

111 年第二次專技高考醫師第一階段考試、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、111 年專技高考職能治療師、呼吸治療師、獸醫師、助產師、心理師考試

代 號：5313

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：重症呼吸治療學

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. 有關吐氣末正壓（positive end-expiratory pressure, PEEP）在急性呼吸窘迫症候群患者的臨床意義，下列何者錯誤？
  - A. 讓原本通氣量不足的肺泡得以撐開（recruitment of previously deflated alveoli）
  - B. 避免原本通氣良好的肺泡塌陷
  - C. 會減少右心的靜脈回流量，可能造成血流動力學不穩
  - D. PEEP level 應該設定在 5~15 公分水柱之間，設定之後不宜經常更動
2. 設定急性呼吸窘迫症候群（acute respiratory distress syndrome, ARDS）病人的呼吸器，關於吸氣吐氣時間比（inspiratory-to-expiratory ratio, I : E ratio）的考量，下列何者錯誤？
  - A. 由於肺部的順從性較差，需要的吐氣時間較長，建議 I : E ratio 為 1 : 2.5
  - B. 降低吸氣相的氣流速率（inspiratory flow rate），可以延長吸氣時間，進而降低氣道高原壓力（plateau airway pressure, Pplat）
  - C. 當病人呼吸速率較快，延長吸氣時間的結果可能會造成自發性吐氣末正壓（auto-positive end-expiratory pressure, auto-PEEP）
  - D. 出現 auto-PEEP 時，Pplat 可能會上升
3. 下列何者不屬於急性呼吸窘迫症候群（ARDS）的救援性通氣策略（rescue ventilation strategies）？
  - A. 反比例式通氣法（inverse-ratio ventilation）
  - B. 氣道壓力釋放通氣（airway pressure release ventilation, APRV）
  - C. 高頻通氣（high-frequency ventilation）
  - D. 鎮靜劑（sedation）
4. 有關使用葉克膜（ECMO）的敘述，下列何者正確？
  - A. 嚴重急性呼吸窘迫症候群呼吸衰竭的病人，常規使用葉克膜可以有效降低死亡率
  - B. 使用葉克膜的病人若有動脈血液二氧化碳分壓上升的問題，可以調升呼吸次數，以降低二氧化碳分壓
  - C. 嚴重急性呼吸窘迫症候群使用葉克膜的病人，建議呼吸器的潮氣容積設定為 6 mL/kg 理想體重

D.因為肺炎合併嚴重急性呼吸窘迫症候群使用葉克膜的病人，應採用 V-A 型葉克膜

5.有關急性肺水腫是由於輸血造成急性肺損傷（transfusion related acute lung injury, TRALI）的敘述，下列何者錯誤？

A.病人輸血後出現呼吸困難、喘鳴、呼吸窘迫等症狀

B.CXR 判別是否出現肺部雙側浸潤

C.通透性增加肺水腫（permeability pulmonary edema）

D.與心因性肺水腫一樣，對利尿劑的治療反應極佳

6.有關體外膜性氧合機（extracorporeal membrane oxygenation, ECMO）在器官衰竭病人的輔助性治療的敘述，下列何者錯誤？

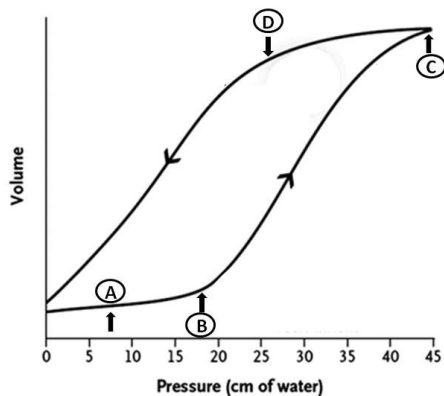
A.靜脈－動脈型體外膜性氧合機適用於心臟衰竭的休克病人

B.靜脈－靜脈型體外膜性氧合機適用於嚴重呼吸衰竭病人

C.靜脈－靜脈型體外膜性氧合機適用於敗血性休克合併多重器官衰竭病人

D.靜脈－動脈型體外膜性氧合機適用於同時有心臟衰竭及呼吸衰竭病人

7.圖示為患者的肺部壓力體積曲線（pressure-volume curve）。圖中那一點是肺泡撐開（recruitment）的起始點？



A.A

B.B

C.C

D.D

8.吸入型一氧化氮（inhaled nitric oxide）在急性呼吸窘迫症候群治療時，有關改善氧合作用（oxygenation）的敘述，下列何者錯誤？

A.降低肺泡高原壓（plateau pressure）

B.降低肺動脈壓

C.改善右心室功能

D.改善通氣與灌流差異（ventilation-perfusion mismatch）

9.急診室病人表現嚴重呼吸淺快、費力合併低血壓和意識混亂。胸部X光檢查顯示雙側肺浸潤，動脈血氣體分析結果： $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$ 比率為140，但沒有充血性心臟衰竭。這名病人最可能是什麼情況？

