

107年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師、職能治療師、呼吸治療師、獸醫師考試、107年專門職業及技術人員高等考試藥師考試
代 號：2313

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：基礎呼吸治療學（包括呼吸治療倫理）

考試時間：1小時

座號：_____

※本科目測驗試題為單一選擇題，請就各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！

※注意：本試題禁止使用電子計算器

- 1.治療師做完呼吸照護治療後，在病人的病歷上至少應記錄下列那些項目？①執行治療的日期及時間 ②治療的結果 ③治療後產生的不良反應 ④給與治療的形式
A.僅①③
B.僅②③
C.僅①②③
D.①②③④
- 2.約1775年時，何人首先為氧氣命名？
A. Joseph Priestley
B. Alfred F. Jones
C. Thomas Beddoes
D. Antoine-Laurent Lavoisier
- 3.呼吸治療師在臨床工作時，溝通技巧很重要，主要基本目的有：①和他人建立融洽關係（如：同事、病人或家屬） ②獲得資訊（如：與病人會談時） ③傳遞病人資訊（如：記錄病人治療結果時） ④給予教導（如：教導病人執行肺功能試驗） ⑤說服他人採取行動（如：戒菸）
A.僅①②③④
B.①②③④⑤
C.僅①②④⑤
D.僅①②③
- 4.健保預算中，將急重症照護列為優先給付項目，主要考量的倫理原則為：
A.自主原則（Autonomy）
B.公平原則（Justice）
C.行善或有益原則（Beneficence）
D.不傷害原則（Non-maleficence）
- 5.醫學倫理首要原則為「避免傷害」，故打針、開刀時會造成病人疼痛，產生雙重效應（double effect）。但當獲得利益大於傷害時，傷害即可忍受。雙重效應符合那些條件？①當傷害不是故意造成的 ②只要動機不是邪惡的 ③當利益遠大於造成的疼痛
A.僅①
B.僅①②
C.僅①③
D.①②③
- 6.對病人進行醫療時，請依醫學倫理原則就「病人自主權」應有那些步驟？①充分告知過程及真相 ②病人須具有自主能力 ③病患拒絕治療時，即可不用做解釋和告知後果 ④非被迫，且出於自願

- A. 僅①②
- B. 僅③④
- C. 僅①②④
- D. ①②③④

7. 現行醫療法第 70 條規定成年人之病歷，至少須保存幾年？

- A. 1
- B. 3
- C. 5
- D. 7

8. 現行醫療法第 68 條及第 69 條有關醫療機構病歷規定，下列敘述何者正確？①醫事人員執行業務時，須親自記載病歷，並簽名或蓋章及加註執行年、月、日 ②病歷如有增刪，應於增刪處簽名或蓋章及註明年、月、日；刪改部分，應以畫線去除，不得塗毀 ③醫囑應於病歷載明或以書面為之。緊急情況得以口頭醫囑，並於 24 小時內完成書面紀錄 ④以電子文件方式製作及貯存之病歷，得免另以書面方式製作

- A. 僅①②③
- B. 僅①③④
- C. 僅②③④
- D. ①②③④

9. 當一位醫生贊成對貧窮病人提供服務，不計帳單，其論點為「這是一位專業醫生應做的事」，其應用的倫理觀點為：

- A. 形式主義（formalism）
- B. 相對（relativism）
- C. 結果主義（consequentialism）
- D. 美德倫理學（virtue ethics）

10. 在病人身上培養出下列何菌時並不用隔離？

- A. ESBL（extended-spectrum beta-lactamase）*E.coli*
- B. Imipenem-resistant *Acinetobacter baumannii*
- C. Vancomycin-resistant *Enterococci*
- D. MSSA（methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*）

11. 關於異丙醇（isopropyl alcohol）化學殺菌劑（chemical disinfectant）之敘述，下列何者正確？

- A. 濃度越高其殺菌（disinfection）效果越差
- B. 可以殺死結核桿菌（*Mycobacterium Tuberculosis*）
- C. 對於親脂性病毒（lipophilic viruses）和親水性病毒（hydrophilic viruses）無效
- D. 無法殺死細菌之內孢子

