

107年第二次專門職業及技術人員高等考試中醫師考試分階段考試、營養師、
心理師、護理師、社會工作師考試、107年專門職業及技術人員高等考試法醫師、
語言治療師、聽力師、牙體技術師考試、高等暨普通考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試

類 科：語言治療師

科 目：基礎言語科學（包括解剖、生理、語音聲學與語音知覺）

考試時間：1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 50 題，每題 2 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 下列關於人類呼吸系統的敘述何者錯誤？
 - (A)呼吸系統大致可以分為肺部系統（pulmonary system）及胸壁系統（chest wall system）
 - (B)肺部系統包括肺臟與呼吸道，胸壁系統由肋骨腔（rib cage）、橫膈膜（diaphragm）等組成
 - (C)吸氣時，外肋間肌的活動提起肋廓，使胸腔擴大
 - (D)呼氣時，腹部肌肉必須要有活動，使胸腔變小
- 2 人體呼吸涉及不同的肺容量（lung capacities）和肺容積（lung volumes），下列相關的敘述何者錯誤？
 - (A)肺活量（vital capacity）= 吸氣儲備容積（inspiratory reserve volume）+ 呼氣儲備容積（expiratory reserve volume）+ 潮氣容積（tidal volume）
 - (B)吸氣容量（inspiratory capacity）= 吸氣儲備容積 + 潮氣容積
 - (C)功能肺餘容量（functional residual capacity）= 潮氣容積 + 呼氣儲備容積 + 肺餘容積（residual volume）
 - (D)肺總容量（total lung capacity）= 肺活量 + 肺餘容積
- 3 人類的肺活量一般而言大約在幾歲之後開始逐漸下降？
 - (A) 20 歲
 - (B) 25 歲
 - (C) 30 歲
 - (D) 40 歲
- 4 下列對說話相關的呼吸功能的敘述何者正確？
 - (A)平靜呼吸的吸氣：呼氣時間比大約為 40%：60%，說話呼吸的時間比大約為 10%：90%
 - (B)平靜呼吸的肺容積改變約為肺活量的 20%，說話呼吸的肺容積改變約為肺活量的 40-60%
 - (C)說話時調節肺部氣流進出的主要機制為腹腔的容積改變
 - (D)無論是平靜呼吸或說話呼吸，呼氣時內肋間肌、橫膈膜都必須維持肌肉活動
- 5 下列關於氣壓、氣流的敘述何者錯誤？
 - (A)氣壓一般為相對壓力，相對於大氣壓力（atmospheric pressure）
 - (B)大氣壓力大約為 100 kPa
 - (C)氣流一般的測量單位為 L/s
 - (D)U 型管是用來測量氣流的工具
- 6 下列關於空氣力學的物理定律敘述何者錯誤？
 - (A)在穩定氣流下，氣流流速增加時，氣壓將增加
 - (B)在氣流質量不變下，氣流通過狹窄處時，流速將增加
 - (C)氣壓與體積在固定溫度下成反比
 - (D)氣壓與溫度在固定體積下成正比
- 7 下列對反向過濾口腔氣流（inverse filtering）的敘述何者正確？
 - (A)此方法可以將聲門氣流（glottal airflow）轉換為口腔氣流
 - (B)此方法需要使用氣流感應器（airflow transducer）
 - (C)此方法需要估計發聲氣流閾值（phonation threshold flow）
 - (D)此方法需要估計聲道共振峰（formants）

