

類 科：呼吸治療師
科 目：心肺解剖學及生理學
考試時間：一小時

座號：_____

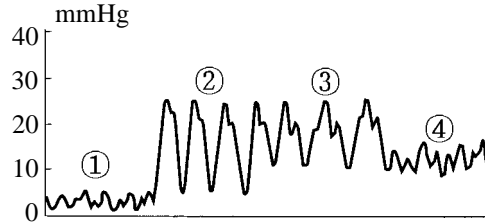
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆 在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 最大塊的喉軟骨是：
(A)甲狀軟骨(thyroid cartilage) (B)環狀軟骨(cricoid cartilage)
(C)角狀軟骨(corniculate cartilage) (D)會厭軟骨(epiglottic cartilage)
- 2 下列有關心臟神經傳導的敘述中，何者正確？
(A)只有交感神經纖維到達 SA node
(B)只有副交感神經纖維到達 SA node
(C)交感、副交感神經纖維都只分佈到 SA node
(D)交感、副交感神經纖維可分佈到 SA node 與 AV node
- 3 在七週齡的人類胚胎中，下列何者位於最下位置？
(A)靜脈竇 (B)心房 (C)心室 (D)動脈幹
- 4 人類喉部軟骨一共有幾塊？
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12
- 5 耳咽管(auditory tube)的鼻端開口在下列何處？
(A)上鼻道 (B)中鼻道 (C)下鼻道 (D)後鼻孔附近
- 6 下列有關心肌細胞的敘述中，何者錯誤？
(A)有橫紋 (B)有分叉 (C)多個細胞核 (D)可同步收縮
- 7 下列何者不位於縱隔(mediastinum)？
(A)食道 (B)氣管 (C)胸腺 (D)肺
- 8 人類臍帶中含有的血管是：
(A)兩條臍動脈，兩條臍靜脈 (B)一條臍動脈，一條臍靜脈
(C)兩條臍動脈，一條臍靜脈 (D)一條臍動脈，兩條臍靜脈
- 9 心臟的傳導系統是由下列何者特化而形成？
(A)骨骼肌 (B)平滑肌 (C)心肌 (D)神經纖維
- 10 下列胎兒血管中，何者的含氧量最高？
(A)臍動脈 (B)臍靜脈 (C)肺動脈 (D)肺靜脈
- 11 下列何者由彈性軟骨(elastic cartilage)組成？
(A)甲狀軟骨(thyroid cartilage) (B)鼻中隔軟骨(septal cartilage)
(C)鼻翼軟骨(alar cartilage) (D)會厭軟骨(epiglottic cartilage)
- 12 氣管肌(tracheal muscle)位於何處？
(A)氣管的黏膜層(mucosa) (B)氣管上皮(epithelium)
(C)氣管軟骨缺口 (D)氣管軟骨外圈
- 13 人類的左肺分成幾段(segment)？
(A) 5 (B) 10 (C) 15 (D) 20
- 14 杓狀(arytenoid)軟骨與下列何者會形成關節？
(A)甲狀(thyroid)軟骨 (B)楔狀(cuneiform)軟骨 (C)環狀(cricoid)軟骨 (D)會厭(epiglottic)軟骨
- 15 當二尖瓣打開時，下列何者也打開？
(A)三尖瓣 (B)肺動脈瓣 (C)主動脈瓣 (D)半月瓣
- 16 下列何者位於上腔靜脈，肺動脈幹與肺靜脈之間？
(A)橫竇(transverse sinus) (B)斜竇(oblique sinus)
(C)大囊(greater sac) (D)小囊(lesser sac)
- 17 下列何者可以移行通過肺泡上皮？
(A)第一型肺細胞(type I pneumocyte) (B)第二型肺細胞(type II pneumocyte)
(C)克氏細胞(clara cells) (D)肺泡巨噬細胞(alveolar macrophage)
- 18 下列何處的上皮，不具有纖毛(cilia)？
(A)二級支氣管 (B)三級支氣管 (C)終端微支氣管 (D)肺泡道
- 19 耳咽管(auditory duct)的耳端開口在下列何處？
(A)外耳 (B)中耳 (C)內耳 (D)顛骨乳突
- 20 下列何者直接與肺泡道相通？
(A)二級支氣管 (B)三級支氣管
(C)終端微支氣管(terminal bronchiole) (D)呼吸性微支氣管(respiratory bronchiole)

