

1. 喉氣管芽（laryngotracheal bud）其 caudal portion 的前端會發育形成下列何種構造？
 - A. 喉部（larynx）
 - B. <正確答案> 氣管（trachea）
 - C. 肺芽（lung bud）
 - D. 肺泡（alveoli）
2. 關於胚胎時期呼吸系統發展時間的敘述，下列何者錯誤？
 - A. 第三週，橫膈膜（diaphragm）開始發展
 - B. 第八週，聲帶（vocal cords）開始發展
 - C. 第十一週，肺部淋巴組織（pulmonary lymphatic tissue）開始發展
 - D. <正確答案> 第二十四週，肺動脈（pulmonary artery）及肺靜脈（pulmonary vein）開始發展
3. 下列有關副鼻竇（paranasal sinus）的敘述，何者正確？
 - A. <正確答案> 副鼻竇中之上矢狀竇（superior sagittal sinus）與上鼻道（superior meatus）相通
 - B. 橫竇（transverse sinus）與上頷竇（maxillary sinus）相通
 - C. 位於眼窩（orbit）內側者為篩竇（ethmoidal sinus）
 - D. 副鼻竇之內容納腦脊髓液（cerebrospinal fluid），並鋪襯黏膜
4. 導致氣喘（Asthma）主要是因何處平滑肌過度收縮的結果所造成？
 - A. 咽喉
 - B. 氣管
 - C. <正確答案> 支氣管
 - D. 肺
5. 下列何者不參與形成鼻腔的外側壁？
 - A. <正確答案> 犁骨（vomer）
 - B. 上頷骨（maxilla）
 - C. 蝶骨（sphenoid bone）
 - D. 下鼻甲（inferior concha）
6. 下列何者是由軟骨與平滑肌所組成？
 - A. 鼻
 - B. 咽

C.喉

D.<正確答案> 氣管

7.一般正常人氣管分支成左右支氣管的位置，約在胸橫斷面何處？

A.胸椎 T2 到 T3

B.胸椎 T3 到 T4

C.<正確答案> 胸椎 T4 到 T5

D.胸椎 T5 到 T6

8.下列何者不是支氣管管壁結構的特徵？

A.上皮具有分泌黏液的杯狀細胞（goblet cells）

B.管壁有環狀的透明軟骨

C.<正確答案> 上皮為有纖毛的立方上皮

D.管壁擁有彈性纖維及平滑肌

9.下列關於第一型肺泡細胞之敘述，何者正確？

A.<正確答案> 為扁平細胞

B.位於終末細支氣管

C.具有微絨毛

D.分泌黏液

10.在正常肺泡中負責製造彈性纖維與網狀纖維的細胞是：

A.第一型肺泡細胞

B.第二型肺泡細胞

C.巨噬細胞

D.<正確答案> 纖維母細胞

11.肺臟的淺層淋巴管叢（superficial lymphatic plexus）分布於何處？

A.<正確答案> 臟層肋膜下

B.壁層肋膜下

C.肺泡中隔

D.氣管旁

12.下列有關神經傳遞物質與接受器對呼吸道造成的影響之敘述，何者錯誤？

A. β_2 -adrenergic receptors 興奮時，支氣管平滑肌舒張

B. M_3 -Muscarinic receptors 興奮時，肺血管收縮

- C. <正確答案> α_1 -adrenergic receptors 興奮時，分泌物減少
- D. 一氧化氮 (NO) 造成支氣管平滑肌舒張
13. 肋骨的那一個構造與胸椎椎體相關節？
- A. <正確答案> 頭部
- B. 肋骨幹 (shaft)
- C. 結節 (tubercle)
- D. 頸部
14. 解剖學上的胸橫斷面 (transverse thoracic plane) 相對於脊椎骨是位於：
- A. 胸椎 T2-T3 之間
- B. <正確答案> 胸椎 T4-T5 之間
- C. 胸椎 T7-T8 之間
- D. 胸椎 T9-T10 之間
15. 位於後胸壁的上後鋸肌 (Serratus posterior superior) 與下後鋸肌 (Serratus posterior inferior) 其主要功能分別為：
- A. <正確答案> 提升肋骨及下拉肋骨
- B. 下拉肋骨及提升肋骨
- C. 均提升肋骨
- D. 均下拉肋骨
16. 下列有關呼氣 (expiration) 的敘述，何者錯誤？
- A. <正確答案> 橫膈膜和外肋間肌群收縮
- B. 表面張力素 (surfactant) 促使肺泡壁直徑變小
- C. 肺臟內彈性纖維回彈，使肺內壓增加
- D. 肺臟體積變小
17. 下列何種肌肉往胸部前方延伸時，會逐漸成為膜狀結構？
- A. 最內肋間肌
- B. 內肋間肌
- C. <正確答案> 外肋間肌
- D. 前鋸肌
18. 下列有關老化對心臟血管系統的影響，何者錯誤？
- A. <正確答案> 血壓會上升，且舒張壓 (diastolic pressure) 的增加比收縮壓 (systolic pressure) 大

