115年第二次專技高考醫師中醫師第一階段考試、牙醫師藥師考試分階段考試、醫事檢驗師、醫事放射師、物理治療師考試、115年專技高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、助產師考試

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：_____**

※注意：本試題禁止使用電子計算器
※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

1.有關美國呼吸照護專業未來面對的變化，下列敘述何者錯誤？

A.老化社會、慢性心臟和呼吸疾病增加

B.有關病人安全的照護責任增加

C.增加健康照護相關的資訊管理

D.充足的健康照護人員

2.美國呼吸照護協會（American Association for Respiratory Care, AARC）近年來積極推動學士學位教育，為呼吸治療專業帶來下列那些好處？①病人預後較佳　②工作自主性更高　③人員有更好的溝通技巧　④額外的給付

A.僅①②③

B.僅①③④

C.僅①②④

D.①②③④

3.有關Bourdon gauge flow meters的敘述，下列何者錯誤？

A.準確性容易受到氣流阻力影響

B.可以水平放置

C.不易偵測氣流阻塞

D.顯示流速容易低於實際流速

4.有關氧氣治療的敘述，下列何者錯誤？

A.低流速系統所提供的氧氣濃度不會受到病患呼吸型態的影響

B.具備儲存系統（reservoir systems）的氧氣治療系統，能提供比低流速系統更高濃度的氧氣

C.相較於動脈氧氣分壓（arterial PO_2），血氧飽和度（arterial oxygen saturation）對氧氣輸送量（oxygen delivery）的影響較大