- 8 下列關於發聲閾壓（phonation threshold pressure）的敘述何者錯誤？
(A)聲門寬度越小，發聲閾壓越高
(B)基頻越高，發聲閾壓越高
(C)發聲閾壓被聲道聲阻抗（vocal tract impedance）所影響
(D)發聲閾壓為發聲所需的最小氣壓
- 9 下列對聲帶運動功能相關肌肉的敘述，何者正確？
(A)環甲肌的主要功能為使聲帶張開
(B)後環杓肌為唯一能使聲帶張開的肌肉
(C)側環杓肌為唯一能使聲帶閉合的肌肉
(D)杓間肌為唯一能使聲帶閉合的肌肉
- 10 下列對聲帶運動的敘述，何者錯誤？
(A) abduction 為聲帶遠離中線做張開的動作
(B) adduction 為聲帶移向中線做閉合的動作
(C) abduction、adduction 為聲帶振動週期中聲帶張開、聲帶閉合的動作
(D) abduction、adduction 和聲帶振動無直接關係
- 11 正常發聲時，基頻的改變主要由下列那一塊肌肉控制？
(A)甲杓肌 (B)後環杓肌 (C)側環杓肌 (D)甲狀舌骨肌
- 12 下列的聲帶分層結構中，由深層到表層排列何者正確？①任克空間（Reinke's space） ②甲杓肌 ③上皮層 ④基底膜（basement membrane） ⑤聲韌帶
(A)②④⑤①③ (B)②⑤①③④ (C)②⑤④①③ (D)②⑤①④③
- 13 下列關於聲帶結構的敘述，何者正確？
(A)膜狀聲帶（membranous vocal fold）為聲帶的前半（1/2）
(B)膜狀聲帶為聲帶的前 2/3
(C)發聲時主要由軟骨聲帶（cartilaginous vocal fold）維持聲帶振動
(D)聲帶結節經常出現在膜狀聲帶與軟骨聲帶之間
- 14 維持聲帶振動的機轉下列何者錯誤？
(A)維持聲帶振動的動力主要來自對稱的聲門內壓
(B)聲門下壓來自呼吸系統
(C)單靠白努利定律（Bernoulli's Principle）不能解釋聲帶振動的機轉
(D)單靠肌彈氣動學理論（myoelastic aerodynamic theory）不能解釋聲帶振動的機轉
- 15 下列對聲道（vocal tract）的結構相關的敘述，何者正確？
(A)軟腭屬於咽部構造，其中一個主要功能為發聲
(B)會厭屬於咽部構造，其中一個主要功能為發聲
(C)梨狀窩屬於喉部構造，其中一個主要功能為協助吞嚥
(D)聲帶屬於喉部構造，其中一個主要功能為協助吞嚥
- 16 下列聲道（vocal tract）的結構，那一些必須使用工具或儀器才看得到？①喉咽（laryngopharynx） ②鼻咽（nasopharynx） ③口咽（oropharynx） ④軟腭 ⑤會厭
(A)①②③④ (B)①②⑤ (C)①②④⑤ (D)②④⑤
- 17 顳肌（temporalis muscle），外翼肌（lateral pterygoid muscle），頰肌（buccinator muscle）的共同功能是：
(A)控制腭咽閥門（velopharyngeal port）
(B)協助聲道共振
(C)咀嚼食物
(D)吞嚥食物時把食物後送
- 18 那塊肌肉無力時會造成食物殘留在口腔內的側溝（lateral sulcus）？
(A)頰肌（buccinator muscle）
(B)顳肌（temporalis muscle）
(C)外翼肌（lateral pterygoid muscle）
(D)內翼肌（medial pterygoid muscle）
- 19 下列何者為頰舌肌（genioglossus muscle）的拮抗肌？
(A)顎舌肌（palatoglossus muscle）
(B)莖突舌肌（styloglossus muscle）
(C)莖突舌骨肌（stylohyoid muscle）
(D)舌骨舌肌（hyoglossus muscle）