12. 可重複使用之醫療用品，若根據 E. H. Spaulding 導致院內感染風險之歸類為 critical 者，於清洗後應採取：

- A. 高階殺菌（high-level disinfection）
- B. 滅菌（sterilization）
- C. 高壓蒸汽處理（autoclaving）
- D. 巴斯德消毒法（pasteurization）

13. 在北美洲呼吸照護協定書（respiratory care protocols）被普遍使用的最主要因素為：

- A. 可提升呼吸照護處置的適當分配（allocation）

- B.可減少醫院的病人照護成本
 - C.可擴展病人照護的技術
 - D.可提升呼吸治療師對病人照護的效率
- 14.用來提升呼吸照護品質的方式有：①呼吸照護協定書（Respiratory Care Protocols）②疾病管理（Disease Management）③監控呼吸照護品質（Monitoring Quality Respiratory Care）④同儕審核組織（Peer Review Organizations ; PROs）
- A.僅①②③
 - B.僅②③④
 - C.僅①③④
 - D.①②③④
- 15.使用臨床診療指引（clinical practice guidelines）的好處有那些？①可提供一個適當的病人檢傷分類系統 ②可提供獨立及無須醫師投入的呼吸照護 ③可以定義和確認臨床醫療照護技術的正確性 ④可提供臨床照護的一致性與適當性
- A.僅③④
 - B.僅①②
 - C.僅①③④
 - D.①②③④
- 16.下列氣道之分支，何者總截面積最大？
- A.Trachea
 - B.Terminal bronchioles
 - C.Alveolar ducts/sacs
 - D.Terminal bronchi
- 17.病人採端坐呼吸（orthopnea）來增強其呼氣的力量易發生於下列何種疾病患者？
- A.氣喘、心臟病及嚴重腹水的病人
 - B.肺臟及肋膜病變的病人
 - C.突發性缺氧的病人
 - D.肺擴張不全及肺炎的病人
- 18.下列何種臨床徵狀不常由肋膜病變引起？
- A.咳嗽
 - B.喘鳴
 - C.胸痛
 - D.呼吸急促
- 19.食道壓（esophageal pressure）之測量值可代表下列何項壓力？
- A.肋膜壓（pleural pressure）
 - B.肺泡壓（alveolar pressure）
 - C.經膈壓（transdiaphragmatic pressure）
 - D.經肺壓（transpulmonary pressure）
- 20.一般肺功能檢查，吸氣及吐氣都是經由：
- A.一半口腔，一半鼻腔
 - B.鼻腔

C.口腔

D.大半經由鼻腔，少部分經由口腔

21.下列評估病人體內是否有缺氧的檢查方法中，何者最為準確？

A.動脈血氣體分析

B.脈搏血氧測定法

C.肺功能檢查

D.胸部X光攝影

22.肺功能預估值的計算會因下列那些因素影響？①年齡 ②身高 ③種族 ④性別

A.①②③④

B.僅①②④

C.僅①②③

D.僅①③④

23.乙醯甲膽鹼挑戰試驗（methacholine challenge test）的陽性反應是指在 methacoline 刺激下，FEV₁ 下降超過多少 %？

A.12

B.15

C.20

D.25

24.施行動脈血氣體分析（arterial blood gas analysis）時，若是抽血注射器內含有過多heparin時，其對檢驗值的影響何者錯誤？

A.Lower PCO₂

B.Lower pH

C.Raise low PO₂

D.Lower high PO₂

25.臨床上使用的一氧化碳偵測儀器（CO-oximeter）除了可偵測血液中一氧化碳濃度，還可以檢驗下列那些血紅素？①氧合血紅素（oxyhemoglobin） ②胎兒血紅素（fetal hemoglobin） ③高鐵血紅素（methemoglobin）