- B.動脈血管硬化（arteriosclerosis）和腎功能受損是導致老年人高血壓的主因
- C.心臟的順應性（compliance）會下降
- D.心輸出量（cardiac output）會減少
- 19.在胎兒循環中，何處血液含有最高的氧氣濃度？
- A.臍動脈（Umbilical artery）
- B.<正確答案> 臍靜脈（Umbilical vein）
- C.動脈導管（Ductus arteriosus）
- D.肺動脈幹（Pulmonary trunk）
- 20.胚胎發育的過程中，下列何種胚層會衍生出心肌的胚芽？
- A.內胚層
- B.<正確答案> 中胚層
- C.外胚層
- D.中胚層與外胚層
- 21.下列何者藉由乙狀竇與顱內靜脈銜接？
- A.<正確答案> 頸內靜脈
- B.頸外靜脈
- C.椎靜脈
- D.冠狀竇
- 22.左冠狀動脈迴旋枝（the circumflex branch）是供應何處的血流？
- A.心室中膈及左右心室前壁
- B.<正確答案> 左心房及左心室後壁
- C.右心房後壁
- D.左心室前壁
- 23.下列關於斜心包竇（oblique pericardial sinus）的敘述，何者正確？
- A.是一個開放貫通的腔隙
- B.位在心臟的縱膈面
- C.<正確答案> 內含心包液
- D.在主動脈及上腔靜脈間
- 24.心臟四個腔室中，壁最薄的是：
- A.<正確答案> 右心房

- B. 右心室
C. 左心房
D. 左心室
25. 雷諾數 (Reynolds' number) 可用來評估系統內之氣流型態。如雷諾數小於 2000，則氣流型態應為：
- A. <正確答案> 層流 (laminar flow)
B. 亂流 (turbulent flow)
C. 移行流 (transitional flow)
D. 不一定
26. 健康人的氣道阻力最主要是源於那一階段的氣道？
- A. 聲門及咽喉
B. <正確答案> 中型氣道，約為 1 至 8 級分枝
C. 小型氣道，約為 10 至 19 級分枝
D. 遠端氣道，即終端細支氣管 (terminal bronchioles)
27. 嚴重的慢性阻塞性肺疾病 (COPD) 病人進行肺功能檢查之敘述，下列何者錯誤？
- A. forced vital capacity 大多會減少
B. <正確答案> slow vital capacity 與 forced vital capacity 仍相同，但皆明顯減少
C. 吐氣時間 (total expiratory time) 會明顯增加
D. 第一秒用力吐氣容積 (FEV₁) 會明顯減少
28. 關於最大自主性通氣量 (maximum voluntary ventilation, MVV) 的敘述，下列何者錯誤？
- A. 是指一分鐘內可以經由自主呼吸達成的最大空氣進出量
B. <正確答案> 一般 20 至 30 歲健康男性的 MVV 約為 90 L/min，同年齡女性約為 70 L/min
C. MVV 可以用來評估呼吸肌的強度，並可以用來評估呼吸道阻力的大小
D. 在輕度限制性肺疾病 (restrictive lung disease) 其 MVV 仍大致正常
29. 下列關於肺臟纖維化 (pulmonary interstitial fibrosis) 在肺臟機械力學及肺功能測驗上的表現，何者錯誤？
- A. <正確答案> 靜態肺回彈力 (static lung recoil) 與健康人相同，但靜態肺順應性 (static compliance) 明顯減少
B. 用力肺活量 (FVC) 明顯減少
C. 殘餘容積 (residual volume) 明顯減少
D. 第一秒用力吐氣容積與用力肺活量之比值 (FEV₁/FVC) 大都會增加