- 21 下列有關胸膜腔(pleural cavity)的敘述中，何者正確？
(A)左、右胸膜腔完全獨立、分離 (B)左、右胸膜腔藉氣管相通
(C)左、右胸膜腔藉左、右支氣管相通 (D)左、右胸膜腔僅藉左支氣管相通
- 22 下列何者分泌肺部的界面活化劑(surfactant)？
(A)第一型肺細胞(type I pneumocyte) (B)第二型肺細胞(type II pneumocyte)
(C)克氏細胞(clara cells) (D)紅血球
- 23 鼻淚管(nasolacrimal duct)鼻端的開口在何處？
(A)上鼻道 (B)中鼻道 (C)下鼻道 (D)後鼻孔附近
- 24 呼吸系統的發育開始於胚胎的什麼時期？
(A) 3、4 週 (B) 7、8 週 (C) 11、12 週 (D) 15、16 週
- 25 聲帶的後端附著在下列何處？
(A)杓狀軟骨(arytenoid cartilage) (B)角狀軟骨(corniculate cartilage)
(C)環狀軟骨(cricoid cartilage) (D)會厭軟骨(epiglottic cartilage)
- 26 與肺的發育最有相關的胚層是：
(A)外胚層 (B)中胚層 (C)內胚層 (D)外胚層與中胚層
- 27 聲門上有四個小突起，位於外側的二個是由下列何構造所形成？
(A)甲狀軟骨(thyroid cartilage) (B)楔狀軟骨(cuneiform cartilage)
(C)環狀軟骨(cricoid cartilage) (D)角狀軟骨(corniculate cartilage)
- 28 所謂三級支氣管(tertiary bronchi)一共有幾支？
(A) 5 支 (B) 10 支 (C) 15 支 (D) 20 支
- 29 最大的副鼻竇是：
(A)額竇(frontal sinus) (B)蝶竇(sphenoidal sinus)
(C)上頤竇(maxillary sinus) (D)篩骨氣室(ethmoidal air cells)
- 30 當聲門(glottis)打開呈分叉 V-字形時，比較分開的部分是其：
(A)前端 (B)後端 (C)上端 (D)下端
- 31 支配心臟的交感神經，來自脊髓的那部分？
(A)頸段 (B)胸段 (C)腰段 (D)薦椎段
- 32 心臟何處有半月瓣(semilunar valve)？
(A)左心房、心室之間 (B)右心房、心室之間
(C)主動脈與肺動脈幹基部 (D)下腔靜脈與肺靜脈基部
- 33 心臟的何處有腱索(chordae tendineae)？
(A)左、右心房 (B)左、右心室 (C)只在右心房 (D)只在右心室
- 34 梳狀肌(pectinate muscle)位於心臟的何部位？
(A)左、右心房 (B)左、右心室 (C)只在右心房 (D)只在右心室
- 35 位於前心室間溝(anterior interventricular groove)的靜脈是：
(A)大心靜脈(great cardiac vein) (B)中心靜脈(middle cardiac vein)
(C)小心靜脈(small cardiac vein) (D)前心靜脈(anterior cardiac vein)
- 36 支配肺臟的副交感神經是：
(A)大內臟神經(greater splanchnic nerve) (B)迷走神經(vagus nerve)
(C)膈神經(phrenic nerve) (D)肋間神經(intercostal nerve)
- 37 心臟的何處有乳突肌(papillary muscle)？
(A)左、右心房 (B)左、右心室 (C)只在右心房 (D)只在右心室
- 38 所謂肺葉支氣管(lobar bronchi)一共有幾支？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 39 下列有關心臟發育的敘述何者錯誤？
(A)心臟發育源自中胚層
(B)心臟的腔室因二條心管阻塞一條，所以僅由保留的一條膨大而形成
(C)胚胎第四週時，心房才轉位到心室上方
(D)左、右心房間的通道一直保留到出生
- 40 甲狀軟骨的下角與下列何者形成關節？
(A)杓狀軟骨(arytenoid cartilage) (B)環狀軟骨(cricoid cartilage)
(C)角狀軟骨(corniculate cartilage) (D)會厭軟骨(epiglottic cartilage)
- 41 吾人控制呼吸之基本節奏之中樞神經為：
(A) hypothalamus (B) pons (C) medulla (D) cerebral cortex
- 42 下列何者數值須間接計算得知？
(A) SVR (systemic vascular resistance) (B) cardiac output
(C) CVP (central venous pressure) (D) PAOP (pulmonary artery occlusion pressure)

43 請依據下列數值判斷結果？C.O (cardiac output)下降，CVP (central venous pressure)值下降，PAOP (pulmonary artery occlusion pressure)下降，SVR (systemic vascular resistance)上升
(A)心因性休克 (B)低血容休克 (C)敗血性休克 (D)肺栓塞

44 此圖形為肺動脈導管之波形，何者為肺動脈波形？



- (A) ①
- (B) ②
- (C) ③
- (D) ④

45 下列有關體循環與肺循環的敘述，何者錯誤？

- (A) 兩者的心輸出量(cardiac output)不一樣
 - (B) 體循環是一高壓高阻力系統
 - (C) 肺循環是一低壓低阻力系統
 - (D) 右心室射出的血 100% 送入肺動脈
- 46 正常的肺循環血流量約佔總心臟輸出量的多少%？
(A) 20 (B) 10 (C) 5 (D) 50