A.①②③

B.僅①②

C.僅①③

D.僅②③

26.下列何種狀況不適合使用非侵入型正壓呼吸器（noninvasive positive pressure ventilator）？

A.慢性阻塞性肺疾急性發作，有呼吸衰竭跡象病人

B.拒絕氣管內管插管之呼吸衰竭病人

C.急性冠狀動脈症候群併肺水腫，意識不清之病人

D.嚴重脊柱後側彎，併慢性呼吸衰竭之病人

27.下列那一器官受損害時，比較不會造成血中 alkaline phosphatase（ALP）值升高？

A.骨頭

B.大腦

C.腎臟

D.小腸

28.下列何種氣體流量計是利用壓力變化得到流量數值？

A.Flow restrictor

B.Bourdon gauge regulator

C.Pressure compensated Thorpe tube

D.Pressure uncompensated Thorpe tube

29.下列何種流量表在出口下游有阻力時，顯示的流量讀值會比實際病人所得較低？

A.柏登（Bourdon）

B.非壓力補償直立式

C.壓力補償直立式

D.壓力補償橫式

30.下列何種氣體流量計較適合用於小容積霧化器（small volume nebulizer）？

A.Bourdon gauge regulator

B.Pressure compensated Thorpe tube

C.Pressure uncompensated Thorpe tube

D.Small portable compressor

31.氧氣的毒性傷害（O₂ toxicity），主要是由於下列何者的產量過多？

A.氧自由基（oxygen free radical）

B.超氧物的歧化酶（superoxide dismutase）

C.碳酸（carbonic acid）

D.陽離子（cation）

32.下列氧療設備中，何者屬高流量給氧系統（high flow oxygen delivery system）？①nasal cannula ②non-rebreathing mask ③air-entrainment mask ④air-oxygen blender

A.僅①②

B.僅①③

C.僅②③

D.僅③④

33.下列何種高流量供氧設備（high-flow system），氧濃度的穩定性不受管路阻力影響？

A.Blending system

B.Air-entrainment mask

C.Pneumatic jet nebulizer

D.Venturi mask + pneumatic jet nebulizer

34. 下列何種比例之 helium-oxygen 混合氣，氣體密度最小？

A.60：40

B.65：35

C.70：30

D.80：20

35.病人經由 partial rebreather mask 氧氣治療，下列敘述何者正確？

A.氧氣流速 10-15 L/min 時，其氧氣濃度為 80～90%

B.氧氣儲存袋應該要完全扁塌

- C.病人吐出的氣體，有一半會被再吸入
- D.面罩上的吐氣孔（exhalation ports）允許空氣進入
- 36.依據美國呼吸照護學會（AARC）臨床技術指引，氧氣輸送系統至少多久須核對一次？
- A.每 4 小時
- B.每 8 小時
- C.每 24 小時
- D.每 48 小時
- 37.醫囑預給與一位急性氣喘發作病人吸入 70:30 He/O₂ 的混合氣體以降低病人的呼吸功，請問下列何者是最適當的方式？
- A.adult O₂ tent, O₂ 15 L/min
- B.aerosol mask, O₂ 12 L/min
- C.nasal cannula, O₂ 6 L/min
- D.nonbreathing mask, O₂ 10 L/min
- 38.下列有關 reservoir nasal cannulas 之敘述，何者正確？①當流量增加時，吸入氧濃度就會增加 ②節省氧氣使用的費用 ③能提供精確的 FiO₂ ④能節省氣體流量
- A.僅①③
- B.僅②④
- C.①②③④
- D.僅①②③
- 39.下列何者是高壓氧治療的禁忌症？
- A.失血導致貧血
- B.過去氣胸病史
- C.阻塞性肺疾合併血中二氧化碳降低
- D.產後三個月
- 40.下列何者不是高壓氧治療對生理上，可逐漸產生的好處？
- A.血管擴張
- B.新生血管
- C.抑制細菌生長
- D.增加白血球功能
- 41.關於高壓氧艙之敘述，下列何者正確？
- A.鋼製單人艙通常為可移動性（portable）
- B.強化壓克力材質多人艙通常可達到 6 個絕對大氣壓力值
- C.一氧化碳中毒（CO intoxication）採用強化壓克力材質單人或多人艙即可
- D.多人艙所使用之壓縮氣體是氧氣
- 42.吸入氣體絕對濕度為 20 mg/L，其濕度差距（humidity deficit）為何？
- A.20 mg/L
- B.27 mg/L
- C.24 mg/L
- D.14 mg/L
- 43.在人體體溫及壓力下，有人工氣道者，吸入氣體的相對濕度，至少應有多少 %，才不易造成氣道傷害？