- 20 那一對腦神經受損會造成舌尖的觸覺喪失？
 (A)第 5 對腦神經 (B)第 7 對腦神經 (C)第 9 對腦神經 (D)第 12 對腦神經
- 21 下列那一對腦神經受損後會直接影響舌部運動功能造成構音的問題？
 (A)第 5 對腦神經 (B)第 7 對腦神經 (C)第 10 對腦神經 (D)第 12 對腦神經
- 22 何處受損會直接影響舌部輪替運動 (diadochokinesis)？
 (A)基底核 (basal ganglia) (B)弓狀束 (arcuate fasciculus)
 (C)小腦 (cerebellum) (D)中央前回 (precentral gyrus)
- 23 腭咽閥門 (velopharyngeal port) 的正常關閉須包含那些結構的肌肉的合作？
 (A)軟腭、懸壅垂、咽的後壁 (B)軟腭、懸壅垂、咽的兩側壁
 (C)軟腭、咽的後壁、咽的兩側壁 (D)懸壅垂、咽的後壁、咽的兩側壁
- 24 下列那一塊肌肉的活動可以協助 /m/ 的發音？
 (A)顎舌肌 (palatoglossus muscle) (B)頰舌肌 (genioglossus muscle)
 (C)莖突舌骨肌 (stylohyoid muscle) (D)莖突舌肌 (styloglossus muscle)
- 25 發口腔音 (非鼻音) (oral, non-nasal sounds) 最主要透過那一對腦神經控制的軟腭動作達成？
 (A)第 5, 7 對腦神經 (B)第 9, 10 對腦神經 (C)第 7, 11 對腦神經 (D)第 12 對腦神經
- 26 正常大腦的外觀可以看到下列那些結構？①海馬迴 (hippocampus) ②顳葉 (temporal lobe) ③延腦 (medulla) ④丘腦 (thalamus)
 (A)①② (B)②③ (C)①②③ (D)①②④
- 27 下列結構何者不屬於中樞神經系統？
 (A)丘腦 (thalamus) (B)延腦 (medulla)
 (C)脊髓 (spinal cord) (D)腦神經 (cranial nerves)
- 28 對於聲反射 (acoustic reflex) 的敘述下列何者錯誤？
 (A)是保護鼓膜 (tympanic membrane) 的機制 (B)為鐮骨肌 (stapedius) 的反應
 (C)為第 7 對腦神經所支配 (D)單側施以刺激，雙側都會有反應
- 29 大腦皮質脊髓徑 (corticospinal tracts) 的錐體交叉 (pyramidal decussation) 位在何處？
 (A)中腦 (midbrain) (B)橋腦 (pons) (C)延腦 (medulla) (D)脊髓 (spinal cord)
- 30 下列對說話運動功能的敘述何者正確？
 (A)控制下顎運動的主要是第 5 對腦神經 (B)控制舌部運動的主要是第 7 對腦神經
 (C)控制嘴唇運動的主要是第 10 對腦神經 (D)控制聲帶發聲的主要是第 12 對腦神經
- 31 單側聲帶麻痹比較常見，因為下列何者的受傷機率比較高？
 (A)左側喉上神經 (superior laryngeal nerve) (B)右側喉上神經
 (C)左側喉返神經 (recurrent laryngeal nerve) (D)右側喉返神經
- 32 大腦布洛卡區 (Broca's area) 的血液供應主要來自：
 (A)前大腦動脈 (anterior cerebral artery) (B)中大腦動脈 (middle cerebral artery)
 (C)後大腦動脈 (posterior cerebral artery) (D)上大腦動脈 (superior cerebral artery)
- 33 何處受損會造成運動機能亢進 (hyperkinesia)，例如不隨意的動作「手足舞蹈徐動症」(Huntington's chorea)？
 (A)前運動皮質 (premotor cortex) (B)布洛卡區 (Broca's area)
 (C)小腦 (cerebellum) (D)基底核 (basal ganglia)
- 34 有關第一共振峰 (F1)、第二共振峰 (F2) 和第三共振峰 (F3) 的敘述，下列何者正確？
 (A)若 F1 和 F2 頻率間距大，可推測為 /u/
 (B)若 F1 和 F2 頻率間距小，可推測為 /i/
 (C)若 F1、F2 和 F3 頻率間距呈平均分配，可推測為 /e/
 (D)若 F1、F2 和 F3 頻率間距呈平均分配，可推測為央母音 (schwa)