D.高流速氧氣系統，提供的氧氣濃度較穩定

5.有關 Venturi 面罩（Venturi mask）的敘述，下列何者錯誤？

A.可提供總流量（total flow rate）50～70 L/min 氣體

B.不適用於容易發生高碳酸血症的高風險族群

C.提供的氧氣濃度較不會受到病患呼吸型態的影響

D.無法取代持續氣道正壓（CPAP）之功效

6.有關液態氧氣供應系統（liquid oxygen systems）的敘述，下列何者正確？

A.居家用液態氧供氧系統，不使用狀態下，液態氧不會持續蒸發流失

B.家用液態氧需要保存於壓力高於 100 psi 的環境中

C.液態氧在一大氣壓時，約可以產生 860 倍體積的氣態氧

D.居家用液態氧供氧系統無法搭配節氧裝置（O_2-conserving devices）

7.有關高血氧的敘述，下列何者錯誤？

A.高血氧可能造成吸收性肺擴張不全（absorption atelectasis）

B.高血氧會引發肺部血管收縮（pulmonary vasoconstriction）

C.高流速氧氣系統，提供的氧氣濃度較穩定

D.在急性心血管疾病，高血氧可能會改善心肌缺氧

8.關於可攜式氧氣製造機（portable oxygen concentrator, POC），下列何者錯誤？

A.可攜式氧氣製造機，是由電池所驅動

B.可提供連續性低流速的氧氣治療

C.不能在飛機飛行途中使用

D.呼吸治療師需評估病人在使用可攜式氧氣製造機於病人行動時的血氧濃度是否足夠

9.關於利用半透性塑膠膜（semipermeable plastic membrane）原理的氧氣製造機，下列敘述何者正確？

A.半透性塑膠膜上的小孔，其直徑為 2 mm

B.水蒸氣擴散通過半透性塑膠膜的小孔的速度較氮氣慢

C.氧氣擴散通過半透性塑膠膜的小孔的速度較氮氣快

D.開立 1~10 L/min，可提供 60%氧氣

10.使用簡單面罩（simple mask），建議的最低氧氣流速為下列何者？

A.1 L/min

B.3 L/min

C.5 L/min

D.7 L/min

11.常規使用低流量鼻導管（Nasal cannula-Low flow）最多可提供多少氧氣分率（FiO_2）？

A.30%

B.40%

C.60%

D.80%

12.一位 30 歲孕婦發生急性一氧化碳中毒，下列何種合併狀況不符合高壓氧治療的適應症？

A.曾有顏面神經麻痺的病史

B.出現心肌缺氧症狀（cardiac ischemia）

C.一氧化碳－血色素結合百分比 30%

D.發生神經精神異常

13.下列何者不是高壓氧的適應症？

A.氰化物中毒

B.急性周邊動脈阻塞

C.顱內膿瘍

D.急性腎功能障礙

14.關於使用侵襲性呼吸器病人接受高壓氧治療，下列敘述何者錯誤？

A.應配備生命監視器觀察生命徵象

B.氣管內管的氣囊可由氣體改為注入液體

C.可能會增加呼吸器的潮氣容積

D.可能會發生高碳酸血症（hypercapnia）

15.有關各疾病適合接受高壓氧治療的時間，下列何者錯誤？

A.1 週之內為氣壞疽病治療黃金期

B.急性減壓症之積極治療為 2 週內

C.急性氣栓塞症之積極治療為 2 週內

D.一氧化碳中毒超過 3 天者不可接受高壓氧治療

16.某種廠牌的 hygroscopic heat and moisture exchanger（HHME），如可提供絕對濕度 26 mg/L，其 body humidity 約為多少%？