30. 下列關於重症肌無力（myasthenia gravis）在肺臟機械力學及肺功能測驗上的表現，何者錯誤？
- A. 吸氣肌無力，因而無法克服肺臟及胸壁的靜態回彈力（static recoil）
 - B. 全肺量（total lung capacity）明顯減少
 - C. <正確答案> 殘餘容積（residual volume）明顯減少
 - D. 呼氣肌肉無力，導致肺活量（vital capacity）減少
31. 在流量-容積曲線圖形（flow-volume curve）中，會有流量限制期（flow-limited phase），關於這個現象，下列敘述何者錯誤？
- A. 流量限制期的發生，是因為氣道吐氣時有 choke point 的產生
 - B. 是因為氣道的內外壓力差為負值而導致塌陷
 - C. <正確答案> 吸氣以及吐氣期都會有流量限制期的出現
 - D. 越用力，反而將導致氣道動態性塌陷而降低吐氣流量
32. 健康人進行肺功能檢查，若其吐氣用力未達最大努力，僅用中度施力吐氣時，其流量-容積曲線（flow-volume curve）會呈現何種變化？
- A. 尖峰流量減少，之後曲線下降呈現下凹狀，直至吐氣完成
 - B. 尖峰流量不變，之後曲線下降呈現下凹狀，直至吐氣完成
 - C. <正確答案> 尖峰流量減少，尖峰之後吐氣曲線呈現高原狀，後半段則呈直線減少至吐氣完成
 - D. 尖峰流量減少，尖峰之後吐氣曲線即呈現直線減少至吐氣完成
33. 在肺彈性實驗時，肺泡內之空氣改為充滿食鹽水，主要可了解：
- A. 肺組織彈力之影響
 - B. <正確答案> 肺表面張力造成之影響
 - C. 肋膜造成之影響
 - D. 胸壁彈力造成之影響
34. 呼吸中樞的神經構造中，caudal ventral respiratory group（cVRG）主要是產生神經脈衝至下列那一部位？
- A. 橫膈
 - B. <正確答案> 胸壁肌群
 - C. 聲門
 - D. 腹部
35. 下列物質中，何種會刺激頸動脈體的 glomus cell 導致呼吸驅動力（respiratory drive）增加？
- A. 茶鹼（theophylline）

- B. <正確答案> 氰化物 (cyanide)
- C. 嗎啡 (morphine)
- D. 多巴胺 (dopamine)
36. 下列關於呼吸中樞的 ventral respiratory group (VRG) 的敘述中，何者錯誤？
- A. VRG 位於延腦，兩側皆有，且包含吸氣及呼氣神經元
- B. VRG 中負責吸氣控制的神經元為 nucleus ambiguus 及 rostral VRG
- C. VRG 中的 caudal VRG 可刺激呼氣肌肉，進行呼氣動作
- D. <正確答案> VRG 中的 Böttinger's complex 可抑制呼氣動作
37. 有關心因性肺水腫的敘述，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. 與左心室衰竭有關
- D. <正確答案> 相較於急性呼吸窘迫症 (ARDS)，這種水腫恢復時間較長
38. 下列有關氧氣供應量 (oxygen delivery, DO_2) 的決定因子之敘述，何者錯誤？
- A. 主決定因子有 cardiac output, CaO_2 , 及 [Hb] 等
- B. $C.O. = HR \times SV$
- C. $CaO_2 = PaO_2 \times 0.003 + SaO_2 \times [Hb] \times 1.34$
- D. <正確答案> 在急性呼吸窘迫症 (ARDS) 病患使用吐氣末正壓 (PEEP) 只會增加，不會降低
39. 在正常直立的肺部，由上而下分肺尖、肺中、肺底三等分，三者肺泡換氣 (alveolar ventilation) 大小為何？
- A. 肺尖 = 肺中 = 肺底
- B. <正確答案> 肺底 > 肺中 > 肺尖
- C. 肺尖 > 肺中 > 肺底
- D. 肺中 > 肺尖 > 肺底
40. 分流 (shunt) 可分為相對分流 (relative shunt) 與絕對分流 (absolute shunt)，下列有關相對分流之敘述，何者錯誤？
- A. <正確答案> 不會產生換氣／灌流失衡 (~~V/Q~~ mismatch)
- B. 可出現在支氣管痙攣 (bronchospasm) 時
- C. 可因為痰液阻塞 (sputum impaction) 產生
- D. 這些病人給予 100% 氧分率 (FiO_2) 後，動脈氧分壓 (PaO_2) 多數會上升

