

99年第二次專門職業及技術人員高等考試牙醫師、呼吸治療師、助產師、職能治療師、獸醫師、醫事放射師考試暨牙醫師考試分試考試

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：心肺基礎醫學（包括解剖學、生理學、藥理學）

※注意：本試題禁止使用電子計算器

列印日期：099/07/13

列印時間：23:52:57

- 1.肺臟在胚胎發育的過程中，何時才會有呼吸的能力？
  - A.第十七週的胎兒
  - B.第二十四週的胎兒
  - C.<正確答案> 第二十八週的胎兒
  - D.第三十二週的胎兒
- 2.下呼吸道的發育過程中，最早出現的喉氣管芽（laryngo-tracheal bud），主要是由何者向前突出形成？
  - A.咽囊（pharyngeal pouch）
  - B.<正確答案> 前腸（foregut）
  - C.中腸（midgut）
  - D.後腸（hindgut）
- 3.請問呼吸系統的發育過程中，原始肺泡（primitive alveoli）的出現大約在第幾週？
  - A.七
  - B.十四
  - C.二十一
  - D.<正確答案> 二十八
- 4.下列何者可清除肺泡內的細菌、灰塵顆粒及細胞碎片？
  - A.第一型肺泡細胞（type I alveolar cell）
  - B.第二型肺泡細胞（type II alveolar cell）
  - C.<正確答案> 肺泡巨噬細胞（alveolar macrophages）
  - D.肺泡單核球（alveolar monocytes）
- 5.肺泡中通常不包括下列何種細胞？
  - A.<正確答案> 柱狀細胞（columnar cell）
  - B.巨噬細胞（macrophage）
  - C.第一型肺泡細胞（type I alveolar cell）
  - D.第二型肺泡細胞（type II alveolar cell）
- 6.匯集左側下方後肋間靜脈血液的半奇靜脈（hemiazygos vein）直接匯入：
  - A.上腔靜脈（superior vena cava）
  - B.下腔靜脈（inferior vena cava）
  - C.右頭臂靜脈（right brachiocephalic vein）
  - D.<正確答案> 奇靜脈（azygos vein）
- 7.氣管的腺體與平滑肌主要是受到何種神經支配？
  - A.舌咽神經
  - B.<正確答案> 迷走神經
  - C.舌下神經
  - D.頸神經叢
- 8.下列有關肋骨與胸椎相關節之敘述，何者錯誤？
  - A.第1肋骨不與胸椎橫突相關節
  - B.第1及第10~12肋骨只與椎體相關節
  - C.第10~12肋骨不與橫突相關節
  - D.<正確答案> 第11~12肋骨與椎體及橫突相關節
- 9.下列何者不是位於縱隔腔內？
  - A.胸腔段（thoracic）的食道
  - B.心臟
  - C.<正確答案> 肺葉支氣管（lobar bronchi）
  - D.主動脈
- 10.處理具有血胸（hemothorax）的病患，常從何處下針將血抽出？
  - A.下肋骨區（subcostal region）
  - B.第11肋間（11th intercostal space）
  - C.<正確答案> 第9肋間（9th intercostal space）
  - D.第7肋間（7th intercostal space）
- 11.何者是呼氣作用進行時，最常使用也最重要的腹部肌肉？

