

108 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、108 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。

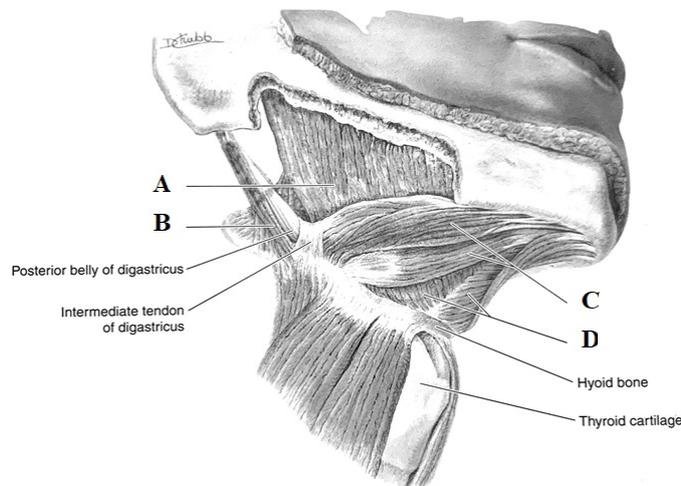
(二)本科目共 50 題，每題 2 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 關於橫膈膜運動功能，下列敘述何者錯誤？
(A)橫膈膜收縮，胸廓減小造成呼氣
(B)橫膈膜連接第 7 對至第 12 對肋骨
(C)橫膈膜中心腱（central tendon）向下移動增加胸廓的垂直徑
(D)橫膈膜肌纖維呈放射狀，向後連接至腰椎
- 張小妹被診斷為上呼吸道感染，她可能被感染的部位有那些？①nasal cavity ②oral cavity
③pharyngeal cavity ④larynx ⑤trachea ⑥bronchi ⑦lung
(A)③④⑤⑥ (B)僅④⑤⑥ (C)⑤⑥⑦ (D)①②③④
- 關於呼吸生理，下列敘述何者正確？
(A)平靜呼氣時仍須內肋間肌收縮才能完成呼氣動作
(B)平靜呼氣時只要放鬆橫膈膜和外肋間肌就能使橫膈膜自動回彈
(C)呼吸速率是無意識性的生理功能，完全由自主神經系統視生理需要來調節
(D)呼吸力量的大小是可以意識性的控制調整，不需要透過神經支配
- 王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，若出現呼吸問題，最可能是下列何種原因所造成？
(A)視神經受到壓迫 (B)大腦的瀰漫性損傷 (C)膈神經受到損傷 (D)腦壓突然增高
- 關於呼吸解剖生理，下列敘述何者錯誤？
(A)人體的左右肺分別包含 2 個和 3 個肺葉 (B)人體有 12 對和胸骨相連的肋骨
(C)橫膈膜為最大最主要的吸氣肌 (D)腹部肌肉能協助將氣體擠出肺部
- 下列何者主要負責聲帶發聲的起始（onset of voicing）？
(A)杓狀（arytenoid）軟骨 (B)環狀（cricoid）軟骨
(C)楔形（cuneiform）軟骨 (D)小角（corniculate）軟骨
- 關於下咽部梨狀窩（pyriform sinus），下列敘述何者正確？
(A)由杓會厭皺褶（aryepiglottic fold）和甲狀軟骨圍成的空間
(B)由甲狀舌骨膜和甲狀軟骨圍成的空間
(C)由甲狀舌骨膜和會厭軟骨圍成的空間
(D)由杓會厭皺褶（aryepiglottic fold）與會厭（epiglottis）軟骨圍成的空間
- 一般正常年輕成人的聲帶振動基本頻率，最多可以有幾個八度音（octave）的變化？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4