41. 病患在密閉浴室洗澡出來後嘔吐、頭暈，送達急診室，出現神識不清；急診室醫師以 non-rebreathing mask FiO_2 100% 治療後，追蹤動脈血液氣體分析值為 $PaO_2/PaCO_2/HCO_3^-/pH=413/25/19/7.50$ ，同時 COHb (carboxyhemoglobin) 達 45%，下列後續處置何者不妥？
- A. <正確答案> 動脈血氧分壓太高，可改其它較低氧氣供應 ($\downarrow FiO_2$)
 - B. 考慮依意識變化，給予高壓氧治療
 - C. 密切監視其生命現象，必要時在加護病房觀察
 - D. 評估其心電圖、心肌酶 (CK、troponin I) 及肝功能 (ALT、AST)
42. 下列何者最不會造成心跳降低？
- A. 高鈉血症 (hypernatremia)
 - B. <正確答案> 低鉀血症 (hypokalemia)
 - C. 使用乙型交感神經阻斷劑 (β_1 -adrenergic blocker)
 - D. 使用乙醯膽鹼促進劑 (cholinergic stimulant)
43. 心臟動作電位 (action potential) 的分期，有 0 到 4 期 (phase 0 to 4)，0 期代表心臟的去極化 (depolarization)，其中快速流入細胞內的為那一種離子？
- A. <正確答案> 鈉
 - B. 鉀
 - C. 鈣
 - D. 鎂
44. 下列有關心室前負荷 (ventricular preload) 之敘述，何者錯誤？
- A. 可受回心血流的影響
 - B. <正確答案> 代表心室收縮末期的壓力
 - C. 於心臟收縮前，可受到心肌纖維張力的影響
 - D. 可以利用肺動脈導管 (Swan-Ganz catheter) 來量測其壓力
45. 心臟傳導纖維之動作電位包括幾期？
- A. 2
 - B. 3
 - C. 4
 - D. <正確答案> 5
46. 調控血管張力的化學物質，是屬於組織荷爾蒙 (autacoids)，下列那種化學物質具有血管擴張作用？① histamine ② bradykinin ③ thromboxane A_2 ④ serotonin
- A. ①③

B.<正確答案> ①②

C.③④

D.②④

47. 當一位患者的血壓為 170/90 mmHg，則其脈搏壓（pulse pressure）為多少 mmHg？

A.63

B.<正確答案> 80

C.90

D.117

48. 下列何者最不會造成心臟收縮能力下降？

A. 甲狀腺功能低下（hypothyroidism）

B. 高鉀血症（hyperkalemia）

C.<正確答案> 使用腎上腺素（epinephrine）

D. 低鈣血症（hypocalcemia）

49. 假設降低循環系統血管之灌流壓，若無血流自我調節（flow autoregulation）作用時，將會發生下列何種結果？

A. 血管阻力增加，但血流下降

B. 血管阻力下降，但血流增加

C. 血管阻力下降，但血流不變

D.<正確答案> 血管阻力不變，但血流下降

50. 某患者的動脈血液氣體分析部分資料如下：PaCO₂：39.3 mmHg，PaO₂：105.6 mmHg，HCO₃⁻：31.3 mEq/L。則下列何者比較合乎此患者應有的動脈血酸鹼值（pH）？