A.55

B.60

C.70

D.80

17.使用 HME（heat and moisture exchanger）不會發生下列中何種危險或傷害？

A.通氣量下降時會導致濕化不足

B.增加氣道壓力

C.非預期氣道灌洗

D.無效腔增加

18.相對於被動式加熱型濕化器，使用主動式加熱型濕化器可能發生下列那一個危險？

A.工作人員觸電風險

B.低通氣量時會導致濕度不足

C.氣道壓力過高

D.無效腔增加導致繼發的通氣不足

19.濕化器常會在輸送的管路產生冷凝作用，下列敘述何者錯誤？

A.病人體溫是影響冷凝液產生的主要因素

B.在呼吸管路加裝集水杯並將其位置放在呼吸管路的最低點

C.視冷凝液為感染性廢棄物，人員須著標準防護措施如戴手套和護目鏡，定時清除排入感染性廢物容器中避免接觸及感染

D.呼吸管路中加裝加熱導線，使濕化器出口溫度與病人端呼吸道溫度接近可減少冷凝液產生

20.一位 52 歲的男性病患出院時，醫囑給予 2 puffs BID 的皮質類固醇 MDI 吸入治療，為了降低口腔感染的可能性，給予病人何種建議最適當？

A.加開抗生素處方

B.將頻率降低到每天一次

C.在皮質類固醇吸入治療之前使用支氣管擴張劑

D.吸入藥物後漱口

21.目前乾粉式吸入器（dry powder inhaler）在胸腔科門診常用於氣喘及慢性阻塞性肺病之治療，關於其使用，下列敘述何者錯誤？

A.此種吸入器常要病人大力且深的吸氣，5 歲以下的小朋友或正在急性發作者不適合

B.經過改良後，有些新的吸入藥物，只要病人吸氣流速達到 30 L/min 以上，就能吸到此藥

C.經過改良後，其口腔沉積的問題已經很少發生，不太需要漱口

D.此種吸入器優點是由病人啟動吸入藥物，沒有手口不協調的問題

22.對於改善霧氣治療的危害，下列那個作法最適當？

A.美國 CDC 的指南指出，為預防感染，霧化器應在病人之間進行消毒，治療之間用自來水沖洗並風乾

B.有呼吸道疾病的病人須注意冷空氣和高密度霧氣粒子可引起反應性支氣管痙攣和氣道阻力增加，應監測包括聽診治療前後呼吸音及觀察病人的呼吸型態

C.霧氣治療給藥可以持續長時間連續給予，藥物濃度不會改變

D.霧氣治療的二手霧氣粒子排放只影響於病室內的病人，僅少量排放於病室中，醫護人員戴口罩就好

23.有關霧氣粒子的沉積，下列敘述何者錯誤？

A.大於 5～10 μm 粒子的主要是受到慣性撞擊機制影響多沉積在口咽部和下咽部

B.正常呼吸期間 1～5 μm 粒子主要是受到重力沉降機制影響常發生在中央氣道，屏住呼吸會增加顆粒在肺部的停留時間，增強在肺部的分布和沉降

C.＜3 μm 的小粒子受到布朗擴散機制影響大多數氣霧粒子透過擴散可到達肺泡

D.0.1～0.5 μm 的霧氣粒子非常穩定，在肺部的滯留率較高

24.有關於 Blom 側孔式氣切管（Blom fenestrated tracheostomy tube）的特點，下列敘述何者錯誤？

A.不適合用於呼吸器依賴病人

B.使用時需全程將氣切管的氣囊（cuff）充氣阻斷空氣由氣切管外空間漏氣

C.在吐氣期，管腔內的皮瓣閥（flap valve）關閉而泡泡閥（bubble valve）塌陷，氣流得以從側孔流至上呼吸道發聲

D.嘗試說話時能確保吸氣期設定的空氣量全部進入肺臟不會從側孔或管外空間漏掉

25.關於預防人工氣管對氣道造成的損傷，下列敘述何者錯誤？

A.人工氣道的氣囊（cuff）充氣壓力維持在 20～30 cm H_2O

B.鼓勵病人定時咳嗽以減少痰液和分泌物累積在氣管內壁

C.氣道清潔和氣道抽吸採取無菌措施

D.使用 Swivel 轉接頭（Swivel adapters）可以減少氣切管的移動而降低氣管管壁的損傷

26.有關人工氣管內氣道建立後的位置確認和確保方式，下列敘述何者錯誤？

A.頸部前彎（flexion）會讓氣管內管往外移動，而頸部後彎（extension）則會讓氣管內管往深處移動

B.胸部 X 光評估時，氣管內管的頂端（tip）最適當的位置在氣管隆凸（tracheal carina）上方 3 到 5 公分

C.使用支氣管鏡檢查可以見到氣管隆凸（tracheal carina），但是無法用目測來決定氣管內管的深度

D.相較於貼布而言，使用氣管內管固定器（stabilizer）較能固定氣管內管的深度