- 9 下列那些肌肉作用，可將喉部往上往前移動？①莖突舌骨肌 (stylohyoid muscle) ②舌骨舌肌 (hyoglossus muscle) ③下頷舌骨肌 (mylohyoid muscle) ④胸骨甲狀肌 (sternothyroid muscle) ⑤肩胛舌骨肌 (omohyoid muscle) ⑥二腹肌前腹 (anterior belly of digastric) ⑦二腹肌後腹 (posterior belly of digastric) ⑧胸骨舌骨肌 (sternohyoid muscle) ⑨頰舌骨肌 (geniohyoid muscle) ⑩甲狀舌骨肌 (thyrohyoid muscle)
- 10 臨床上許多接受胸腔手術的病人 (如：心臟、食道) 在術後出現發聲的問題，可能是因為下列那一條神經受到損害？
- 11 下圖中，B、D 各為那一條肌肉？①二腹肌前腹 (anterior belly of digastricus) ②頰舌骨肌 (geniohyoid muscle) ③下頷舌骨肌 (mylohyoid muscle) ④莖突舌骨肌 (stylohyoid muscle) ⑤舌骨舌肌 (hyoglossus muscle)

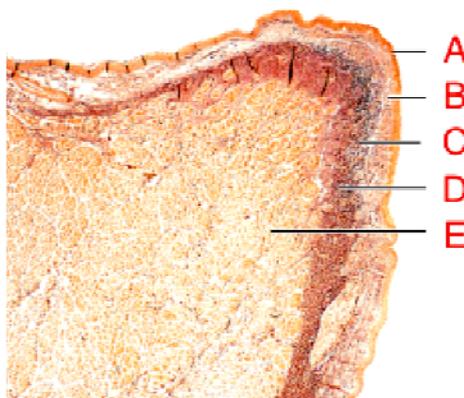
- (A) ①④⑥⑧⑩ (B) ③⑤⑥⑦⑨ (C) ②⑤⑦⑧⑨ (D) ②③⑥⑨⑩
- (A) 喉返神經 (recurrent laryngeal nerve)
(B) C1 脊神經 (spinal nerve C1)
(C) 上喉神經內側分枝 (internal branch of superior laryngeal nerve)
(D) 三叉神經 (trigeminal nerve)
- (A) B=②；D=⑤
(B) B=⑤；D=①
(C) B=③；D=④
(D) B=④；D=③



- 12 下列那一條喉內肌不受喉返神經支配？
(A) 甲杓肌 (B) 後環杓肌 (C) 環甲肌 (D) 杓間肌
- 13 氣息式起聲 (breathy attack) 是指下列何者？
(A) 空氣流在聲帶閉合前通過 (B) 空氣流在聲帶閉合後通過
(C) 空氣流與聲帶閉合同時發生 (D) 空氣流與聲帶閉合情形決定於當時發聲的狀況
- 14 在一般發聲時，下列那一條肌肉的作用和聲帶振動基頻的控制無直接關係？
(A) 甲杓肌 (B) 環咽肌 (C) 環甲肌 (D) 側環杓肌
- 15 關於聲帶結構，下列敘述何者正確？
(A) 發聲時主要是軟骨聲帶 (cartilaginous vocal fold) 振動
(B) 聲帶結節經常出現在膜性聲帶 (membranous vocal fold) 和軟骨聲帶之間
(C) 成人軟骨聲帶為聲帶的後半
(D) 嬰兒軟骨聲帶為聲帶的後半