- A.30%
- B.40%
- C.50%
- D.60%

44.下列那一項濕氣治療，適合氣道敏感易產生氣管痙攣的病人？

- A.Heated pneumatic jet nebulizer
- B.Heated humidifier
- C.Large volume jet nebulizer
- D.Ultrasonic nebulizer

45.氣道內oropharynx部位的humidity deficit約為：

- A.34 mg/L
- B.20 mg/L
- C.14 mg/L
- D.0 mg/L

46.濕化器加裝 bubble-diffuser 製造更多氣泡，可以提升濕化設備的效應，其應用原理為何？

- A.降低水的溫度
- B.增加水跟氣體接觸表面積
- C.增加水跟氣體接觸時間
- D.改變水質的硬度

47.一位有氣切的開放性肺結核病患，須使用濕化設備預防氣道乾燥及感染，下列何者為最適合的設備？

- A.large volume nebulizer
- B.bubble humidifier
- C.passover humidifier
- D.ultrasonic nebulizer

48.使用下列何種噴霧設備，在肺部沉積的藥物劑量最少？

- A.Metered-dose inhaler
- B.Metered-dose inhaler + holding chamber / spacer
- C.Small volume nebulizer
- D.Dry powder inhaler

49.MMAD < 0.1 μm 的霧氣藥物顆粒，易沉積在那一段呼吸道？

- A.Lower airway
- B.Parenchyma
- C.Oral cavity
- D.Trachea

50.針對超音波震盪噴霧器（ultrasonic nebulizer）之敘述，下列何者正確？

- A.提供較多的霧氣顆粒輸出量，但霧氣顆粒密度較低
- B.超音波振幅（amplitude）會影響霧氣顆粒的大小
- C.震盪頻率通常可調整大小
- D.震盪頻率和霧氣顆粒大小成反比關係

51.Small volume nebulizer 中的那個裝置可讓霧氣粒子變得更小？

- A.baffle
- B.spinning disk
- C.orifice (jet)
- D.valve

52.霧氣粒子在吸入時因 inertial impaction 而降沉的粒子大小為何？

- A. > 5 μm
- B. 1-5 μm
- C. < 3 μm
- D. < 0.5 μm

53.Cromolyn sodium 吸入治療，如選用 small volume nebulizer，下列何種因素會影響其噴霧粒子大小？

- A.residual drug volume
- B.gas pressure
- C.gas density
- D.fill volume

54.經皮擴張氣管造瘻術（percutaneous dilational tracheostomy）與傳統的氣管造瘻術比起來，特別額外需要那種工具或裝置？

- A.開刀房
- B.全身麻醉
- C.支氣管鏡
- D.止血劑

55.一般身高的成年病人，氣管內管置放位置，以氣管內管尖端位於氣管分歧（carina）上約幾公分較佳？

- A.0.5
- B.1
- C.2
- D.4

56.經鼻抽痰的絕對禁忌症包括下列何者？①會厭炎 ②哮喘 ③咳血 ④急性頸椎外傷

- A.僅①②④
- B.僅①③
- C.僅②③
- D.①②③④

57.氣管插管或氣切管的接頭，其標準尺寸為何？

- A.22 mm 的外徑
- B.15 mm 的外徑
- C.15 mm 的內徑
- D.22 mm 的內徑

58.氣管內管上的額外側孔（Murphy eye），目的為何？

- A.避免吸入異物
- B.有助於確定管子的適當位置
- C.插入時減少黏膜的創傷
- D.如果主端口被阻塞時，確保氣體流量

59.病人姿勢引流（postural drainage）採仰臥頭高45度姿勢，較適合引流肺部何處的分泌物？

- A. anterior segments of bilateral upper lobes
- B. right middle lobe
- C. superior segments of bilateral lower lobes
- D. anterior segments of bilateral lower lobes