27.有關 tight-to-shaft（TTS）氣囊的氣切管，下列敘述何者錯誤？

A.TTS 氣囊為高容積低壓力氣囊

B.TTS 氣囊內容物完全抽光後（cuff deflation），氣囊能夠完全貼緊氣切管表面，讓空氣流向聲門被阻擋的程度降低

C.針對連續機械通氣需求不高的病人，本氣切管可以輔助說話和發聲的訓練

D.TTS 氣囊充飽時，應以無菌水注入氣囊中，不宜以空氣充飽氣囊

28.下列何種病人最適合利用主動循環式呼吸技術（active cycle of breathing technique, ACBT）清除痰液？

A.18 歲氣喘病人急性發作

B.40 歲支氣管擴張症且每日痰量＞25～30 mL

C.無法深呼吸的 6 歲脊髓性肌肉萎縮症（spinal muscular atrophy）患者

D.18 個月大的兒童

29.有關人體咳嗽功能的敘述，下列何者錯誤？

A.正常的咳嗽分為四個階段：刺激期（irritation）、吸氣期（inspiration）、壓縮期（compression）、排除期（expulsion）

B.咳嗽的刺激物質可為發炎性（inflammatory）、機械性（mechanical）、化學性（chemical）或溫度性（thermal）

C.當呼吸道接受咳嗽刺激物質時，此訊息由末梢神經纖維上傳至腦部延髓的咳嗽中樞（medullary cough center）

D.呼吸道暢通與否，與咳嗽功能並無關聯

30.若藉由吐氣正壓（positive expiratory pressure）於清醒時段來執行肺部擴張，執行頻率建議為何？

A.每小時執行 10～20 個呼吸

B.每 3 小時執行 5～10 個呼吸

C.每 2 小時執行 10～15 個呼吸

D.每 4 小時執行 15～25 個呼吸

31.根據安寧緩和醫療條例，不施行心肺復甦術或維生醫療，應有人員判定確為末期病人。此人員的人數與資格為何？

A.一位具有安寧緩和相關專業資格的醫護人員

B.二位具有安寧緩和相關專業資格的醫護人員

C.一位具有相關專科醫師資格的醫師

D.二位具有相關專科醫師資格的醫師

32.病人接受呼吸器通氣支持在多少小時內，比較容易成功脫離呼吸器？

A.96

B.72

C.120

D.144

33.病人因為使用海洛因而出現中毒症狀，被送入醫院。醫療人員在進行身體評估時會發現下列那些症狀？

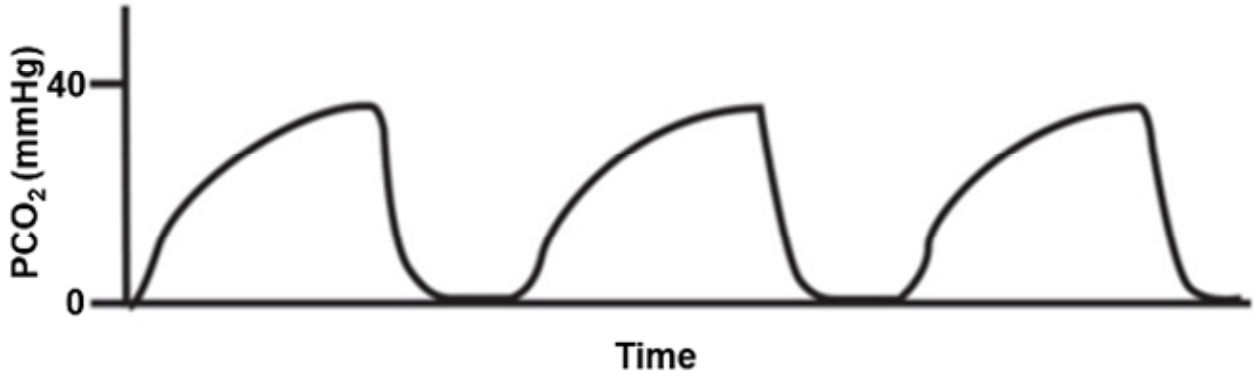
A.瞳孔放大、血壓上升、心跳加快

B.呼吸變快、血壓增高、臉色發紅

C.呼吸快、脈搏快弱、血壓降低

D.呼吸次數減少

34.一位病人正在接受二氧化碳圖儀（capnography）測量檢查，結果如下圖所示，此病人最有可能的肺部疾病為何？



A.慢性阻塞性肺病（chronic obstructive pulmonary disease）

B.肺癌（lung cancer）

C.肺栓塞（pulmonary embolism）

D.間質性肺病（interstitial lung disease）

35.一位 70 歲男性病人因急性膽囊炎接受手術治療，術後呼吸有些喘，而且有些發燒，外科醫師會診呼吸治療師來評估氣道清除治療（airway clearance therapy）的必要性，下列敘述何者錯誤？

A.術後病人有黏稠痰液或無法有效咳痰時，建議給予此項治療

B.正常人每天就會有 10～100 cc 的痰，所以每天痰量大於 100 cc，才考慮此項治療

C.若胸部 X 光有肺葉塌陷，可以給予此項治療

D.病人有支氣管擴張症或慢性阻塞性肺病，若咳痰功能不好，都應給予此項處置

36.一位因 COVID-19 肺炎導致呼吸衰竭的病人已經氣管插管使用呼吸器 7 天，考量病人黏膜纖毛清除痰液功能減弱的原因如下，正確者為何？①氣管內管刺激造成痰液增加　②氣管內管氣囊（cuff）阻斷了黏液纖毛活動梯（mucociliary escalator）　③氣管內管降低咳嗽反射的吸氣期（inspiration phase），因為聲門無法關閉　④低濃度氧氣（low FiO_2）會減弱纖毛功能造成分泌物留置　⑤不足夠的加濕（humidification）造成分泌物濃稠增厚阻塞呼吸道