- 35 華語/a/在第二共振峰（F2）的頻率上較英語/a/高，可見華語/a/的構音位置比英語/a/的構音位置：
(A)較為前方 (B)較為後方 (C)較為上方 (D)較為下方
- 36 /ba/、/da/和/ga/的第二共振峰轉折帶（formant transition）呈現下列何種趨勢？
(A)只有/ba/呈現上升趨勢 (B)只有/da/呈現上升趨勢
(C)只有/ga/呈現上升趨勢 (D)/ba/、/da/和/ga/皆呈現上升趨勢
- 37 下列那一選項裏的母音屬於高、前和圓唇母音（high front rounded vowels）？
(A)犀利、起訖、記憶 (B)發達、打岔、喇叭 (C)速度、互助、土木 (D)序曲、區域、語句
- 38 圓唇（lip rounding）對共振峰頻率（formant frequency）的影響，下列敘述何者正確？
(A)圓唇不會影響到共振峰頻率的變化 (B)圓唇只有影響到第一共振峰和第二共振峰的頻率
(C)圓唇會增加所有共振峰頻率 (D)圓唇會降低所有共振峰頻率
- 39 可用來將子音（consonants）分類的項目包含那些：①聲帶振動狀態 ②送氣（aspiration） ③構音部位（place of articulation） ④構音方式（manner of articulation） ⑤共振峰頻率 ⑥反共振峰存在
(A)①②⑤ (B)③④⑥ (C)①③④⑥ (D)①②③④
- 40 有關清音（voiceless）和濁音（voiced）的敘述，下列何者正確？
(A)ㄅ、ㄆ、ㄍ是濁音聲母 (B)ㄆ、ㄗ、ㄌ是清音聲母
(C)華語塞音可分為清音和濁音兩類 (D)華語塞擦音可分為清音和濁音兩類
- 41 下列那一組音的構音部位（place of articulation）相同？
(A)ㄅ、ㄆ、ㄍ (B)ㄍ、ㄑ、ㄌ (C)ㄗ、ㄙ、ㄋ (D)ㄙ、ㄒ、ㄆ
- 42 下列那一組音的構音方式（manner of articulation）相同？
(A)ㄨ、ㄍ、ㄉ (B)ㄆ、ㄗ、ㄌ (C)ㄒ、ㄑ、ㄎ (D)ㄘ、ㄎ、ㄌ
- 43 有關爆破音（burst）的正確敘述包含那些？①為持阻後的除阻動作造成 ②在英語和華語中，爆破通常發生於雙唇、齒槽或軟腭 ③爆破信號可告訴聽者聲道中有阻塞且爆破動作存在 ④雙唇音爆破能量分布於高頻率帶
(A)②③④ (B)①②③ (C)①②④ (D)①②③④
- 44 就音節/ga/而言，可能出現的頻譜特徵（spectral features）有那些？①靜默空白期（silence gap） ②爆破音（burst） ③摩擦（frication） ④送氣（aspiration） ⑤共振峰過渡帶（formant transition）
(A)①②③ (B)①②⑤ (C)①②③④ (D)②③⑤
- 45 阻擦音（obstruents）包含那些？①塞音（stops） ②流音（liquids） ③滑音（glides） ④塞擦音（affricates） ⑤擦音（fricatives）
(A)①②④ (B)②③ (C)①②③ (D)①④⑤
- 46 塞音（stops）氣流開始釋放的時間點通常在聲譜圖（spectrogram）上的特徵為下列何者？
(A)靜默空白（silence gap） (B)爆破音（burst）
(C)摩擦（frication） (D)送氣（aspiration）
- 47 有關鼻音（nasals）的敘述，下列何者錯誤？
(A)發鼻音時，口腔動作有成阻、除阻和破阻三階段
(B)發鼻音時，腭咽閥門（velopharyngeal port）是閉鎖的狀態
(C)發鼻音時，因口腔通道出口為阻塞狀態，氣流被困於此處而形成反共振峰（antiformants）
(D)鼻共振峰頻率較口部共振峰為低
- 48 關於聲譜圖（spectrogram）和頻譜（spectrum）的敘述，下列何者正確？
(A)聲譜圖和頻譜的橫軸是頻率 (B)聲譜圖和頻譜的縱軸是音強
(C)頻譜的橫軸是時間；縱軸是頻率 (D)聲譜圖的橫軸是時間；縱軸是頻率
- 49 一個聲波的頻率為 100 Hz，其週期為：
(A) 1 秒 (B) 0.1 秒 (C) 0.01 秒 (D) 0.001 秒
- 50 臨床上可以在發出 / pa pa pa pa pa / 時透過測量口腔內壓來估計聲門下壓，這是因為下列那一物理定律？
(A)波義耳定律（Boyle's Law） (B)白努利定律（Bernoulli's Principle）
(C)帕斯卡定律（Pascal's Law） (D)阿基米德定律（Archimedes' Principle）