A.氣喘

B.急性呼吸窘迫症候群

C.慢性阻塞性肺病（COPD）

D.間質性肺病

10.有關高頻振盪通氣的敘述，下列何者正確？

A.可常規作為急性呼吸窘迫症候群初期使用

B.病人的動脈氧分壓與呼吸器的平均氣道壓力成正相關

C.病人使用高頻振盪通氣時若動脈 $\text{CO}_2$ 上升，應調高振盪頻率（frequency）以利 $\text{CO}_2$ 排出

D.成年病人使用高頻振盪通氣時，起初使用的平均氣道壓力應調整為原本呼吸器的最高吸氣壓力

11.有關急性呼吸窘迫症候群使用侵襲性呼吸器採用肺保護性通氣策略的敘述，下列何者錯誤？

A.降低潮氣容積

B.降低氣道壓力

C.適當的 PEEP

D.避免二氧化碳滯留

12.意識清楚病人因持續呼吸短促至急診室，室內空氣之動脈血氣體分析 ABG 如下： $\text{pH}=7.2$ ， $\text{PaCO}_2=60\text{ mm Hg}$ ， $\text{PaO}_2=55\text{ mm Hg}$ ， $\text{HCO}_3^-=23\text{ mEq/L}$ ，下列敘述何者正確？

A.病人處於 respiratory alkalosis 狀態

B.病人處於 metabolic acidosis 狀態

C.可優先考慮使用非侵襲性正壓呼吸器

D.須立即插管

13.有關非侵襲性呼吸器（non-invasive ventilation）在治療某些神經肌肉疾病病人的呼吸衰竭，下列何者最不適用？

A.濃痰分泌物多

B.神識清楚

C.血壓心跳穩定

D.氣道控制佳

14.有關神經肌肉疾病導致的呼吸衰竭，下列何種疾病的病理變化位於神經肌肉交界處？

A.腦中風

B.肉毒桿菌中毒

C.小兒麻痺

D.脊髓側索硬化症

15.有關睡眠呼吸中止症候群的敘述，下列何者錯誤？

A.睡眠呼吸中止是指睡眠時呼吸氣體流速完全中止達 10 秒以上

B.阻塞性是因上呼吸道狹窄，可藉由鼻咽手術根治

C.中樞性是因缺乏中樞呼吸驅力，常見於心衰竭或腦血管疾病者

D.hypopnea 是指呼吸氣體流速減少 30%以上並伴隨血氧飽和度下降 3%以上

16.呼吸器模式：容積控制模式， $FiO_2$ ：0.5， $V_T$ ：600 mL，peak inspiratory pressure：35 cm H<sub>2</sub>O， $f$ ：15 bpm，PEEP：10 cm H<sub>2</sub>O，plateau pressure：30 cm H<sub>2</sub>O，inspiratory flow rate：60 LPM，此病人的 static compliance (mL/cm H<sub>2</sub>O) 為何？

A.10

B.20

C.24

D.30

17.有關正壓呼吸器對身體影響的敘述，下列何者錯誤？

A.增加腦內壓

B.降低腎臟水分排泄

C.減少發炎介質釋放

D.增加內臟 (splanchnic) 血管阻力

18.78 歲男性體重 50 公斤，因急性呼吸窘迫症候群接受侵襲性呼吸器治療，呼吸器設定如下： $FiO_2$ ：70%， $PaO_2$ ：60 mm Hg，吐氣末正壓 (PEEP)：12 cm H<sub>2</sub>O，肺順應性 (compliance)：35 mL/cm H<sub>2</sub>O，此病人的急性呼吸窘迫症候群等級為何？

A.急性肺損傷 acute lung injury (ALI)