A.①②⑤

B.②③④

C.①③⑤

D.①④⑤

37.為病人選擇合適的氣道清除治療（airway clearance therapy），下列敘述何者錯誤？

A.需考慮病人動機與目標

B.最好容易教導與容易學習

C.該技巧的有效性最重要，價格花費不是重點

D.呼吸治療師的技巧與耐心也決定治療是否會成功

38.肌萎縮性脊髓側索硬化症（amyotrophic lateral sclerosis, ALS）病人，已接受氣切，使用 35%氧氣面罩自行呼吸，呼吸速率每分鐘 32 次，心跳每分鐘 115 次，氧氣飽和度 SpO_2 91%，病人二側呼吸聲聽起來有 coarse rhonchi，下列何種處置最不恰當？

A.病人可能是痰液阻塞，導致呼吸困難

B.病人應接受胸部 X 光檢查

C.應給予高濃度氧氣並抽痰治療，以清除氣管分泌物

D.抽痰時，每次都應監控潮氣末二氧化碳（end-tidal CO_2, $etCO_2$）以確保病人有足夠的換氣量

39.對於患有神經肌肉或呼吸肌無力且伴隨咳嗽障礙的成人和兒童患者，建議使用下列那一種技術幫助氣道分泌物清除？

A.胸部理療（chest physiotherapy）

B.咳嗽輔助技術（cough assist techniques）

C.呼氣正壓（positive expiratory pressure）

D.高頻胸壁按壓（high-frequency chest wall compression）

40.使用負壓呼吸器（negative pressure ventilation, NPV）的敘述，下列何者錯誤？

A.吸氣期降低肋膜壓（intrapleural pressure）

B.吸氣期增加經肺壓力差（transpulmonary pressure）

C.使用胸甲（chest cuirass）時容易降低靜脈回流，產生艙體導致的休克（tank shock）之併發症

D.在慢性阻塞性肺病（COPD）和神經肌肉功能障礙患者使用時，會產生聲門閉合（glottis closure）的風險

41.一位 37 歲女性，使用高流量鼻導管（high-flow nasal cannula, HFNC），FiO_2：40%、Flow：40 L/min、呼吸次數每分鐘 20 次，SpO_2：90%，該病人 ROX index 為多少並且預期效果為何？

A.ROX index 為 11.25，預期使用 HFNC 成功機率高

B.ROX index 為 8.25，需於加護病房密切觀察

C.ROX index 為 20.25，預期使用 HFNC 成功機率高

D.ROX index 為 3.25，需考慮插管使用呼吸器

42.有關慢性阻塞性肺病（COPD）長期使用非侵襲性正壓呼吸器（NIV）之適應症，下列敘述何者錯誤？

A.經藥物治療仍有症狀且 $PaCO_2 \geqq 52$ mm Hg

B.經藥物治療仍有症狀，且有夜間通氣低下症候群（hypoventilation）合併 SpO_2＜89%

C.因為高碳酸血症重複住院

D.在一般大氣壓力下 PaO_2≦55 mm Hg

43.有關非侵襲性呼吸器（non-invasive ventilator）可能具有的特徵，下列敘述何者錯誤？

A.無法提供完全通氣支持（full ventilatory support）

B.允許只在夜間提供通氣支持

C.可以提供雙相壓力支持（bilevel support）或持續氣道正壓（CPAP support）

D.具有壓力過高警報（high pressure alarm）、壓力過低警報（low pressure alarm）及呼吸暫停警報（apnea alarm）

44.關於肺復原，下列敘述何者錯誤？

A.心血管功能不佳，需要心臟功能監視的病人不適合進行肺復原

B.呼吸喘促導致運動受限的病人不適合進行肺復原

C.肺部遭受惡性腫瘤侵犯的病人不適合進行肺復原

D.有症狀的 COPD 病人應該要進行肺復原

45.有關病人是否適合接受長期使用居家呼吸器之呼吸器設定條件評估（criteria），下列何者為適合下轉的氧氣設定濃度（FiO_2）標準？

A.FiO_2≦30%

B.FiO_2≦35%

C.FiO_2≦40%

D.FiO_2≦50%

46.使用 hypoxia altitude simulation test（HAST）評估病人長途飛行是否需要另外準備氧氣治療設備時，所模擬高空飛行飛機機艙內之低濃度氧氣的飛行高度為多少？

