

110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、
社會工作師考試、110年專門職業及技術人員高等考試心理師、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。

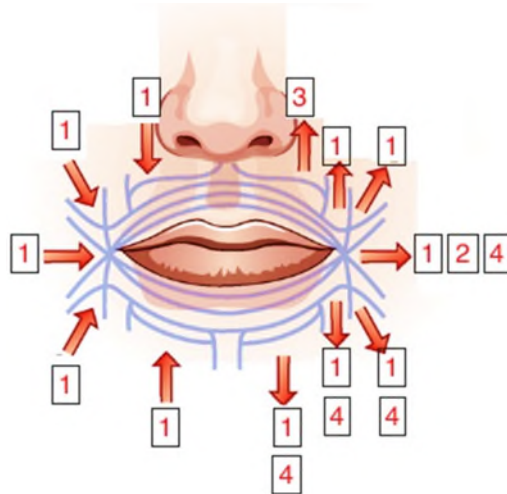
(二)本科目共50題，每題2分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 1 關於正常呼吸系統的發育狀況，下列敘述何者錯誤？
(A)男性與女性的肺部重量在青春之前是相當的
(B)4歲以前，肺泡數量的成長幅度最大
(C)新生兒的肺泡數量約為2500萬顆，呼吸速率每分鐘約20次
(D)8歲兒童的肺泡數量已與成人相近
- 2 要成功的完成呼吸動作，需要許多主動及被動的力共同配合，下列敘述何者正確？
(A)肺臟可以在吸氣或吐氣時產生被動力
(B)肋骨在吸氣或吐氣時僅能產生主動力
(C)橫膈膜僅可以在吸氣時產生主動力
(D)腹腔壁僅可以在吸氣時產生主動力
- 3 關於呼吸器官的構造，下列敘述何者錯誤？
(A)有12對肋骨
(B)1-10對的肋骨直接和胸骨相連
(C)8-10對的肋骨為假肋骨（false ribs）
(D)11和12對的肋骨為浮動肋骨（floating ribs）
- 4 在肺容積超過60%肺活量時，下列敘述何者正確？
(A)吸氣、吐氣都是主動
(B)吸氣、吐氣都是被動
(C)吸氣是主動，吐氣是被動
(D)吸氣是被動，吐氣是主動
- 5 馬先生是一位頸椎第四節（C4）脊髓損傷的個案，當你至病房為他進行床邊語言治療評估時，他最可能出現下列何種問題？
(A)意識不清
(B)呼吸問題
(C)認知問題
(D)視覺缺損
- 6 關於說話基頻（fundamental frequency），下列敘述何者正確？
(A)環杓肌（cricothyroid muscle）收縮可將甲狀軟骨抬高，以縮短聲帶
(B)環甲肌（cricothyroid muscle）收縮可將甲狀軟骨降低，以拉長聲帶
(C)甲杓肌（thyroarytenoid muscle）收縮可將甲狀軟骨降低，以縮短聲帶
(D)斜杓肌（oblique arytenoid muscle）收縮可將甲狀軟骨抬高，以拉長聲帶
- 7 產生無聲子音時，下列那一條肌肉扮演著最重要的角色？
(A)側環杓肌（lateral cricoarytenoid muscle）
(B)後環杓肌（posterior cricoarytenoid muscle）
(C)甲狀肌（thyromuscularis muscle）
(D)斜杓肌（oblique arytenoid muscle）
- 8 關於發聲氣壓及發聲氣流，下列敘述何者正確？
(A)發聲時必須要累積足夠的口腔內壓、口腔氣流
(B)急性喉炎患者有時不能發聲，因為發聲閾壓（phonation threshold pressure）過低
(C)聲門成矩形形狀（rectangular glottis）會產生最低的發聲閾壓
(D)發聲氣流閾值（phonation threshold flow）等於臨床上測量的聲門氣流
- 9 當發聲音調變化時，杓狀軟骨在環杓關節（cricothyroid joint）上主要以何種動作改變聲帶的長度？
(A)轉動（rotating）
(B)滑動（gliding）
(C)搖動（rocking）
(D)滾動（rolling）
- 10 有關喉部老化，下列敘述何者錯誤？
(A)喉部軟骨隨著年紀增長會逐漸鈣化，男性比女性明顯
(B)老年時期因為聲帶固有層的改變，會使聲帶成弓狀
(C)老年男性聲音基礎頻率低於年輕男性
(D)停經後的女性聲音基礎頻率會低於年輕女性
- 11 有關喉部構造和發聲機制，下列敘述何者正確？
(A)兒童時期男孩和女孩聲音的基礎頻率差異不大
(B)嬰兒時期喉部位置較高，環狀軟骨相當於C7高度
(C)嬰兒和成人的聲帶結構相似，都分為五層
(D)喉部軟骨隨年齡增長而逐漸增加彈性