B.輕度急性呼吸窘迫症候群

C.中度急性呼吸窘迫症候群

D.重度急性呼吸窘迫症候群

19.心因性肺水腫的臨床表現，下列何者錯誤？

A.呼吸困難、焦慮、咳嗽及坐立不安

B.病人可能咳出粉紅色帶泡沫的液體

C.身體診查會出現周邊血液灌流增加

D.肺部充血、使用輔助呼吸肌及喘鳴的徵象

20.70 歲急性肺水腫病人接受侵襲性呼吸器治療，血壓 130/70 mm Hg，呼吸器設定為 pressure control ventilation， $\text{FiO}_2$ ：0.8，PEEP：5 cm  $\text{H}_2\text{O}$ ，inspiratory pressure：30 cm  $\text{H}_2\text{O}$ ，動脈血氣體分析 pH：7.36， $\text{PaO}_2$ ：55 mm Hg， $\text{PaCO}_2$ ：38 mm Hg， $\text{HCO}_3^-$ ：22 mEq/L，下列敘述何者正確？

A.應嘗試調升 PEEP，以改善低血氧症並降低  $\text{FiO}_2$

B.應增加 inspiratory pressure 來改善低血氧

C.優先增加  $\text{FiO}_2$  以改善組織缺氧

D.應增加呼吸器設定呼吸速率來改善每分鐘通氣量

21.有關正壓吐氣期對心肺交互作用的敘述，下列何者正確？

A.增加回心血流入右心房

B.降低右心室心搏量

C.增加心輸出量

D.降低肺動脈阻力

22.66 歲男性慢性阻塞性肺病（COPD）病人，因急性發作到醫院治療。有關 COPD 急性發作原因的敘述，下列何者錯誤？

A.氣胸

B.急性氣管支氣管炎

C.顯影劑過敏

D.90%的病人都可以找到急性發作的原因

23.COPD 病人，胸部 X 光沒有 ARDS 的表現，因二氧化碳累積需使用呼吸器，醫師考慮先使用非侵襲性正壓呼吸器（BiPAP），下列何種狀況不是使用 BiPAP 應注意的風險？

A.動脈血氣體分析中， $\text{FiO}_2$ ：room air、pH：7.38、 $\text{PaO}_2$ ：58 mm Hg、 $\text{PaCO}_2$ ：70 mm Hg

B.因有肺炎，痰液量多且濃

C.意識不清，時好時壞

D.因肺炎、菌血症而有低血壓（SBP < 90 mm Hg），正接受點滴及白蛋白輸注

24.70 歲男性 COPD 病人，因急性發作從急診室轉至病房治療，在急診室時，已經給予吸入性短效的  $\beta$ -2 agonists，全身性類固醇治療及抗生素治療，在病房處置病人時，下列何者錯誤？

A.吸入性短效的  $\beta$ -2 agonists，如 albuterol，一次劑量超過 5.0 mg，並不會增加效果，反而會增加副作用

B.2 週左右的全身性類固醇治療，並不亞於 8 週以上的治療

C.如果痰液顏色有變化，尤其是變黃綠色，應給予抗生素治療

D.應選擇能夠治療抗藥性金黃色葡萄球菌（MRSA）的抗生素

25.有關支氣管氣喘藥物治療的敘述，下列何者錯誤？

- A.short-acting beta 2 agonist，如 albuterol 是最佳的控制用藥
- B.控制用藥包含吸入型類固醇，可干擾細胞介素的釋放
- C.long-acting beta 2 agonist 可刺激 c-AMP 形成，降低支氣管收縮的程度
- D.吸入性類固醇是目前最常被引用為抗發炎的控制劑

26.使用侵襲性呼吸器的慢性阻塞性肺病（COPD）病人，吐氣末正壓（PEEP）的設定，下列何者正確？

- A.調整 PEEP 時，皆需設定為機器代償自發性吐氣末正壓（auto-PEEP）
- B.發生壓力性氣胸尚未放置胸管時，PEEP 必須設為 0 cm H<sub>2</sub>O
- C.PEEP 應設在 3 cm H<sub>2</sub>O 以下
- D.PEEP 的調整，可以不需考量高腦壓或是低血壓的問題

27.有關肺順應性（compliance）的敘述，下列何者正確？

- A.肺尖至肺底的肋膜腔內壓力均相同
- B.單位壓力所產生的肺容積變化，稱之為肺順應性
- C.隨著年紀增加，肺順應性下降
- D.肺氣腫的病人，肺順應性下降