60.下列何者不是翻身最主要的目的？

- A. 預防姿勢性低血壓
- B. 促進肺部擴張
- C. 預防痰液滯積
- D. 改善氧合

61.下列那些病人可能是執行引導式咳嗽（directed coughing）的禁忌？①冠狀動脈灌注不良的病人 ②上腹部手術術後的病人 ③長期照顧且有分泌物滯留的病人 ④急性不穩定脊髓損傷的病人

- A. 僅②③
- B. 僅①②③
- C. 僅①④
- D. 僅②③④

62.以咳嗽機執行 insufflation-exsufflation 時，下列何者會發生在 exsufflation phase？①氣道壓力突然下降到 -30~-50 cm H₂O ②氣道是負壓且維持 2 至 3 秒 ③尖峰吐氣「咳嗽」的流量達到接近正常值

- A. 僅①②
- B. 僅②③
- C. 僅①③
- D. ①②③

63.有關肺塌陷（atelectasis）的身體檢查，下列何者錯誤？

- A. 心搏過速（tachycardia）
- B. 聽診出現吸氣期爆裂音（crackles）
- C. 側胸壁肺泡音（vesicular sound）
- D. 呼吸音減弱

64.下列何者是出現 Paradoxical breathing 最直接的生理機轉？

- A. 呼吸淺快
- B. 肺順應性不佳
- C. 氣道阻力過高
- D. 呼吸肌無力

65.嬰幼兒呼吸窘迫的表現，下列何項最少見？

- A. nasal flaring
- B. grunting
- C. pursed lips
- D. retractions

66.下列何項指標，不適用於評估肺部復健治療的成果？

- A. 運動耐力變化
- B. 體重變化

C.住院頻率及日數

D.靜坐時的血氧飽和度變化

67.慢性阻塞性肺疾病人之肺部復健的臨床效用，依2007年的實證醫學（evidence-based medicine）研究結果，下列敘述何者錯誤？

A.肺部復健建議實施期間為6~16週

B.肺部復健至今仍無證據可延長慢性阻塞性肺疾者的壽命

C.肺部復健已證實符合成本效益分析（cost effectiveness analysis）

D.肺部復健療效尚未證實可持續2年以上

68.居家長期使用呼吸器且有氣切管的神經肌肉疾病病人，以手壓式甦醒器執行過度擴張（hyperinflation）治療的觀念，下列何者正確？

A.適用於肺活量小於1.5升的病人，可降低其抽痰次數

B.適用於肺活量大於1.5升的病人，可降低其抽痰次數

C.會抑制呼吸，不適用於神經肌肉疾病的病人

D.會增加感染的機率，不適用於神經肌肉疾病的病人

69.現代新建之大型醫學中心使用氧氣之主要來源是：

A.壓縮氧氣鋼瓶

B.氣體公司氧氣管路聯結

C.工業用氧氣濃縮機

D.液態氧氣

70.長期氧氣使用病患如需航空旅行，各家航空公司規定皆有不同，下列何者經事前申請後最可能被接受於機上使用？

A.可攜式液態氧子瓶（2.5 磅以下）

B.壓縮氧氣鋼瓶（規格 A-D）

C.可攜式氧氣濃縮機（核可之廠牌規格）

D.機上提供鼻導管之氧氣（需求低於 2 L/min）

71.依據我國醫用氣體管理相關規定，下列敘述何項正確？

A.醫用氣體係指供醫療用之氧氣（O₂）、二氧化碳（CO₂）及一氧化氮（NO）等 3 品項

B.使用壓縮鋼瓶之氣體氧氣為「處方藥」，需醫師開立處方

C.液態氧氣屬第一等等級醫療器材管理，不需醫師處方，病患可自行購置

D.氧氣濃縮機屬第二等等級醫療器材管理，不需醫師處方，病患可自行購置

72.重症病患使用的呼吸器，在執行非侵襲性正壓通氣（noninvasive positive pressure ventilation，NPPV）

時，如選用壓力支持型通氣（pressure support ventilation，PSV）模式，常會因氣體外洩（air leak）造成操作問題，下列敘述何者錯誤？