- A. <正確答案> 腹直肌 (rectus abdominis)
- B. 腹外斜肌 (external obliques)
- C. 腹內斜肌 (internal obliques)
- D. 腹橫肌 (transverse abdominis)
12. 呼吸作用進行中，能夠最有效增加胸腔體積的肌肉是：
- A. 腹直肌 (rectus abdominis)
- B. 外肋間肌 (external intercostals)
- C. 內肋間肌 (internal intercostals)
- D. <正確答案> 橫膈 (diaphragm)
13. 平緩呼吸 (quiet breath) 時不會用到下列那一肌群？
- A. 橫膈 (diaphragm)
- B. 外肋間肌 (external intercostals)
- C. 斜角肌群 (scalene muscles)
- D. <正確答案> 腹部肌群 (abdominals)
14. 胎兒的肺動脈藉由下列何者與降主動脈相連？
- A. 冠狀竇
- B. 卵圓孔
- C. 靜脈導管
- D. <正確答案> 動脈導管
15. 在胎兒時期，下列何項構造中的血液含氧量最低？
- A. 右心房
- B. 主動脈
- C. <正確答案> 臍動脈
- D. 臍靜脈
16. 正常狀況下胎兒出生後，下列何者發生時間可能最晚？
- A. <正確答案> 卵圓孔閉合
- B. 肺循環血管阻力下降
- C. 靜脈導管閉合
- D. 動脈導管閉合
17. 支氣管靜脈血不經由下列何者回流至右心房？
- A. 奇靜脈
- B. 半奇靜脈
- C. 肋間靜脈
- D. <正確答案> 肺靜脈
18. 左支氣管動脈是下列何者的分枝？
- A. <正確答案> 胸主動脈
- B. 主動脈弓
- C. 肺動脈
- D. 左鎖骨下動脈
19. 心包膜橫竇 (transverse pericardial sinus) 位於何處？
- A. 肺動脈後方、升主動脈前方
- B. 升主動脈後方、肺動脈前方
- C. 肺動脈及升主動脈前方
- D. <正確答案> 肺動脈及升主動脈後方
20. 下列關於心房的敘述，何者正確？
- A. <正確答案> 心耳 (auricle) 是心房構造的一部分
- B. 冠狀竇 (coronary sinus) 注入左心房
- C. 心房內有乳頭肌 (papillary muscle)
- D. 心房間隔 (interatrial septum) 的厚度大於心室間隔 (interventricular septum)
21. 心臟舒張 (relaxation) 時，關閉的瓣膜為何？
- A. 二尖瓣 (bicuspid valve)、三尖瓣 (tricuspid valve)
- B. 二尖瓣 (bicuspid valve)、主動脈瓣 (aortic valve)
- C. <正確答案> 主動脈瓣 (aortic valve)、肺動脈瓣 (pulmonary valve)
- D. 三尖瓣 (tricuspid valve)、肺動脈瓣 (pulmonary valve)
22. 心臟的傳導系統屬於那種組織？
- A. 上皮組織
- B. <正確答案> 肌肉組織
- C. 結締組織

D.神經組織

23.下列何者為心肌組織的特徵？

- A.一個心肌細胞有許多細胞核
- B.細胞核位於細胞周圍
- C.心肌纖維內只具有少量粒線體
- D.<正確答案> 細胞呈分叉狀

24.在正常情況下的心臟傳導系統中，心跳週期的起始點是：

- A.<正確答案> 竇房結 (sinoatrial node)
- B.房室結 (atrioventricular node)
- C.心房肌肉
- D.普金奇氏纖維 (Purkinje fiber)

25.人體呼吸道內實際氣流型態為層流 (laminar flow) 之區域為：

- A.氣管
- B.左右主支氣管
- C.<正確答案> 小呼吸道
- D.肺泡

26.呼吸時所需的呼吸功 (work of breathing)，包括彈性功 (elastic work) 和非彈性功 (nonelastic work)，其中彈性功貢獻了呼吸功約多少%？