A.6,000 英呎

B.8,000 英呎

C.10,000 英呎

D.12,000 英呎

47.慢性阻塞性肺病（COPD）病患使用長期氧氣治療，常用的氧氣濃度範圍通常在：

A.21%～28%

B.24%～35%

C.28%～40%

D.35%～50%

48.慢性阻塞性肺病（COPD）穩定期的病人，無鬱血性心衰竭及肺動脈高壓，其休息狀態之血氧（PaO_2）小於或等於多少 mm Hg 時，需長期氧氣治療（long term oxygen therapy）？

A.55

B.56

C.58

D.59

49.液態氧設備內之液態氧儲存溫度約為華氏（°F）幾度？

A.-100

B.-200

C.-300

D.-400

50.有關知情同意的過程，下列何者正確？

A.告知→理解→自主→同意

B.告知→同意→自主→理解

C.告知→自主→理解→同意

D.理解→告知→自主→同意

51.有關研究倫理，下列敘述何者錯誤？

A.進行醫學研究時，對環境可能之危害應降至最低

B.醫學研究之倫理標準應以尊重及保障所有人體受試者健康與權利為依歸

C.保障人體受試者之責任完全歸屬於醫師或其他醫療專業人士，只要取得受試者同意，研究者則不需負擔責任

D.人體醫學研究，須於研究計畫中清楚交待研究設計與執行方式，以及研究之正當性

52.根據呼吸治療師法，居家呼吸照護所負責人因故不能執行業務時，由呼吸治療師代理負責人之代理規定為何？

A.代理期間超過一個月者，應報請原發開業執照機關備查。代理期間最長不得逾半年

B.代理期間超過一個月者，應報請原發開業執照機關備查。代理期間最長不得逾一年

C.代理期間超過三個月者，應報請原發開業執照機關備查。代理期間最長不得逾半年

D.代理期間超過三個月者，應報請原發開業執照機關備查。代理期間最長不得逾一年

53.當呼吸治療師執行醫療機構的人體試驗計畫時，下列敘述何者錯誤？

A.教學醫院擬定計畫後，報請中央主管機關核准，得以施行

B.施行前應先取得受試驗者之書面同意

C.受試前告知內容，包含試驗目的、方法及預期效果

D.試驗期間，當中央主管機關認有安全之虞時，應立即變更試驗內容後可繼續施行

54.根據安寧緩和醫療條例，末期病人無簽署意願書且意識昏迷或無法清楚表達意願時，有關不施行心肺復甦術或維生醫療的決定和順序之程序，若沒有更為優先順序的親屬在場之情況下，下列敘述何者錯誤？

A.病人成年子女的順序先於病人的父母

B.病人兄弟姊妹的順序先於病人的祖父母

C.病人祖父母的順序先於病人的成年孫子孫女

D.病人曾孫子女的順序優先於病人配偶的父母

55.下列關於戊二醛（glutaraldehyde）滅菌法的敘述，何者錯誤？

A.在鹼性狀態（pH 7.5～8.5）下作用 10 分鐘可以殺死結核分枝桿菌

B.鹼性戊二醛會刺激眼睛及黏膜產生副作用

C.鹼性戊二醛的使用期限可達 14 天至 1 個月

D.美國職業安全衛生署（OSHA）限制人員於環境暴露戊二醛濃度應低於 0.2 pbm

56.依據 E.H.Spaulding 分類，屬於 critical 分類之醫療物品適合下列何種方式滅菌及消毒？

A.酒精（alcohol）

B.醋酸（acetic acid）

C.酚類 (phenols）

D.環氧乙烷（ethylene oxide）

57.在照護病人後，脫除下列個人防護設備的順序為何？①呼吸防護具　②手套　③防護衣　④護目鏡

A.②③④①

B.②④③①

C.③④②①

D.④①③②

58.醫護人員在首次佩戴 N95 口罩之前必須經過何種測試，以確保個人的職業安全及衛生？

A.密閉測試（close test）

B.緊密測試（tightness test）

C.密合度測試（fit test）

D.毋須測試

59.下列那些臨床試驗中的研究設計可以降低偏差？①隨機選擇樣本並隨機分配到不同組別　②利用共變異數分析（analysis of covariance）統計方法消除干擾變量（nuisance variable）　③組別之間依據受試者特性做匹配以達到同質性　④將干擾變量作為治療變量（treatment variable）之一