A.<正確答案> 7.516

B.7.416

C.7.316

D.7.216

51. 高陰離子間隙（high anion gap）代謝性酸中毒患者，合併出現血中滲透度間隙（osmotic gap）過高，則最有可能是何種診斷？

A. lactic acidosis

B.<正確答案> poisoning with ethylene glycol

C. massive rhabdomyolysis

D. uremic acidosis

52. 下列何者會造成代謝性鹼中毒（metabolic alkalosis）？

- A. 酒精中毒
B. 嚴重腹瀉
C. <正確答案> 嚴重嘔吐
D. 腎衰竭
53. 閉氣潛水 (breath-hold diving) 前，自願換氣過度 (voluntary hyperventilation) 可以延長潛水時間，但也相當危險，其主因為何？
A. 體內 CO_2 迅速上升，達到使人昏迷的分壓值
B. 體內 CO_2 迅速下降，下降到使人呼吸驅動鈍化 (respiratory drive blunted) 的分壓值，抑制呼吸，造成組織缺氧
C. <正確答案> 體內 O_2 貯存量下降至不足使用時，但 breaking point PaCO_2 仍未達到使人呼吸驅動壓值
D. 體內 O_2 貯存量過高，造成低氧呼吸驅動 (hypoxic drive) 鈍化，抑制呼吸，造成組織缺氧
54. 潛水後上升速度過快會產生減壓症 (decompression sickness)，根據下列那種定律，應採用高壓氧治療？
A. 費克定律 (Fick's law)
B. 亨利定律 (Henry's law)
C. 道耳吞分壓定律 (Dalton's law)
D. <正確答案> 波以耳定律 (Boyle's law)
55. 在高壓氧治療的情形下，病人每 100 mL 血中含有血紅素 15 gm，若 PaO_2 500 mmHg，且在沒有變性血紅素 (methemoglobin) 干擾的理想下，每 100 c.c. 的血液中，其血紅素約可攜帶多少氧氣量 (mL)？
A. 15
B. 18
C. <正確答案> 21
D. 24
56. 一氧化碳中毒 (CO intoxication) 時，於常壓、常態下其 COHb 半衰期為多少小時？
A. <正確答案> 5
B. 3
C. 1.5
D. 0.5
57. 張先生登上玉山頂時覺得呼吸困難，呼吸速度增加，最主要的原因為何？
A. 二氧化碳分壓 (PaCO_2) 上升，直接刺激呼吸中樞延髓 (medulla)
B. 體內動脈氧分壓 (PaO_2) 下降，直接刺激呼吸中樞延髓 (medulla)

- C. 二氧化碳分壓 (PaCO_2) 上升，直接刺激周邊呼吸化學受體 (peripheral chemoreceptor)
- D. <正確答案> 體內動脈氧分壓 (PaO_2) 下降，直接刺激周邊呼吸化學受體 (peripheral chemoreceptor)
58. 張先生至西藏旅行，理論上其氧解離曲線 (O_2 dissociation curve) 變化為何？
- A. 因輕度呼吸性鹼中毒 (respiratory alkalosis) 而向右移
- B. 因輕度呼吸性酸中毒 (respiratory acidosis) 而向右移
- C. <正確答案> 因輕度呼吸性鹼中毒 (respiratory alkalosis) 而向左移
- D. 因輕度呼吸性酸中毒 (respiratory acidosis) 而向左移
59. 腎衰竭易造成肺水腫，下列何者非其原因？
- A. 水分過多
- B. <正確答案> 右心室收縮力降低
- C. 低白蛋白血症
- D. 肺微血管通透性增加
60. 接觸過敏原會啟動氣道發炎反應，由脂氧酶 (lipoxygenase) 路徑合成的發炎介質何者作用最強？
- A. 組織胺 (histamine)
- B. 前列腺素 (prostaglandin)
- C. <正確答案> 白三烯素 (leukotriene)
- D. 激肽 (kinin)
61. 馬拉松選手運動時心輸出量 (cardiac output) 可以增加多少 L/min？
- A. 10
- B. 20
- C. 30
- D. <正確答案> 40
62. 氣體透過肺泡、微血管壁的能力，受到下列各因素影響，其中何者與擴散量 (diffusion) 呈反比？
- A. <正確答案> 肺泡微血管膜厚度
- B. 肺泡微血管總面積
- C. 肺泡微血管間氣體分壓差
- D. 氣體的擴散係數 (diffusion coefficient)
63. 承上題，氧氣與二氧化碳在肺泡、微血管擴散 (diffusion) 速率比約為：