28.25 歲男性病人因氣喘急性發作導致呼吸衰竭使用呼吸器，下列敘述何者正確？

- A.潮氣容積（tidal volume）應設 10~12 mL/kg，呼吸次數 20/分，以便快速改善高碳酸血症（hypercapnia）
- B.可將呼吸次數減少，增加吐氣時間，避免 air-trapping
- C.可將呼吸器 PEEP 設定為 intrinsic PEEP 的 50%，以克服 intrinsic PEEP
- D.若發生氣胸，應增加吸氣壓力或潮氣容積，以彌補氣胸漏氣的部分

29.有關 asthma 的敘述，下列何者正確？

- A.支氣管擴張測驗中，在使用過支氣管擴張劑後的第一秒用力吐氣容積（FEV<sub>1</sub>）上升超過 12%且大於 200 mL
- B.病人通常有抽菸病史
- C.病人通常較 COPD 的病人年長
- D.病人的預後通常比 COPD 差

30.有關吸入性類固醇全身性副作用的敘述，下列何者錯誤？

- A.腎上腺功能不足
- B.孩童的生長遲緩
- C.骨質疏鬆
- D.口腔黴菌感染

31.接受冠狀動脈血管繞道手術的病人，呼吸器的初始設定，下列何者錯誤？

- A.要先了解病人病史，包括吸菸史及是否有 COPD 等
- B.潮氣容積先設在 6~8 mL/kg 即可
- C.吐氣末正壓（PEEP）可以設定在 5 cm H<sub>2</sub>O，並視病況調整
- D.FiO<sub>2</sub>應設在 60%以上

32.有關手術後呼吸系統併發症的敘述，下列何者錯誤？

- A.若出現呼吸系統併發症，會延長住院天數
- B.胸部及上腹部手術，較容易出現術後的呼吸系統併發症
- C.手術時的麻醉會降低呼吸的驅動力，也容易降低咳嗽反應，嚴重者會導致吸入性肺炎
- D.肺功能正常的年輕人，接受手術不會出現呼吸系統併發症

33.有關手術後的處置，下列何者無法預防呼吸器相關肺炎？

- A.越早下床活動越可以減少術後的肺炎
- B.呼吸器病人端的管路是感染來源之一，增加管路換洗的頻率可大幅減少肺炎的發生
- C.持續移除下會厭分泌物可以減少肺炎的發生
- D.醫護人員勤洗手及刷手是預防病人肺炎最重要的一環

34.肺栓塞（pulmonary embolism）造成的休克，屬於那一類型的休克？

- A.心因性休克（cardiogenic shock）
- B.低血容性休克（hypovolemic shock）
- C.阻塞性休克（obstructive shock）
- D.分布性休克（distributive shock）

35.車禍病人肝臟撕裂傷須緊急手術，術中 Hb 6.5 g/dL，有關生理變化的敘述，下列何者最正確？

- A.PaO<sub>2</sub> 不會變低
- B.SaO<sub>2</sub> 不會變低
- C.氧氣輸送量不變
- D.血氧含量變少

36.68 歲女性有左心衰竭、慢性腎衰竭及冠心症，因呼吸困難住進加護病房，CXR 顯示兩側肺水腫，血壓 180/98 mm Hg，下肢冰冷，CVP=20 cm H<sub>2</sub>O，心臟超音波顯示收縮功能欠佳，下列何者處置較為合適？