A.僅①②④

B.僅②③④

C.僅①③④

D.①②③④

60.下列關於隨機對照試驗（randomized controlled trial）的敘述，何者正確？

A.屬於準臨床試驗（quasi-experimental）

B.實驗中無法完全控制變量（variables）

C.分為平行控制研究（parallel-control study）與交叉控制研究（crossover study）

D.交叉控制研究（crossover study）是在評估結果參數之後直接交換研究組別

61.有關觀察型世代研究（observational cohort study），下列敘述何者正確？

A.此類型研究無法控制納入的受試者個人特徵或疾病狀況

B.研究主持人決定將納入的受試者分配到那一個群組

C.研究者觀察比較兩組受試者效果，再分析治療與結果的相關性

D.研究會介入受試者接受的治療過程，再觀察治療結果

62.以觸診進行身體評估時，病人胸部左下葉觸覺顫動（tactile fremitus）非常明顯。最可能是下列那個診斷？

A.肺炎（pneumonia）

B.氣胸（pneumothorax）

C.肺氣腫（emphysema）

D.正常

63.觀察到病人外觀出現發紺（visible cyanosis），其主因為下列何者？

A.PaO_2＜60 mm Hg（arterial blood gas analysis）

B.PaO_2＜55 mm Hg（arterial blood gas analysis）

C.SpO_2＜89%（pulse oximetry）

D.Unsaturated hemoglobin＞5 g/dL

64.昏迷指數（Glasgow Coma Scale）不包含下列何者？

A.咳嗽反應

B.睜眼反應

C.運動反應

D.語言反應

65.有關執行體箱計（body plethysmography）測量肺體積，下列何者錯誤？

A.接近功能性肺餘容量時，將呼吸出口完全堵死，使之沒有氣流

B.喘氣（panting）時，約 1 秒 1～2 下

C.氣胸時測量肺體積，比較此方法與多口式氣體稀釋法，前者小

D.其原理是胸內容積（thoracic gas volume）＝大氣壓×（體積變化／壓力變化）

66.下列有關肺量計（spirometry）3 次吹氣動作皆合適，FEV_1 單位 L（BTPS）應選下列何者較恰當？

	FEV_1	FVC
1st	1.7	3.0
2nd	1.8	3.2
3rd	1.9	2.9

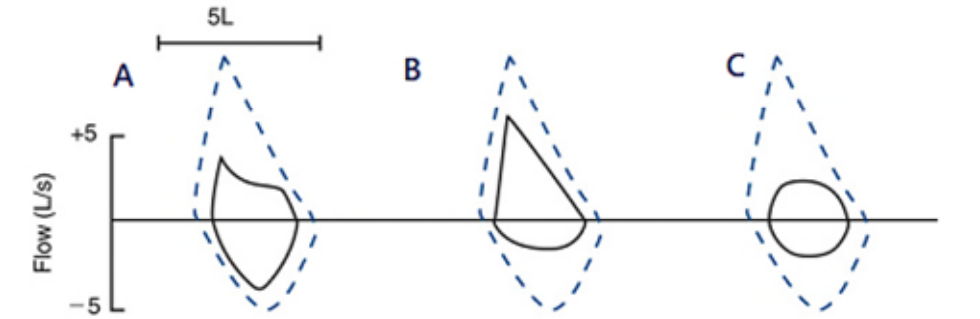
A.1.7

B.1.8

C.1.9

D.皆可

67.下圖是病患執行肺功能檢查的 flow-volume loop，虛線代表的是預測的正常值，實線為病患實際執行的數值，下列那些圖形是固定式（fixed）氣管阻塞？