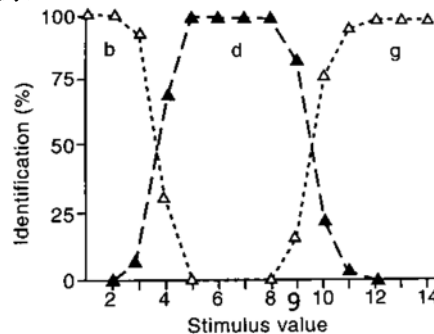
- 12 關於環甲關節 (cricothyroid joint)，下列敘述何者正確？
 (A) 甲狀軟骨下角的內側與環狀軟骨上半部的外側接觸所形成
 (B) 甲狀軟骨下角的內側與環狀軟骨下半部的外側接觸所形成
 (C) 甲狀軟骨下角的外側與環狀軟骨上半部的內側接觸所形成
 (D) 甲狀軟骨下角的外側與環狀軟骨下半部的內側接觸所形成
- 13 關於氣流反向過濾 (inverse filtering)，下列敘述何者錯誤？
 (A) 和聲道共振 (vocal tract resonance) 沒有直接關係
 (B) 和發聲氣流閾值 (phonation threshold flow) 沒有直接關係
 (C) 可以將口腔氣流轉換為聲門氣流 (glottal airflow)
 (D) 無需使用氣流傳感器 (airflow transducer)
- 14 下列從表層到深層的聲帶分層結構的排列，何者正確？①Reinke's space ②甲杓肌 ③上皮層 ④基膜 ⑤聲韌帶
 (A) ③①⑤④② (B) ③④①⑤② (C) ③①④⑤② (D) ④③①⑤②
- 15 下列肌肉何者不是互為拮抗肌 (antagonists)？
 (A) 舌骨舌肌 (hyoglossus muscle) vs. 顎舌肌 (palatoglossus muscle)
 (B) 甲杓肌 (thyroarytenoid muscle) vs. 環甲肌 (cricothyroid muscle)
 (C) 胸骨甲狀肌 (sternothyroid muscle) vs. 肩胛舌骨肌 (omohyoid muscle)
 (D) 甲狀會厭肌 (thyroepiglottic muscle) vs. 杓狀會厭肌 (aryepiglottic muscle)
- 16 關於嗓音音域輪廓圖 (voice range profile)，下列敘述何者錯誤？
 (A) 嗓音振幅隨著基礎頻率增高而持續穩定增強
 (B) 圖中上方曲線的凹陷處，代表真假音轉換的界線
 (C) 嗓音音域輪廓圖可表徵個人掌控發音能力的高低
 (D) 上下曲線若非常接近，代表音量高低範圍過於狹窄
- 17 聲門音聲波轉換頻譜分析圖後，關於諧音強度之敘述，下列何者錯誤？
 (A) 各個諧音之強度隨著諧音頻率增加而遞減
 (B) 胸聲區的音聲若諧音的頻率增加一倍 (音調高八度音)，強度的遞減速率約為 12 分貝
 (C) 若聲帶閉合期在振動週期的時間比例增加，會使強度遞減曲線趨於平緩
 (D) 機能過度性音聲異常 (hyperfunctional voice disorder) 之強度遞減曲線斜率較正常者高
- 18 知名女高音要在國家音樂廳表演莫札特的「魔笛」，下列那些聲域 (vocal register) 最常出現在她的表演中？
 ①pulse register ②modal register ③loft register
 (A) ②③ (B) ①② (C) ①③ (D) ①②③
- 19 關於聲帶的構造與功能，下列敘述何者正確？
 (A) 黏膜波 (mucosal wave) 的產生主要是在黏膜固有層之上層 (superficial layer of the lamina propria)
 (B) 協助聲帶形狀的維持是黏膜固有層之中層 (intermediate layer of the lamina propria)
 (C) 主要成分為彈性纖維的是黏膜固有層之下層 (deep layer of the lamina propria)
 (D) 通常男性的聲帶長度較女性的聲帶長度為短
- 20 雙唇可以做出緊閉、嘟嘴、微笑的動作，是由那一對腦神經支配？
 (A) 第 5 對腦神經 (B) 第 7 對腦神經 (C) 第 9 對腦神經 (D) 第 10 對腦神經
- 21 關於能發出鼻音的字，下列軟顎動作之敘述何者最正確？
 (A) 軟顎提肌收縮，軟顎上提
 (B) 與吞嚥時反射動作類似，緊閉顎咽閥門 (velopharyngeal port)
 (C) 軟顎下降肌群收縮，降低軟顎
 (D) 與呼吸時動作類似，軟顎張肌收縮維持中立姿勢
- 22 關於構音器官，下列敘述何者錯誤？
 (A) tongue 為體積最大的構音器官 (B) cheeks 負責口腔空間的變化
 (C) mandible 屬於固定 (immobile) 構音器官 (D) velum 負責區分鼻音與非鼻音語音
- 23 下列那條肌肉作用無法上提下頷 (mandible)？
 (A) 顳肌 (temporalis muscle) (B) 咀嚼肌 (masseter muscle)
 (C) 內翼肌 (medial pterygoid muscle) (D) 外翼肌 (lateral pterygoid muscle)
- 24 下列那一條舌內肌收縮時可以讓舌尖往上翹？
 (A) 舌橫肌 (B) 舌直肌 (C) 舌上縱肌 (D) 舌下縱肌
- 25 下列何者於說話時扮演的角色最為重要？
 (A) 上顎骨 (maxillae) (B) 下顎骨 (mandible) (C) 額骨 (frontal bone) (D) 顳骨 (temporal bone)