- A.靜脈注射 dobutamine
- B.靜脈注射 nitroglycerin
- C.靜脈注射 dopamine

D.靜脈注射 nitroprusside

37.下列何者不是造成肺水腫（pulmonary edema）的機轉？

A.肺臟微血管（pulmonary capillary）壓力上升

B.血液中膠體滲透壓（oncotic pressure）下降

C.肺臟微血管通透性（permeability）增加

D.肺臟肺部動靜脈畸型（pulmonary arteriovenous malformation）

38.有關 intra-aortic balloon counterpulsation（IABP）的敘述，下列何者錯誤？

A.可改善右心衰竭引起的休克

B.可增加舒張壓的最高壓力

C.不適用心室顫動的病人

D.最常見的併發症是血管損傷

39.根據 sepsis 的 qSOFA 定義，敗血症的診斷不包括下列何項？

A.意識神智的改變

B.收縮壓（systolic blood pressure, SBP）小於 100 mm Hg

C.體溫大於 38.5 度

D.呼吸次數大於每分鐘 22 次

40.有關血中乳酸的敘述，下列何者錯誤？

A.敗血症病人血液乳酸大於 1 mmol/L，要懷疑有敗血性休克

B.一氧化碳中毒病人血液乳酸會上升

C.肝衰竭病人的血液乳酸會上升

D.休克病人血液乳酸會上升

41.敗血症病人合併急性呼吸窘迫症候群，有關俯臥通氣治療的病生理敘述，下列何者正確？

A.氧合改善愈多的病人存活率愈高

B.可以降低血中二氧化碳，二氧化碳降低的病人存活率較高

C.可以降低 plateau pressure

D.可以改善分流

42.敗血症或敗血性休克病人，根據 SOFA score（sequential organ failure assessment score）評估其死亡率，SOFA

score 評估項目包括下列何者？①Glasgow Coma Scale ②serum blood urea nitrogen（BUN）③INR ④

PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> ⑤serum bilirubin ⑥mean arterial pressure

A.①②③④

B.②③④⑥

C.③④⑤⑥

D.①④⑤⑥

43.有關加護病房感染的敘述，下列何者錯誤？

A.內科病人最常見的感染部位是肺部與泌尿道

B.外科病人最常見的感染部位是肺部

C.外科病人最少見的感染部位是泌尿道

D.血流感染是內科病人常見的感染之一

44.65 歲 60 公斤女性，因尿路感染導致敗血性休克，目前已接受廣效型抗生素與 500 mL 生理食鹽水輸液治療，血壓為 74/43 mm Hg，肺微血管楔壓為 6 mm Hg，心輸出量為 2.1 L/min，前 4 小時尿量為 72 毫升，下列何項治療步驟最合理？

A.立即給予升壓劑，以提升平均動脈壓至高於 65 mm Hg

B.給予 dobutamine，以提升心輸出量

C.立即給予靜脈輸液，以提升肺微血管楔壓至 12 mm Hg 以上

D.給予利尿劑

45.沒有使用呼吸器的敗血症病人經過醫療處理後，下列何者的預後較差？

A.中心靜脈壓維持 8~12 mm Hg

B.尿量維持大於 0.5 mL/kg/hr

C.平均動脈壓  $\leq 65$  mm Hg

D.靜脈血氧飽和度 ( $SvO_2$ )  $\geq 65\%$  或中央靜脈血氧飽和度 ( $ScvO_2$ )  $\geq 70\%$

46.有關 quick sequential organ failure assessment (qSOFA) 的敘述，下列何者錯誤？

A.qSOFA 評估項目有 3 項，3 項中有 2 項成立，病人可進一步以 qSOFA score 評估

B.qSOFA  $\geq 2$  項成立，在院死亡率  $> 10\%$

C.評估項目包含血液之白血球數目 WBC count  $> 12,000/mm^3$  或  $< 4,000/mm^3$

D.評估項目包含呼吸速率  $\geq 22$ /分

47.下列何者不是敗血症合併急性腎損傷的風險因子？

A.年齡

B.呼吸器吐氣末正壓 (PEEP)

C.腎功能不全病史

D.休克現象

48.下列何者不是急性腎損傷需要接受血液透析的適應症？

- A.高血鉀（hyperkalemia）
- B.代謝性酸中毒（metabolic acidosis）
- C.去除血液有毒物質
- D.急性呼吸窘迫症候群（acute respiratory distress syndrome）

49.有關多重器官衰竭評估系統中敘述，使用 MAP 和升壓劑劑量來評估心血管方面嚴重度的評估系統是下列何者？

- A.SOFA（sequential organ failure assessment）
- B.MODS（multiple organ dysfunction syndrome）
- C.APACHE II（acute physiology and chronic health evaluation II）
- D.quick SOFA score

50.有關新生兒持續性肺高壓症（persistent pulmonary hypertension of the newborn, PPHN）的敘述，下列何者錯誤？

- A.PPHN 指的是新生兒出生後，肺血管的壓力依然維持在很高的狀態
- B.胎兒在子宮內，肺血管阻力（pulmonary vascular resistance, PVR）比全身周邊血管阻力（systemic vascular resistance, SVR）還低
- C.造成 PPHN 的原因，可能包括肺實質疾病如胎便吸入症候群（MAS）或先天性心臟病造成肺靜脈回流阻塞，也有可能成因不明（idiopathic）
- D.如果懷孕時羊水流失，造成胎兒肺發育不全（lung hypoplasia），也可能導致 PPHN