- A.30
- B.50
- C.<正確答案> 65
- D.80

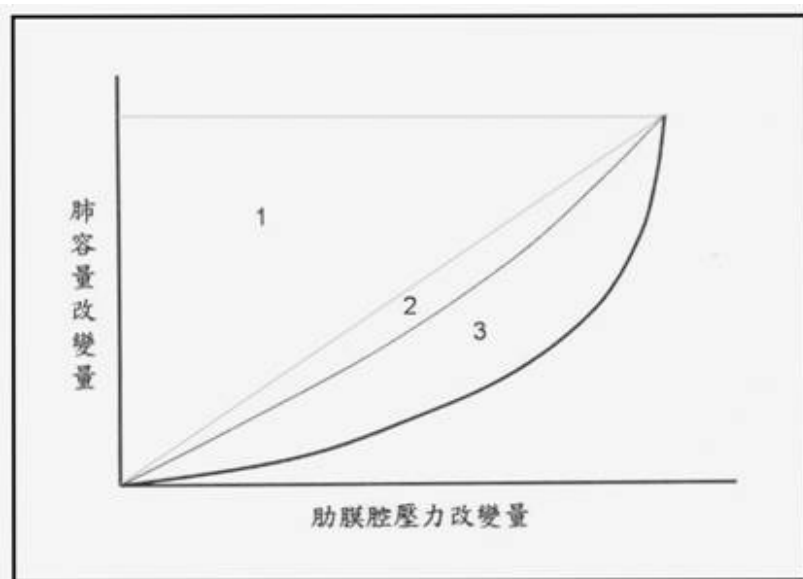
27.一般健康成人男性，在殘餘容積 (residual volume) 可以測得的最大吸氣壓力 (maximum inspiratory pressure,  $P_{I\max}$ ) 約為多少 $\text{cmH}_2\text{O}$ ：

- A.-20
- B.-60
- C.<正確答案> -125
- D.-230

28.正常健康成人在安靜狀態下自然呼吸，吸氣動作尚未停止時，其肺泡內之壓力 (PA) 約為多少 $\text{cm H}_2\text{O}$ ？

- A.10
- B.1
- C.<正確答案> -1
- D.-10

29.下圖為呼吸時肋膜腔壓力改變量與肺容量改變量之關係圖，若1、2、3三塊區域的總和為呼吸功 (work of breathing)，則氣道阻力所造成的部分為何者？



- A.1
- B.2
- C.<正確答案> 3
- D.2和3

30.下列關於尖峰呼氣流量 (peak expiratory flow rate, PEFR) 的敘述，何者錯誤？

- A. PEFR反映大型氣道（large airway）的氣流量
- B. <正確答案> PEFR正確操作時，其結果與用力大小無關，只與呼吸道阻力有關
- C. 阻塞性肺病的PEFR會降低
- D. 侷限性肺病的PEFR應不會降低
31. 下列那一個肺功能的容積或容量是單用肺量計（spirometer）即可以測量得到的？
- A. 全肺量（total lung capacity）
- B. 功能肺餘量（functional residual capacity）
- C. <正確答案> 吸氣容量（inspiratory capacity）
- D. 殘餘容積（residual volume）
32. 若一位病人的肺臟出現一個大型的氣泡（bullae），此氣泡在呼吸時不與氣道交通，則進行肺功能檢查時，下列敘述何者正確？
- A. 氮氣稀釋法會將此氣泡的容積計算進去，因此測得的全肺量可能因此增加
- B. <正確答案> 以人體體箱計（body plethysmography）測量時，會將此氣泡的容積計算進去，因此測得的全肺量可能因此增加
- C. 氮氣沖淡法會將此氣泡的容積計算進去，因此測得的全肺量可能因此增加
- D. 氮氣稀釋法與人體體箱計（body plethysmography）兩者所測得的全肺量相同
33. 欲了解氣道阻力，可視人體氣道分叉系統為：
- A. 間斷模型（disconnected）
- B. 連接模型（connected）
- C. <正確答案> 平行模型（parallel）
- D. 混合模型（mixed）
34. 當血氧分壓逐漸下降時，則呼吸中樞對血中二氧化碳分壓增加的通氣反應會：
- A. <正確答案> 增加
- B. 減少
- C. 不變
- D. 不一定
35. 下列那一個神經元群組的功能，主要是在吐氣方面？
- A. 背側呼吸群組（dorsal respiratory group）
- B. <正確答案> 腹側呼吸群組（ventral respiratory group）的尾端（caudal）部分
- C. 腹側呼吸群組（ventral respiratory group）的頭端（rostral）部分
- D. 長吸中樞（apneustic center）
36. 可以調控呼吸的肺臟刺激物受體（irritant receptor）位於：
- A. <正確答案> 氣管和大支氣管
- B. 小支氣管和細支氣管
- C. 終端支氣管
- D. 肺泡間質
37. 有關急性呼吸窘迫症（ARDS）的敘述，下列何者錯誤？
- A. 屬於絕對分流的一種
- B. 在肺泡微血管間通透性產生障礙
- C. <正確答案> 與左心室衰竭有關
- D. 由於肺水腫造成肺順應性（compliance）下降
38. 由於CO<sub>2</sub>在肺內的整體擴散速率較O<sub>2</sub>快，一位平時健康的年輕人，在發生急性肺水腫時，下列有關動脈血液氣體分析的結果，何者正確？（假設病人仍處於代償期，未使用額外氧氣吸入）
- A. CO<sub>2</sub>正常，O<sub>2</sub>正常
- B. CO<sub>2</sub>正常，O<sub>2</sub>下降
- C. CO<sub>2</sub>下降，O<sub>2</sub>正常
- D. <正確答案> CO<sub>2</sub>下降，O<sub>2</sub>下降
39. 當Cc'O<sub>2</sub> = 20 mL/100 mL，CaO<sub>2</sub> = 17 mL/100 mL， $\bar{C}\bar{v}O_2 = 13 \text{ mL/100 mL}$ 時，其分流分率（shunt fraction）為：
- A. 0.53
- B. <正確答案> 0.43
- C. 0.33
- D. 0.23
40. 假設路人甲的心輸出量為5 L/min，動脈血氧含量為20 mL/dL，則路人甲每分鐘的全身氧氣輸送量為多少mL？
- A. 10