- 26 關於吞嚥機轉，下列敘述何者錯誤？
 (A)咽喉期會厭下降
 (B)咽喉期環咽肌收縮
 (C)食道期約 10 秒
 (D)讓下頷下降的肌肉是外翼肌（lateral pterygoid muscle）
- 27 下列那一條肌肉不是由迷走神經控制？
 (A)環咽肌（cricopharyngeus muscle）
 (B)莖突咽肌（stylopharyngeus muscle）
 (C)顎咽肌（palatopharyngeus muscle）
 (D)中咽縮肌（middle constrictor muscle）
- 28 關於構音器官，下列敘述何者錯誤？
 (A)舌繫帶（lingual frenulum）過短，無法使舌尖抵到牙齦硬顎及軟顎位置，會造成構音異常
 (B)如果中風造成偏癱（hemiplegia）影響到控制舌部的肌肉運動，舌伸出時會偏向麻痺側（paralyzed side）
 (C)鼻中膈包括骨性鼻中膈以及軟骨鼻中膈
 (D)骨性鼻中膈包括了犁骨（vomer）和硬顎骨的垂直版（perpendicular plate of the palatine bone）
- 29 下列那些聲道（vocal tract）的構造，在一般狀況下不需要使用工具就可以看得到？①鼻咽（nasopharynx）
 ②口咽（oropharynx） ③喉咽（laryngopharynx） ④軟顎（soft palate） ⑤懸壅垂（uvula）
 (A)①②③ (B)②④⑤ (C)②③④ (D)①③⑤
- 30 第 12 對腦神經受損，不會影響下列那一條肌肉的運作？
 (A)顏舌肌（genioglossus muscle）
 (B)顎舌肌（palatoglossus muscle）
 (C)舌骨舌肌（hyoglossus muscle）
 (D)莖突舌肌（styloglossus muscle）
- 31 關於子音構音機轉，下列何者會有口腔氣流完全阻斷的構音過程？①擦音 ②塞音 ③滑音 ④塞擦音
 (A)①② (B)①③ (C)③④ (D)②④
- 32 圖中箭頭為與雙唇動作有關之肌肉 1、2、3、4 收縮時的作用方向，下列敘述何者錯誤？



- (A)口輪匝肌（orbicularis oris）之作用方向與肌肉 1 相同
 (B)頰肌（buccinator）之作用方向與肌肉 2 相同
 (C)降口角肌（depressor anguli oris）之作用方向與肌肉 3 相同
 (D)頸闊肌（platysma）之作用方向與肌肉 4 相同
- 33 /d/與/t/在聲學特徵上主要的差異為下列何者？
 (A) fundamental frequency (B) voice onset time (C) formant frequency (D) formant spacing
- 34 我們用圓唇的嘴型說「兔」，發[t]音的舌頭受到[u]音影響，故在舌尖碰觸齒槽脊（alveolar ridge）的同時，嘴唇作出圓唇口型。上述現象為下列何者？
 (A) anticipatory assimilation (B) carryover assimilation
 (C) palatalization (D) coarticulation
- 35 成年男性的聲道長度平均約為 17 cm，聲速為 340 m/s，可計算出男性央元音最低共振頻率大約為下列何者？
 (A) 200 Hz (B) 400 Hz (C) 500 Hz (D) 1000 Hz
- 36 分析重音（stress）的聲學特徵，下列何者最具影響力？
 (A) duration (B) fundamental frequency (C) intensity (D) wavelength
- 37 有關第一共振峰（F1）和第二共振峰（F2），下列敘述何者錯誤？
 (A)高母音的 F1 較低 (B)前母音的 F2 較高 (C)低母音的 F2 較低 (D)後母音的 F2 較低