47 吸氣時心電圖的明顯變化為下列何者？

- (A) QT 間隔增長
- (B) QRS 間隔縮短
- (C) PR 間隔增長
- (D) RR 間隔縮短

48 心臟之正常主要節律點為何？

- (A) SA node
- (B) AV node
- (C) Purkinje fibers
- (D) 上腔靜脈

49 12-LEAD EKG P-R 之間隔正常值為何？

- (A) 小於 0.1 sec
- (B) 0.12-0.20 sec
- (C) 大於 0.2 sec
- (D) 隨心跳速率而變

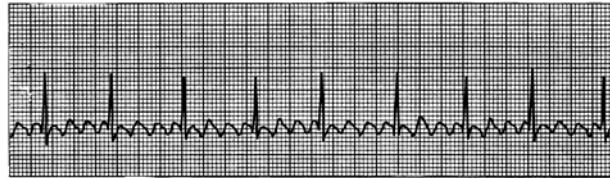
50 此人之心電圖呈現下列何種情況？

- (A) 竇性緩脈
- (B) 竇性急脈
- (C) 竇性休止
- (D) 正常



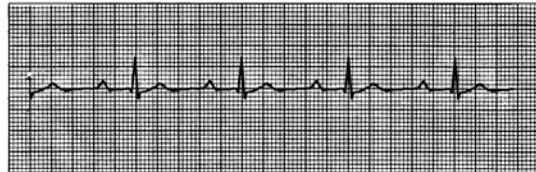
51 此人之心電圖呈現下列何種情況？

- (A) 心房撲動(atrial flutter)
- (B) 心房顫動(atrial fibrillation)
- (C) 竇性休止
- (D) 正常



52 此人之心電圖呈現下列何種情況？

- (A) 一度心房室傳導阻滯(1st AV block)
- (B) 二度心房室傳導阻滯(2nd AV block)
- (C) 三度心房室傳導阻滯(3rd AV block)
- (D) 正常



53 下列有關各個部位壓力的正常值，何者為對？

- (A) 正常主動脈壓約為 120/0 mmHg
- (B) 正常左心室壓約為 25/0 mmHg
- (C) 正常右心室壓約為 120/80 mmHg
- (D) 正常肺動脈壓約為 25/8 mmHg

54 下列有關白血球之敘述何者為誤？

- (A) Neutrophils 佔白血球數量之一半或以上(40%-70%)
- (B) Eosinophils 及 Basophils 均為多核球
- (C) Basophils 與過敏反應有關，故在氣喘病人可見其數量上升
- (D) B lymphocytes 與抗體之產生有關

55 下列有關紅血球之敘述何者不正確？

- (A) 約佔血液容積之 45%
- (B) 生命週期約 120 天
- (C) 其主要成分血紅素(hemoglobin)負責氧氣及二氧化碳之運輸
- (D) 正常為球形