51.有關新生兒呼吸窘迫症候群（neonatal respiratory distress syndrome, RDS）臨床表現和診斷的敘述，下列何者錯誤？

- A.經常有呼吸窘迫的症狀，包括鼻翼煽動（nasal flaring）、肋間或肋緣凹陷、呼吸速率快、呼吸時呻吟聲（grunting）
- B.一定要有發紺（cyanosis）的情形才能診斷 RDS，沒有發紺，就一定不是 RDS
- C.RDS 的診斷在胸部 X 光片，可看到肺部有網狀小顆粒浸潤之變化（reticulo-granular infiltration）、透光度減低或細小氣道的顯影（air bronchogram）
- D.早產兒呼吸窘迫，除了 RDS 外，也可能會因如敗血症、心臟問題、氣胸等造成呼吸窘迫

52.有關新生兒在產房的呼吸道處置，下列何者正確？

- A.及早建立暢通的呼吸道及換氣並不重要
- B.執行新生兒呼吸道抽吸時，抽吸動作可能造成氣管痙攣（laryngospasm）或心跳變慢（bradycardia）
- C.新生兒的血氧監測應該接在左下肢以獲得 pre-ductal SpO<sub>2</sub>
- D.新生兒剛出生後第一分鐘的 pre-ductal SpO<sub>2</sub> 目標應該要馬上達到 100%

53.有關新生兒發生慢性肺部疾病的原因，下列敘述何者正確？

- A.新生兒長時間使用高濃度氧氣治療所導致
- B.新生兒使用負壓呼吸器治療所導致
- C.與表面張力素無關
- D.新生兒長時間補充靜脈營養

54.新生嬰兒出生 30 秒內，若發現羊水混濁、呼吸微弱，須立即進行的急救措施的敘述，下列何者錯誤？

- A.給予保溫
- B.清除呼吸道分泌物，維持呼吸道暢通
- C.擦乾身體給予刺激
- D.立即使用正壓呼吸器

55.氣喘學童用尖峰吐氣流速監測，若急性發作，在尖峰流速最佳值的多少比率時應去急診室處理？

- A.< 50%
- B.51%~60%
- C.61%~79%
- D.> 80%

56.有關心房中膈缺損（atrial septal defect, ASD）的敘述，下列何者錯誤？

- A.為常見的非發紺性先天性心臟病
- B.常見的 ASD 通常很小，如裂縫樣的缺口（slit like opening），在卵圓孔（foramen ovale）關閉後仍持續存在
- C.大部分症狀很明顯，單純 ASD 也常造成急性心臟衰竭
- D.可以利用心導管技術治療

57.下列有關主動脈弓中斷（interrupted aortic arch, IAA）的敘述，何者錯誤？

- A.會造成右心室出口狹窄
- B.第一型（type A）IAA 主動脈弓中斷處在左鎖骨下動脈遠端往起源處
- C.第二型（type B）IAA 主動脈弓中斷處在左總頸動脈遠端往起源處
- D.第三型（type C）IAA 主動脈弓中斷處在左總頸動脈近端往起源處

58.根據 FDA 的定義，高頻率呼吸是呼吸器給予呼吸次數在多少以上的頻率？

- A.2.5 Hz
- B.2 Hz
- C.1.5 Hz
- D.1 Hz

59.有關 iNO 特性的敘述，下列何者錯誤？

- A.無味
- B.無色
- C.聞有香甜味
- D.可燃

60.有關高頻振盪通氣（HFOV）之敘述，下列何者錯誤？

- A.對於 alveolar ventilation 來說，潮氣容積的改變比呼吸頻率的改變影響較大
- B.新生兒的呼吸窘迫症候群（RDS）和支氣管肺發育不全（BPD）都是其適應症
- C.氣管內管的粗細不會影響潮氣容積
- D.潮氣容積小於解剖無效腔的容積

61.使用葉克膜（ECMO）病人考慮啟動脫離的時機，下列何者最不恰當？

- A.VV-ECMO 對肺臟衰竭的支持：氧氣需求已下降， $\text{FiO}_2$  降到 40%，動脈血氧可維持  $\text{PaO}_2 > 90 \text{ mm Hg}$
- B.VV-ECMO 對肺臟衰竭的支持：肺臟順應性（compliance）已改善，動脈血氧可維持  $\text{PaCO}_2 < 50 \text{ mm Hg}$
- C.VA-ECMO 對心臟衰竭的支持：低劑量強心劑支持下，混合靜脈血氧飽和度 40%
- D.VA-ECMO 對心臟衰竭的支持：低劑量強心劑支持下，心臟超音波顯示左心室的射出分率已改善至 50%