- 38 聲道如同一端封閉的管子，聲音會受到管子的影響產生共振，下列敘述何者錯誤？
 (A)共振主要是由於波的反射所產生 (B)反節點處波的振幅為最小
 (C)管子的長度與共振頻率成反比關係 (D)共振頻率與四分之一管長的奇數倍有關
- 39 將「好熱」說成「好樂」，在聲紋圖 (spectrogram) 上有什麼明顯差別？
 (A)「好樂」的噪音段比「好熱」長 (B)「好樂」的第一共振峰比「好熱」高
 (C)「好樂」的第二共振峰比「好熱」高 (D)「好樂」的第三共振峰比「好熱」高
- 40 與非鼻化母音 (nonnasal vowel) 相比較，在下列選項中，鼻化母音 (nasal vowel) 具有那些較大之數值？①共振峰頻寬 (formant bandwidth) ②音強 (intensity) ③第一共振峰頻率 (F1 frequency) ④第二和第三共振峰頻率之和 (F2+F3 frequency)
 (A)①② (B)①③ (C)②③ (D)③④
- 41 兒童把「七」說成「雞」，二者的聲學特徵差異為下列何者？
 (A)基礎頻率高低 (B)爆破氣流強度 (C)送氣噪音時長 (D)母音轉折帶
- 42 聲源濾波理論 (source-filter theory) 的聲道共振為下列何種作用？
 (A)聲源信號 (B)轉換功能 (C)語音輸出 (D)輸出頻譜
- 43 關於語音聲學特性，下列敘述何者正確？
 (A)母音共振峰頻率隨年齡增加而明顯上升
 (B)母音共振峰頻率的改變與聲道長短有關
 (C)青春期前後的女性母音共振峰頻率改變最為明顯
 (D)母音共振峰頻率的改變與構音動作沒有關聯
- 44 關於摩擦音，下列敘述何者錯誤？
 (A)華語中的摩擦音大多是無聲，只有一個有聲摩擦音/ɣ/
 (B)嘶擦摩擦音 (strident) 的噪音時長比非嘶擦摩擦音 (nonstrident) 短
 (C)嘶擦摩擦音產生是通過狹窄通道的氣流在出口處遭遇到阻礙源
 (D)摩擦音噪音主要來自於氣流擾動
- 45 關於聲波的性質，下列敘述何者正確？
 (A)頻率是指一個波振動一次所需耗費的時間
 (B)音速與傳遞介質的密度有關，傳播介質密度越高，粒子之間距離越大，音速越快
 (C)當溫度增加時，傳播介質間的距離增加，音速也隨之變慢
 (D)低頻聲音傳播的距離較高頻聲音遠
- 46 母音[i]、[a]、[u]及[æ]中，F1 及 F2 差別最大的是下列那項？
 (A)[i] (B)[a] (C)[u] (D)[æ]
- 47 塞音與母音/a/結合時，由下列何者頻率之轉折 (transition)，可區分出構音部位 (place of articulation)？
 (A) F0 (B) F1 (C) F2 (D) F3
- 48 下列何者最接近 P. Kuhl 等人提出的語音知覺磁吸理論 (magnet theory) 的主要概念？
 (A)語音知覺是人類所獨有的能力 (B)語音分辨是受到語言經驗的影響
 (C)母音辨識是高低層認知的相互作用 (D)語音辨識依賴大腦特殊化模組
- 49 請問此圖呈現出那一種語音知覺現象？



- (A)音素恢復 (phonemic restorations) (B)雙重知覺 (duplex perception)
 (C)類別知覺 (categorical perception) (D)音素融合 (syllable fusion)
- 50 有關語音類別知覺 (categorical perception)，下列敘述何者錯誤？
 (A)類別知覺是語音知覺動作理論的基礎
 (B)子音的知覺傾向連續性，母音的知覺為類別性
 (C)聽者較不容易分辨同一個類別中的不同語音刺激
 (D)聽者較容易分辨不同類別中的語音刺激