56 一位 60 歲男性之最大心跳速率為：

- (A) 150 (B) 160 (C) 120 (D) 140

57 靜脈回流(venous return)的動力來自於：

- (A) 骨骼肌的收縮
- (B) 血液循環的帶動力
- (C) 在吸氣時胸腔負壓的作用
- (D) 以上皆是

- 58 下列有關心臟功能何者隨年齡增加而增加？
(A) stroke volume (B) 心收縮力 (C) 血壓 (D) 週邊組織灌流
- 59 隨著年紀增長，下列何者錯誤？①肺的順從性變差 ②胸壁順從性增加 ③ FEV1 下降 ④肺活量增加
(A) 只有①③ (B) 只有②④ (C) 只有①④ (D) 只有③④
- 60 下列何者錯誤？①新生兒出生後，體內之 PCO_2 上升， PO_2 上升，pH 下降 ②出生後，正常情形肺血管阻力上升 ③出生後，正常情形肺血流會增加 ④出生後 foramen ovale, ductus arterisus 會關閉
(A) 只有①② (B) 只有②③ (C) 只有③④ (D) 只有①④
- 61 人類肺部組織大約在受精後第幾天首度出現？
(A) 14 天 (B) 24 天 (C) 40 天 (D) 90 天
- 62 急性組織缺氧時會導致肺泡通氣增加(acute alveolar hyperventilation)，此時血中：
(A) PH 值上升 (B) 二氧化碳上升 (C) 重碳酸鹽急速下降 (D) PH 值不變
- 63 依照 Henry's law 每增加 1 mmHg PO_2 可使 100 ml 之血中溶入多少 O_2 ？
(A) 0.3 ml (B) 0.003 ml (C) 3 ml (D) 30 ml
- 64 下列何種情況會造成氧氣與血紅素之親合力上升，亦即氧合曲線(oxygen dissociation curve)左移？
(A) 溫度上升 (B) 二氧化碳上升 (C) 2,3-DPG 上升 (D) PH 值上升
- 65 每公克的血紅素可攜帶約多少氧氣？
(A) 0.134 mL (B) 1.34 mL (C) 13.4 mL (D) 134 mL
- 66 正常情況時，以下何者為正確：
(A) $PaCO_2$: 45 mmHg, $PvCO_2$: 40 mmHg (B) PaO_2 : 40 mmHg, PvO_2 : 100 mmHg
(C) PaO_2 : 100 mmHg, PvO_2 : 40 mmHg (D) PaO_2 : 45 mmHg, PvO_2 : 40 mmHg
- 67 下列有關 time constant 之敘述何者不正確？
(A) 由氣道阻力(airway resistance)及肺的順應度(lung compliance)相乘所得
(B) 代表對肺內某一特定區域完全充氣所需之時間
(C) 單位為秒
(D) 當肺的順應度降低時，time constant 亦隨之減少
- 68 正常情況下，肺及胸廓的平均順應度(compliance)約等於？
(A) 0.1 L/cmH₂O (B) 0.4 L/cmH₂O (C) 0.6 L/cmH₂O (D) 0.8 L/cmH₂O
- 69 下列何者又稱為第三型肺泡細胞(type III alveolar cells)，在清除侵入肺部之細菌或異物的功能上扮演極重要的角色？
(A) 嗜中性球(neutrophils) (B) 淋巴球(lymphocytes)
(C) 肺泡巨噬細胞(alveolar macrophages) (D) 嗜伊紅性球(eosinophils)
- 70 下列何者非上呼吸道之主要功能：
(A) 呼吸之通道 (B) 溫暖及濕潤所吸入之空氣
(C) 預防異物進入氣管 (D) 氣體交換
- 71 跑步後換氣量增加是因下列何者驅動呼吸調節機轉之故：
(A) $PO_2 \uparrow$, $PCO_2 \uparrow$ (B) $PO_2 \uparrow$, $PCO_2 \downarrow$ (C) $PO_2 \downarrow$, $PCO_2 \uparrow$ (D) $PO_2 \downarrow$, $PCO_2 \downarrow$
- 72 Pulmonary surfactant 是由何處合成分泌？
(A) type II epithelial cells of bronchi (B) type I epithelial cells of alveoli
(C) type II epithelial cells of alveoli (D) type I epithelial cells of bronchiole
- 73 以下何者若越大則表示肺泡的氣體交換功能越差？
(A) Vital capacity (B) Tidal volume
(C) anatomic dead space (D) physiologic dead space
- 74 O_2 由肺泡(alveoli)進入肺微血管(pulmonary capillary)是以下列何種方式？
(A) active transport (B) facilitated diffusion
(C) passive diffusion (D) secondary active transport
- 75 以下何者會造成支氣管平滑肌之放鬆：
(A) 交感神經興奮 (B) leukotrienes (C) 副交感神經興奮 (D) histamine
- 76 正常人之 tidal volume 約為：
(A) 7 mL/kg (B) 14 mL/kg (C) 35 mL/kg (D) 70 mL/kg
- 77 快淺的呼吸型態我們稱之為？
(A) Dyspnea (B) Apnea (C) Tachypnea (D) Hyperventilation
- 78 下列何者為正常之肺動脈壓？
(A) 12/2 mmHg (B) 22/8 mmHg (C) 48/15 mmHg (D) 100/60 mmHg
- 79 人類之呼吸中樞位於何處？
(A) 大腦 (B) 小腦 (C) 脊髓 (D) 腦幹
- 80 有關呼吸生理之化學接受器(chemoreceptor)，可分為中樞與周邊兩大類。中樞之化學接受器對何種離子變化最敏感？
(A) O_2 (B) Fe^{++} (C) H^+ (D) Ca^{++}

測驗題標準答案更正

考試名稱：92年(更正)專技人員特考中醫師、心理師、呼吸治療師、社工師考試

類科名稱：呼吸治療師

科目名稱：心肺解剖學及生理學（試題代號：1304）

題數：80題

標準答案：

題序	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
答案	A	D	C	C	D	C	D	C	C	B	D	C	#	C	A	A	D	D	B	D

題序	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
答案	A	B	C	A	A	C	B	#	C	B	B	C	B	A	A	B	B	D	B	B

題序	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
答案	C	A	B	C	A	#	D	A	B	C	A	A	D	C	D	B	D	C	#	A

題序	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
答案	B	A	B	D	B	C	B	A	C	D	C	C	D	C	A	A	C	B	D	C

備註：第13題一律給分，第28題一律給分，第46題一律給分，第59題一律給分。