A.僅圖形 A

B.僅圖形 B

C.僅圖形 C

D.圖形 A 與圖形 B

68.下列那一條動脈最適合成年人抽取動脈血進行氣體分析？

A.肱動脈（brachial artery）

B.足背動脈（dorsalis pedis artery）

C.橈動脈（radial artery）

D.股動脈（femoral artery）

69.Arterial blood gas analysis 呼吸性酸中毒無代償 HCO_3^- 26 mEq/L，pH 7.30，PCO_2 mm Hg 應為何？

A.25

B.35

C.45

D.55

70.使用吐氣末二氧化碳分析儀（capnography, end-tidal CO_2 monitor），下列何種情況 $P_{ET}CO_2$ 數值會降低？

A.注射碳酸氫鈉

B.突然增加心輸出量

C.肺栓塞

D.二氧化碳產生增加

71.正常人吸入 8%二氧化碳會造成下列何種生理反應？

A.血液 pH 值上升

B.氧合血紅素的結合量會增加

C.使氧合血紅素的解離曲線往右移

D.通氣量變小

72.關於吐氣末二氧化碳分壓（$P_{ET}CO_2$）減少的原因，下列敘述何者錯誤？

A.有效通氣增加

B.二氧化碳產生減少

C.肺栓塞

D.心輸出量增加

73.一位病人的呼吸速率為每分鐘 12 次，潮氣容積為 600 毫升，測得的生理無效腔為 200 毫升。這種通氣模式產生的 $PaCO_2$ 為 40 mm Hg，pH 值為 7.39。幾小時後，病人的呼吸速率增加到每分鐘 24 次，但每分鐘通氣量（minute ventilation）仍與之前相同。動脈血液氣體分析顯示 $PaCO_2$ 為 72 mm Hg，pH 值為 7.20。下列何者為本病人 $PaCO_2$ 增加的原因？

A.肺泡無效腔（alveolar dead space）增加

B.潮氣容積（tidal volume）減少

C.生理無效腔（physiologic dead space）減少

D.氣體交換效率提高

74.下列心電圖的診斷為何？



A.心房撲動 (atrial flutter)

B.心室頻脈 (ventricular tachycardia)

C.心房顫動 (atrial fibrillation)

D.竇性心搏過速 (sinus tachycardia)

75.關於低血鎂症（hypomagnesemia）的原因，下列何者錯誤？

A.肝硬化

B.胰臟炎

C.糖尿病酮酸中毒

D.嚴重酗酒

76.60 歲未控制高血壓病人出現呼吸急促、休克、SpO_2 92%等現象，下列表徵何者最不可能？

A.肺囉音

B.CXR 心臟大小正常

C.CXR 兩側肺水腫

D.BNP 1000 pg/mL

77.關於氣體儲存瓶（cylinder）的管理，下列何者錯誤？

A.鋼瓶須每 10 年檢測一次，鋁製瓶則需每 5 年檢測一次

B.水壓測試（hydrostatic test）用來檢測儲存瓶的完整度

C.cylinder 上面的顏色代表不同的氣體，美規與國際規完全相同

D.氣體儲存瓶閥（cylinder valve）會隨著周遭溫度增加，開啟自動洩壓功能

78.藉由氣體驅動的呼吸治療裝置（美規），其氣體壓力必須達到多少 psig？

A.25

B.50

C.75

D.100

79.下列何者不屬於低流速給氧系統（low-flow oxygen system）之設備？

A.nasal cannula

B.simple mask

C.partial rebreathing mask

D.blending system

80.下列有關氧氣的敘述，何者錯誤？

A.正常人每天需消耗 20 kg 的氧氣

B.自然界的氧氣主要由光合作用產生（photosynthesis）

C.氧氣液化的溫度為攝氏零下 182.9 度

D.居家使用的氧氣製造機是利用 zeolite 去吸收氮氣，大多數機器可提供每分鐘 1～5 公升的氧氣