62.下列何種狀況最不適合使用 V-V 葉克膜（ECMO）？

- A.車禍外傷，顱內出血合併氣血胸與肺挫傷
- B.流感重症合併心肌炎
- C.急性壞死性胰臟炎合併敗血性休克與 ARDS
- D.肺出血合併低血容性休克

63.下列何者不是體外膜性氧合機（ECMO）的核心組件？

- A.氧合器
- B.血液幫浦
- C.加熱器
- D.靜脈儲血槽

64.有關高頻振盪式通氣（high-frequency oscillatory ventilation, HFOV）不同於傳統呼吸器的敘述，下列何者最不恰當？

- A.更低的潮氣容積需要更頻繁的抽痰以避免氣道阻塞
- B.需要使用更強的鎮靜劑與肌肉鬆弛劑，以避免病人的自主呼吸
- C.bias flow 的調整會影響平均氣道壓力

D.主要藉由調整 amplitude 與 frequency 以調控  $\text{PaCO}_2$

65.有關經氣管內灌氣（transtracheal gas insufflation, TGI）的敘述，下列何者錯誤？

A.進行 TGI 時所使用的內管一般是置放在氣管隆凸（carina）上約 1 公分處

B.TGI 可用於急性呼吸窘迫症候群（ARDS）病人以改善二氧化碳排除

C.TGI 可藉由降低無效腔（dead space）以達改善  $\text{CO}_2$  排除的效果

D.由於二氧化碳排除改善，TGI 可降低使用呼吸器病人的功能肺餘量（functional residual capacity, FRC）

66.對無自發性呼吸、插管使用呼吸器的病人而言，正壓呼吸對血流動力學的影響，下列敘述何者最不恰當？

A.經肺壓力（transpulmonary pressure）與回心血量有關，正壓吸氣會造成經肺壓力的上升

B.以右心而言，正壓吸氣使右心房回血量降低，但右心室的後負荷（afterload）上升

C.以左心而言，正壓吸氣使左心房回血量與左心室的後負荷皆下降

D.正壓吸氣時胸部的總血流量減少，整體左心室的後負荷下降，有助於降低鬱血性心衰竭的心臟負擔

67.有關重症病人營養監測的敘述，下列何者錯誤？

A.營養監測對於加護病房病人或原來有營養不良情況者更為重要

B.營養監測應該包括病史詢問及身體理學檢查

C.血漿中的白蛋白濃度可以反映病人急慢性的營養狀態

D.心血管功能、呼吸功能及腸胃道功能也會影響病人的營養狀態

68.有關肺動脈導管測量肺動脈楔壓的敘述，下列何者錯誤？

A.肺動脈楔壓反映左心室舒張末期壓力，可代表前負荷

B.為減少呼吸對肺動脈楔壓的影響，應該在吐氣末期測量

C.鬱血性心臟衰竭時，肺動脈楔壓會升高

D.c 波是由於二尖瓣開啟所產生

69.有關肺泡動脈血氧分壓差的敘述，下列何者錯誤？

A.不會受到吸入氧氣濃度高低的影響

B.健康成人肺泡動脈血氧分壓差約為 5~15 mm Hg

C.老年人的肺泡動脈血氧分壓差可能增加到 10~20 mm Hg

D.肺泡動脈血氧分壓差的上升往往與肺部的氣體交換功能異常有關

70.下列何者不是監控通氣功能的主要參數？

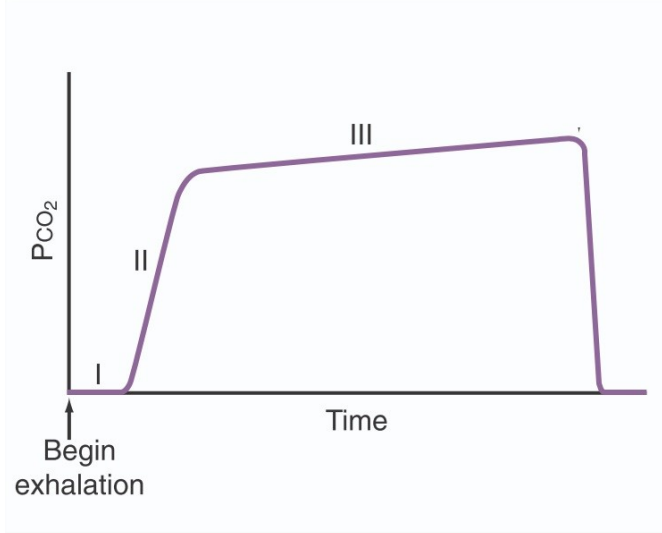
A.潮氣容積

B.高原期壓力（plateau pressure）

C.每分鐘換氣量

D.動脈血二氧化碳分壓（ $\text{PaCO}_2$ ）

71. 下圖為二氧化碳監測儀的結果，phase I 代表的生理意義為何？



- A. 解剖死腔期
- B. 肺泡期
- C. 解剖死腔－肺泡轉換期
- D. 高原期

72. 下列那一項因素不會造成血紅素氧氣飽和濃度解離曲線左移？

- A. 急性鹼中毒
- B. 體溫下降
- C. 高的 2,3-DPG
- D. 動脈血中二氧化碳分壓下降