- B.100  
 C.<正確答案> 1,000  
 D.10,000
- 41.下列有關氧溶解在血漿中的量與氧分壓之間的關係，何者正確？  
 A.兩者不相關  
 B.兩者呈乙狀形關係（sigmoid curve）  
 C.<正確答案> 兩者呈直線形正相關（linear curve）  
 D.兩者呈負相關
- 42.下列有關胎兒血紅素（HbF）之敘述，何者錯誤？  
 A.HbF較成人血紅素（HbA）有較高的與氧親和力（affinity）  
 B.<正確答案> HbF會使血氧分離曲線圖向右移  
 C.HbF可促使氧氣由母體輸送到胎兒體內  
 D.HbF在嬰兒1歲時會完全消失，由HbA取代
- 43.當血中 $\text{HCO}_3^-$ 與 $\text{H}_2\text{CO}_3$ 比值為下列何者，會表現酸性pH值？  
 A.25 : 1  
 B.<正確答案> 15 : 1  
 C.20 : 1  
 D.30 : 1
- 44.有關血氧解離曲線圖（oxygen hemoglobin dissociation curve）的敘述，下列何者正確？①此曲線呈S字型 ②此曲線在血氧分壓（ $\text{PaO}_2$ ）10-60 mmHg呈平緩斜率 ③此曲線在血氧分壓（ $\text{PaO}_2$ ）70-100 mmHg呈急升斜率  
 A.<正確答案> 僅①  
 B.①②③  
 C.僅②③  
 D.僅①②
- 45.下列何種情況可排除心因性肺水腫的可能？ $P_c$ ：肺微血管靜水壓  $P_i$ ：肺間質靜水壓  $\pi_c$ ：肺微血管內滲透壓  $\pi_i$ ：肺間質內滲透壓  
 A. $P_c > P_i$ 且 $\pi_c > \pi_i$   
 B. $P_c > P_i$ 且 $\pi_c < \pi_i$   
 C. $P_c > P_i$ 且 $\pi_c = \pi_i$   
 D.<正確答案>  $P_c < P_i$ 且 $\pi_c > \pi_i$
- 46.將直立個體的肺由上至下均分為三等區：zone1，zone2，zone3；在zone3肺動脈壓（ $P_a$ ），肺靜脈壓（ $P_v$ ）及肺泡壓（ $P_A$ ）的大小，下列何者正確？  
 A.<正確答案>  $P_a > P_v > P_A$   
 B. $P_v > P_A > P_a$   
 C. $P_a > P_A > P_v$   
 D. $P_A > P_a > P_v$
- 47.下列四種組織缺氧（hypoxia）是臨床常見類型，氰化物中毒（cyanide intoxication）是屬於那一類型？  
 A.血氧缺氧（hypoxemic）  
 B.貧血缺氧（anemic）  
 C.淤塞缺氧（stagnant）  
 D.<正確答案> 組織毒性缺氧（histotoxic）
- 48.貧血可造成組織缺氧的問題，下列何者是維生素B-12缺乏所形成的貧血性組織缺氧？  
 A.<正確答案> 惡性貧血（pernicious anemia）  
 B.變性血紅素（methemoglobin）  
 C.鎌型血紅素（sickle cell anemia）  
 D.胎兒血紅素（HbF）
- 49.有關相對性分流（relative shunt），下列敘述何者正確？①當肺部通氣灌流配合比偏低（ $\dot{V}/\dot{Q}$  mismatch）時，相對分流會大增 ②相對分流造成的低血氧分壓，可藉提高給氧分率（ $\text{FI}_{\text{O}_2}$ ）改善 ③相對分流好發於慢性阻塞性肺病患者  
 A.僅①  
 B.僅①③  
 C.僅②③  
 D.<正確答案> ①②③
- 50.對心室肌纖維之有效收縮，最有貢獻的是在動作電位的那一期？