A.氣體外洩會造成驅動（triggering）及吸、吐氣循環（cycling）的問題

B.要減少氣體外洩應給病人帶鼻罩式面罩（nasal mask）

C.當氣體外洩時 PSV 將難以在原設定的固定流量值作吐氣循環

D.若有氣體外洩時可將流量循環（flow cycle）改成時間循環（time cycle）

73.壓力支持型通氣（pressure support ventilation，PSV）時，病人每次呼吸的潮氣容積（tidal volume）非由下列何者決定？

A.設定的給氧分率（FiO₂）

- B.設定的 PSV 支持壓力
- C.病人吸氣的用力 (patient effort)
- D.病人的氣道阻力與肺彈性

74.病患在加護病房使用呼吸器，當急性病況已穩定，但呼吸器仍無法脫離時，會轉到呼吸照護中心（RCC）進一步訓練病人脫離呼吸器。這些病患後續有多少比率能成功地脫離呼吸器？

- A.12~33%
- B.33~55%
- C.55~73%
- D.73~83%

75.左側橫膈肌麻痺 (paresis) 的敘述，下列何者錯誤？

- A.深吸氣時左側橫膈不動
- B.呼吸進行中，左右橫膈呈翹翹板式運動
- C.深吸氣時右側橫膈降低
- D.嚴重時，肺功能為侷限型通氣障礙

76.正常的咳嗽反射總共包含四期，氣切病人缺少了那一期？

- A.刺激 (irritation)
- B.吸氣 (inspiration)
- C.壓迫 (compression)
- D.吐氣 (expiration)

77.一位 64 歲慢性阻塞性肺疾 (COPD) 男性，因痰多呼吸困難被家人送到急診，給與氧氣下 (3 L/min)，急診醫師初步抽驗動脈氣體分析 (ABG) 結果如下： $\text{pH} = 7.22$ ， $\text{PaCO}_2 = 70 \text{ mm Hg}$ ， $\text{PaO}_2 = 66 \text{ mm Hg}$ ， $\text{HCO}_3^- = 28 \text{ mEq/L}$ ， $\text{SpO}_2 : 89\%$ ，下列敘述何者錯誤？①此 ABG 數值不正確，因為 $\text{PaO}_2 : 66 \text{ mm Hg}$ ， SpO_2 應該大於 90% ②急性呼吸性酸中毒 ③慢性呼吸性酸中毒 ④需再提高氧氣濃度來改善呼吸困難

- A.僅①③
- B.僅①③④
- C.僅①②④
- D.僅③④

78.承上題，經住院治療 3 天後，ABG： $\text{pH} = 7.313$ ， $\text{PaCO}_2 = 55 \text{ mm Hg}$ ， $\text{PaO}_2 = 82 \text{ mm Hg}$ ， $\text{HCO}_3^- = 27 \text{ mEq/L}$ ， $\text{SpO}_2 : 96\%$ ($\text{FiO}_2 : 35\%$)，下列敘述何者錯誤？①急性呼吸性酸中毒 ②慢性呼吸性酸中毒 ③須使用侵入性正壓呼吸器 (IPPV) 來降低 PaCO_2 ④補充 NaHCO_3 來矯正 pH 值

- A.僅①③④
- B.僅②③④
- C.僅②④
- D.僅①④

79.有一患者其平均主動脈壓 (mean aortic pressure) 為 90 mm Hg，平均肺動脈壓 (mean pulmonary artery pressure) 為 48 mm Hg，左心房壓力 (left atrial pressure) 為 9 mm Hg，右心房壓力 (right atrial pressure) 為 24 mm Hg，心輸出量 (cardiac output) 為 3 L/min，請問其肺血管阻力 (pulmonary vascular resistance) 為多少？

- A.22 mm Hg/L/min
- B.13 mm Hg/L/min

C. 27 mm Hg/L/min

D. 8 mm Hg/L/min

80. 承上題，請問其全身血管阻力（systemic vascular resistance）為多少？

A. 22 dyne sec/cm⁵

B. 13 dyne sec/cm⁵

C. 1760 dyne sec/cm⁵

D. 1040 dyne sec/cm⁵