泡綿氣囊 (foam cuff) 氣切管
C. 銀製 Jackson 氣切管
D. 矽膠製長度可調式 (adjustable) 氣切管
71. 下列何者是可重複使用吐氣過濾器的最好滅菌方法？
A. 高壓蒸氣滅菌 (steam autoclave sterilization)
B. 2% 戊二醛 (glutaraldehyde) 浸泡10小時
C. 70% 酒精 (alcohol) 浸泡20分鐘
D. 氧化乙烯 (ethylene oxide, EtO)
72. 發燒病人咳出帶血絲之膿痰，痰液檢驗結果為革蘭氏陽性之球形菌聚集且有許多中性白血球，最有可能是下列何種肺炎？
A. 鏈球菌肺炎
B. 螺旋桿菌肺炎
C. 濾過性病毒肺炎
D. 隱球菌肺炎
73. 對醫療設備污染危險分級以及其消毒層次之敘述，下列何者正確？
A. 噴霧器屬於危急 (critical) 類需高層次消毒 (high-level disinfection)
B. 心導管屬於危急 (critical) 類需高層次消毒 (high-level disinfection)
C. 呼吸器管路屬於半危急 (semi-critical) 類需高層次消毒 (high-level disinfection)
D. 甦醒球屬於半危急 (semi-critical) 類需滅菌 (sterilization)
74. 下列有關物理和化學滅菌法的敘述，何者錯誤？
A. 乾熱高溫滅菌指溫度在160~180°C之間，1~2小時
B. 在15 psi的壓力下，蒸氣121°C滅菌僅需5分鐘
C. gamma ray會使某些材料產生化學改變和有毒副產品
D. 氧化乙烯 (ethylene oxide) 是無色、有毒且強力的滅菌方式，在室溫下對橡膠和塑膠製品無害
75. 在醫院中最常造成病原體交互感染的途徑是：
A. 直接接觸
B. 間接接觸
C. 飛沫傳染
D. 空氣傳播
76. 依據美國疾病管制局 (CDC) 分類，以下那一種溶液可以達到中層次消毒 (intermediate disinfection) ？
A. 醋酸 (acetic acid)
B. 石碳酸 (phenols)
C. 過氧化氫 (hydrogen peroxide)
D. 次氯酸鈉 (sodium hypochlorite)
77. 對於醫療設備消毒要求，下列何者正確？
A. 以高層次消毒支氣管鏡所使用細胞刷子 (bronchoscope brushes)
B. 以滅菌方法處理內視鏡 (endoscopes)
C. 以中層次消毒噴霧器 (nebulizer)
D. 以高層次消毒甦醒器 (resuscitator)

78. 下列滅菌方式中那一項是最常使用、最有效、也是最簡單方式？

- A. 環氧乙烷 (ethylene oxide)
- B. 高壓蒸氣滅菌 (steam sterilization)
- C. 快速蒸氣殺菌 (flash sterilization)
- D. 乾熱消殺菌 (dry heat sterilization)

79. 正常人的呼吸肺容量圖如下，標示編號 1 的，是指下列那一項？說明：縱軸表示容積大小，橫軸代表時間。縱座標向上代表吸氣，向下代表呼氣，上下曲線變化代表肺活量計 (spirometry) 所測得的容積變化，底線座標軸代表肺容積為零的時候。



- A. 潮氣容積 (tidal volume)
- B. 功能肺餘量 (functional residual capacity)
- C. 關閉容積 (closing volume)
- D. 殘餘容積 (residual volume)

80. 承上題，編號 6 的橫線，表示可能發生了什麼現象？

- A. 呼吸道無氣流流動
- B. 肺血管阻力變成最大的時候
- C. 肺泡已經關閉了一半而不通氣
- D. 聲帶位置開始全開