73. 有關血氧運輸及消耗的敘述，下列何者錯誤？（ $\text{VO}_2$  = oxygen uptake； $\text{DO}_2$  = oxygen delivery； $\text{O}_2\text{ER}$  = oxygen extraction ratio； $\text{SaO}_2/\text{SvO}_2$  = oxyhemoglobin saturation in arterial/mixed venous blood）

- A.  $\text{VO}_2 = \text{DO}_2 \times \text{O}_2\text{ER} = \text{DO}_2 \times (\text{SaO}_2 - \text{SvO}_2)$
- B.  $\text{VO}_2$  正常為 25% $\text{DO}_2$ ， $\text{O}_2\text{ER}$  正常為 0.25
- C. 當  $\text{DO}_2$  下降時，一開始  $\text{O}_2\text{ER}$  會增加  $\text{VO}_2$  不變，當  $\text{O}_2\text{ER}$  無法再增加時，會造成  $\text{VO}_2$  下降導致組織缺氧
- D.  $\text{SaO}_2 - \text{SvO}_2$  增加超過 30% 代表  $\text{DO}_2$  上升

74. 有關加護病房 sedation，Richmond Agitation Sedation Scale（RASS）評估的敘述，下列何者錯誤？

- A. 0 分代表完全清醒
- B. -1 代表 lightsedation
- C. +1 代表 restless
- D. -4 代表 deep sedation

75. 放置氣管內管病人，在拔管後 10 分鐘內出現哮吼（stridor）聲，下列敘述何者正確？

- A. 哮吼（stridor）的出現代表肺部塌陷
- B. 造成這個狀況的原因，最有可能是因為喉頭水腫
- C. 可以使用吸入型的甲型腎上腺受體拮抗劑（ $\alpha$  antagonist）來緩解症狀
- D. 應立即把氣管內管再放回去

76. 下列何者不是呼吸器導致肺損傷（ventilator-induced lung injury, VILI）的常見引發因子？

- A. 慢性肺疾病
- B. 全身發炎性疾病
- C. 氣胸
- D. 異質性肺通氣情形（heterogeneous lung ventilation）

77. 下列何者不是呼吸器肺炎的常見致病菌？

- A. 念珠球菌
- B. 金黃色葡萄球菌
- C. 鮑氏不動桿菌
- D. 綠膿桿菌

78. 2013 年美國 CDC 提出的呼吸器相關事件（VAE）的分類，不包括下列那一種類？

- A. ventilator-induced lung injury（VILI）
- B. ventilator-associated pneumonia（VAP）
- C. ventilator-associated condition（VAC）
- D. infection-related ventilator-associated complication（IVAC）

79. 85 歲男性，兩天前從加護病房轉至一般病房，今天出現喘合併高燒與膿痰，血壓 85/50 mm Hg，白血球過高及代謝性酸中毒，胸部 X 光顯示右下肺葉實質化病變，下列何者為最有可能的診斷？

- A. 氣喘發作
- B. 肺炎合併敗血性休克
- C. 急性心臟衰竭引起肺部水腫
- D. 外傷性氣胸

80. 有關呼吸器引致性氣胸的敘述，下列何者錯誤？

- A. 胸部 X 光呈現胸部透光度增加
- B. 血氧突然下降
- C. 肺順應性增加

D.氣道壓上升