A. 1 : 10

B.<正確答案> 1 : 20

C.10 : 1

D.20 : 1

64.承上題，造成這種現象的主要原因為何？

A.在肺泡微血管內的氧氣與二氧化碳分壓差不同

B.在肺泡微血管總面積氧氣與二氧化碳不同

C.<正確答案> 在血漿及組織液中，二氧化碳與氧氣的溶解度不同

D.在肺泡微血管的厚度，氧與二氧化碳不同

65.下列有關 warfarin 之敘述，何者正確？

A.是一種黏多醣體（mucopolysaccharide）

B.須注射給藥

C.<正確答案> 可以通過胎盤屏壁

D.會直接抑制血小板凝集

66.併用下列何種藥物不會增強 digoxin 的毒性作用？

A.Furosemide

B.Hydrochlorothiazide

C.Quinidine

D.<正確答案> Spironolactone

67.Digoxin 之抗心律不整作用，主要是抑制：

A.SA node

B.<正確答案> AV conduction

C.Purkinje fiber

D.Ectopic beats

68.下列治療氣喘的藥物，何者不屬於支氣管擴張劑？

A. β_2 -adrenergic drugs

B.Anticholinergic drugs

C.Methylxanthine drugs

D.<正確答案> Corticosteroids

69.少於 32 週出生的嬰兒易產生 respiratory distress syndrome，故孕婦一旦經醫師診斷有此一傾向時，通常會給予孕婦何種藥物以幫助胎兒的肺臟成熟？

A.Terbutaline

B.Cromolyn

C.<正確答案> Corticosteroids

D.Terfenadine

70. 陳老先生因眼壓過高，前往診所治療。未料點了醫師開的 timolol 眼藥水後，導致氣喘病發作，不幸去世。下列何者為 timolol 眼藥水導致陳老先生氣喘病發作的原因？

A.增加眼壓

B.是 cholinergic receptors 拮抗劑

C.是 α -adrenergic receptors 拮抗劑

D.<正確答案> 是 β -adrenergic receptors 拮抗劑

71.關於 histamine 的敘述，下列何者錯誤？

A.主要存在肥大細胞（mast cell）

B.會造成呼吸道血管通透性增加

C.造成支氣管收縮

D.<正確答案> 臨床上經常使用 antihistamine 藥物在氣喘病人作為支氣管擴張劑

72.下列何者為 leukotriene 受體抑制劑，可口服用來治療氣喘，但不可與食物合用以防藥物吸收減少？

A.<正確答案> Zafirlukast

B.Montelukast

C.Zileuton

D.Nedocromil

73.下列何種媒介物為引發氣喘之最強發炎誘發劑？

A.Prostaglandins

B.Histamine

C.Tryptase

D.<正確答案> Leukotrienes

74.下列骨骼肌鬆弛劑中何者屬於去極化性抑制劑（depolarizing blocker）？

A.Pancuronium

B.Dantrolene

C.Orphenadrine

D.<正確答案> Succinylcholine

75.下列何種病人不可給予流行感冒疫苗注射？

A.對牛肉過敏

- B. <正確答案> 對雞蛋過敏
- C. 對龍蝦過敏
- D. 對啤酒過敏
76. 使用全身性麻醉劑進行重大手術時，病患麻醉程度應達到並維持在第幾期，方能進行手術？
- A. stage I
- B. stage II
- C. <正確答案> stage III
- D. stage IV
77. 使用 dantrolene 進行長期治療時，應經常監測患者何種器官功能，以防產生該器官毒性？
- A. <正確答案> 肝
- B. 心臟
- C. 腎
- D. 肺
78. Ganglionic blocking agents 最主要的臨床治療用途為何？
- A. <正確答案> 高血壓
- B. 心率不整
- C. 心臟衰竭
- D. 心絞痛
79. 下列關於藥品吸收的敘述，何者錯誤？
- A. 弱鹼性的藥品在腸道吸收佳
- B. 弱酸性的藥品在胃部吸收佳
- C. 藥品主要以非離子型態吸收
- D. <正確答案> 藥品主要以離子化的型態吸收
80. 下列何者為意外攝取過量碘之解毒藥？
- A. Sodium sulfate
- B. Sodium nitroprusside
- C. <正確答案> Sodium thiosulfate
- D. Sodium nitrate