- A.0  
B.1  
C.<正確答案> 2  
D.3
- 51.下列何種治療或處理方式，不可能提高心臟收縮的能力？  
A.使用epinephrine  
B.使用具有 $\beta_1$ 腎上腺活性（ $\beta_1$ -adrenergic activity）的藥物  
C.使用glucagon  
D.<正確答案> 刺激迷走神經（vagus nerve）
- 52.下列有關血管阻力（vascular resistance）的敘述，何者錯誤？  
A.<正確答案> 左心室後負荷增加，會提高心輸出量  
B.肺血管阻力增加，會增加右心後負荷  
C.肺血管阻力增加，會造成右心室肥厚  
D.肺血管循環受阻，會造成右心衰竭
- 53.呼吸加護病房內的患者，胸部X光片發現有肺水腫的現象，此患者剛好置放肺動脈導管（Swan-Ganz catheter），其偵測到下列的那一個壓力，可以比較正確地用來區分心因性與非心因性肺水腫？  
A.肺動脈收縮壓（pulmonary systolic pressure）  
B.肺動脈舒張壓（pulmonary diastolic pressure）  
C.<正確答案> 肺微血管楔壓（pulmonary capillary wedge pressure）  
D.右心室舒張壓（right ventricular diastolic pressure）
- 54.如果一位患者屬於缺氧（hypoxia）時，紅血球生成素（erythropoietin）就可能產生，其生成的器官為？  
A.腎上腺  
B.骨髓  
C.肺部  
D.<正確答案> 腎臟
- 55.假設病患之平均動脈壓為102 mmHg，其右心房壓為2 mmHg，心輸出量為5000 mL/min，則病患之總周邊血管阻力為多少mmHg/mL/min？  
A.<正確答案> 0.02  
B.0.03  
C.0.04  
D.0.05
- 56.下列何者不受胸腹幫浦機制（abdominothoracic pump mechanism）所影響？  
A.<正確答案> 總周邊血管阻力  
B.心室收縮射血  
C.靜脈回流  
D.心室舒張填血
- 57.老化的心肌，其彈性組織會被纖維組織所取代，則在某一特定的心跳下，下列何者正確？  
A.增加心室舒張填血（diastolic filling）  
B.增加心室容積度（ventricular compliance）  
C.<正確答案> 增加心室硬度（ventricular stiffness）  
D.增加心室前負荷（ventricular preload）
- 58.一病人因昏迷送醫院，其動脈血液氣體分析結果為pH：7.20， $\text{PaCO}_2$ ：80 mmHg， $\text{HCO}_3^-$ ：28 mEq/L。則判讀結果，下列何者錯誤？  
A.<正確答案> 呼吸性酸中毒合併代謝性鹼中毒  
B.若病人為長期慢性阻塞性肺病，則需小心此病人亦有嚴重代謝性酸中毒  
C.應立即準備插管治療  
D.此病人可為單純急性呼吸性酸中毒
- 59.動脈血液氣體分析時，當檢體溫度為37°C，測得pH：7.40、 $\text{PaCO}_2$ ：40 mmHg。若此檢體被加溫至41°C時，則下列何組數據比較合理？  
A.pH變為7.60、 $\text{PaCO}_2$ 變為22 mmHg  
B.pH變為7.60、 $\text{PaCO}_2$ 變為48 mmHg  
C.<正確答案> pH變為7.35、 $\text{PaCO}_2$ 變為48 mmHg  
D.pH變為7.35、 $\text{PaCO}_2$ 變為22 mmHg
- 60.在高壓環境暴露後的減壓期間，下列何種氣體最容易過飽和而導致體內氣泡生成？  
A.氧氣  
B.二氧化碳

- C. <正確答案> 氮氣  
D. 一氧化碳
61. 紅血球生成素 (erythropoietin) 主要是由下列何者製造？  
A. 心臟  
B. 骨髓  
C. <正確答案> 腎臟  
D. 肺臟
62. 接觸過敏原會誘發體內組織胺 (histamine) 釋放，因而造成下列那種現象？  
A. <正確答案> 支氣管收縮  
B. 呼吸道分泌物減少  
C. 毛細血管通透性減少  
D. 肺部血管收縮
63. 下列何者不是劇烈運動時，人體生理將產生的變化？  
A. 體溫上升  
B. 血紅素 (hemoglobin) 分子形狀改變  
C. <正確答案> 氧解離曲線 (O<sub>2</sub> dissociation curve) 左移  
D. 血紅素更容易釋放 (unloading) 氧至運動組織
64. 運動時，隨著耗氧量和心輸出量 (cardiac output) 增加，體內血管壓力最不可能有那種變化？  
A. 全身動脈壓上升  
B. <正確答案> 肺微血管楔壓 (pulmonary capillary wedge pressure) 下降  
C. 肺動脈收縮 (systolic) 壓上升  
D. 肺動脈舒張 (diastolic) 壓上升
65. 下列何者是止血海綿 (hemostatic sponges) 所含之主要成分？  
A. albumin  
B. dextran  
C. plasmin  
D. <正確答案> gelatin
66. 下列比較未分化肝素 (unfractionated heparin, UFH) 與低分子量肝素 (low-molecular-weight heparin, LMWH) 的敘述，何者錯誤？  
A. <正確答案> 對UFH及LMWH均以活性部分血栓時間 (activated partial thromboplastin time) 來做藥效監測  
B. UFH的半衰期要長於LMWH  
C. UFH的解藥是protamine，而LMWH目前尚無證實有效的中和方法  
D. 對有高出血風險的病患使用抗凝血劑時，UFH應優於LMWH
67. 下列對血栓溶解劑的敘述，何者錯誤？  
A. 血栓溶解劑的治療可以減少心肌梗塞所造成的心臟衰竭和死亡  
B. <正確答案> 對於75歲以上患者，streptokinase比alteplase更易引發出血  
C. 最近三個月內發生的中風是使用血栓溶解劑的禁忌症  
D. 治療急性大範圍肺栓塞 (acute massive pulmonary embolism) 時，應使用alteplase
68. 下列何者不是血管張力素轉換酶 (angiotensin-converting enzyme) 作用的機制？  
A. <正確答案> 將血管收縮素原 (angiotensinogen) 轉換為第一血管張力素 (angiotensin I)  
B. 將第一血管張力素 (angiotensin I) 轉換為第二血管張力素 (angiotensin II)  
C. 分解緩動素 (bradykinin)  
D. 分解P物質 (substance P)
69. 對鈣離子阻斷劑 (calcium channel blockers) 藥物的敘述，何者錯誤？  
A. diltiazem能減緩心率，適用於治療心律不整及狹心症  
B. <正確答案> verapamil能增加心肌收縮能力，適用於治療心臟衰竭  
C. 立即釋出的速效型nifedipine會造成反射性心跳加快，而可能增加心肌梗塞及中風的危險  
D. amlodipine可以用於心臟衰竭的高血壓患者
70. 使用下列何種利尿劑 (diuretics) 可能會造成代謝性酸中毒？  
A. thiazide diuretics  
B. loop diuretics  
C. osmotic diuretics  
D. <正確答案> carbonic anhydrase inhibitors
71. 關於leukotriene的敘述，下列何者錯誤？  
A. 會造成氣管收縮  
B. 有很強的致發炎能力  
C. 經由arachidonic acid代謝而產生

- D. <正確答案> zileuton為leukotriene受體拮抗劑
72. 下列抗心律不整藥物，何者不宜在氣喘病人使用？
- A. lidocaine
  - B. quinidine
  - C. <正確答案> propranolol
  - D. verapamil
73. 下列何者不是使用antileukotriene治療氣喘的優點？
- A. 為口服製劑
  - B. 使用年齡範圍大，最小可給予6個月嬰兒
  - C. <正確答案> 對於95%以上的病人具有效果
  - D. 對於運動引起氣喘的效果佳
74. 下列何者是cromolyn sodium之藥理作用？
- A. 氣管平滑肌鬆弛劑
  - B. H<sub>1</sub>受體拮抗劑
  - C. 腸道平滑肌收縮劑
  - D. <正確答案> 阻斷肥大細胞（mast cell）分泌histamine
75. 下列何者不是β受體拮抗劑的臨床適應症？
- A. 高血壓
  - B. 偏頭痛
  - C. 青光眼
  - D. <正確答案> 氣喘
76. 下列呼吸治療藥物，何者不是作用於副交感神經系統（cholinergic nervous system）？
- A. atropine
  - B. glycopyrrolate
  - C. ipratropium bromide
  - D. <正確答案> theophylline
77. 下列何種酵素會被cimetidine抑制而影響其他藥物的代謝速率？
- A. <正確答案> cytochrome P-450
  - B. monoamine oxidase
  - C. phospholipase
  - D. tyrosine kinase
78. 使用吸入方式給予氣霧藥劑（aerosolized agents），大約多少百分比可送達下呼吸道？
- A. < 10%
  - B. <正確答案> 10~30%
  - C. 30~50%
  - D. 50~80%
79. 下列吸入性抗微生物製劑與其適應症，何者錯誤？
- A. pentamidine：預防AIDS病人的肺囊蟲肺炎（*Pneumocystis carinii* pneumonia）
  - B. tobramycin：治療肺囊性纖維化（cystic fibrosis）病人的綠膿桿菌感染
  - C. <正確答案> oseltamivir（Tamiflu）：預防流行性A型感冒病毒
  - D. ribavirin：治療respiratory syncytial virus（RSV）之感染
80. 臨床上常用於治療綠膿桿菌（*Pseudomonas aeruginosa*）的抗生素，不包括下列何者？
- A. <正確答案> vancomycin
  - B. ciprofloxacin
  - C. imipenem
  - D. piperacillin-tazobactam