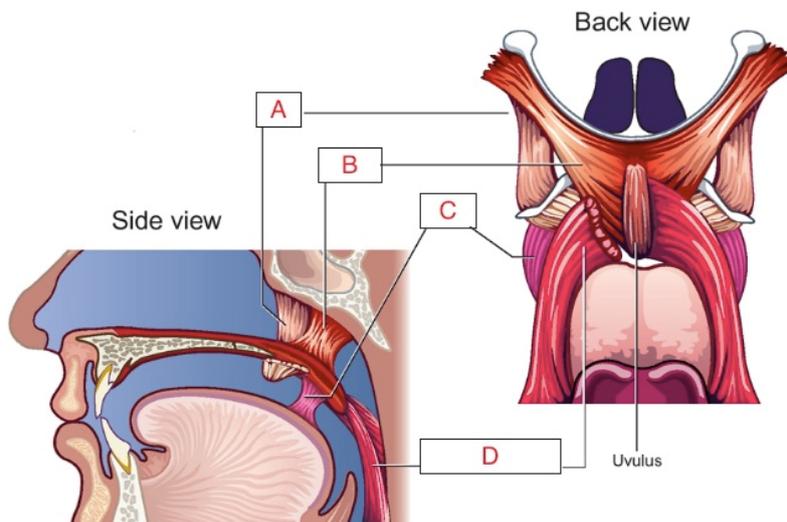
- 16 關於聲帶振動機轉，下列敘述何者錯誤？
(A)對稱的聲門內壓是維持聲帶振動的主要動力
(B)聲道慣性聲阻 (vocal tract inertance) 可以幫助維持聲帶振動
(C)單純以白努利定律 (Bernoulli's principle) 不能解釋聲帶振動的機轉
(D)單純以肌彈性氣體動力學理論 (myoelastic aerodynamic theory) 不能解釋聲帶振動的機轉
- 17 關於解剖切面，下列敘述何者正確？
(A)冠狀面 (coronal plane) 是把人體解剖分成左右
(B)橫斷面 (transverse plane) 是把人體解剖分成左右
(C)矢狀面 (sagittal plane) 是把人體解剖分成左右
(D)冠狀面 (coronal plane) 是把人體解剖分成上下
- 18 有關 vocal fry 的發聲生理，下列敘述何者正確？
(A)發聲時兩側聲帶會拉長，呈現緊繃且邊緣非常薄
(B)聲帶振動時會維持一段長時間的緊閉及短暫的打開
(C)發聲時聲帶後側部分很靠近但幾乎沒有振動
(D)發聲時聲帶會快速的振動，不會完全閉合
- 19 圖中分別將聲帶各層構造由外而內標示為 ABCDE，下列敘述何者正確？

- (A) A 主要由膠原纖維組成
(B)大部分的振動發生在 D 與 E
(C) C 與 D 合稱為聲帶韌帶
(D) E 為聲帶肌，為環甲肌的一部分



- 20 關於構音，下列敘述何者錯誤？
(A)一般說話時大約僅使用 20% 的舌力量
(B)說到含塞音的語詞時，相較於邊音來說，需較費力來達成顎咽閉鎖
(C)用門牙咬住壓舌板說話，別人也能聽得懂
(D)若是以嘴吹管樂器時會出現鼻漏氣現象，可確定說話時定會出現共鳴異常
- 21 關於牙齒咬合，下顎第一大臼齒位置後縮與上顎第一大臼齒相比後縮距離超過一顆牙齒的長度，此咬合狀況屬下列何者？
(A) Class I malocclusion (B) Class II malocclusion
(C) Class III malocclusion (D) Class I occlusal relationship
- 22 下列那一對腦神經支配顎帆張肌 (tensor veli palatini muscle) ?
(A)第 5 對腦神經 (B)第 7 對腦神經 (C)第 10 對腦神經 (D)第 11 對腦神經
- 23 關於顎咽機轉 (velum-pharyngeal mechanism) 控制的肌肉，下列敘述何者錯誤？
(A)顎舌肌 (palatoglossus) 可上提舌部，下降軟顎
(B)顎咽肌 (palatopharyngeus) 可使咽部變窄，下降軟顎
(C)顎帆張肌 (tensor veli palatini) 可上提軟顎，打開歐氏管
(D)顎帆提肌 (levator veli palatini) 可上提以及後拉軟顎

- 24 當我們說/ga/這個音時，最不需要用到下列那一條肌肉？
(A)二腹肌 (digastric muscles) (B)舌骨舌肌 (hyoglossus muscle)
(C)內翼肌 (internal pterygoid muscle) (D)顎帆提肌 (levator veli palatini muscle)
- 25 關於顎舌肌 (palatoglossus muscle)，下列敘述何者正確？
(A)由迷走神經 (vagus nerve) 所支配
(B)主要作用為後縮下壓舌頭
(C)為莖突舌肌 (styloglossus muscle) 之拮抗肌
(D)若此肌肉受損，說話會有鼻音過重 (hypernasality) 之現象
- 26 下列那一類型的啞吃 (dysarthria) 最容易出現鼻音過重的聲學特徵？
(A)失調型 (ataxic) (B)痙攣型 (spastic)
(C)運動不及型 (hypokinetic) (D)運動過度型 (hyperkinetic)
- 27 關於圖中所標示 A、B、C、D 等與軟顎相關之肌肉，下列敘述何者正確？

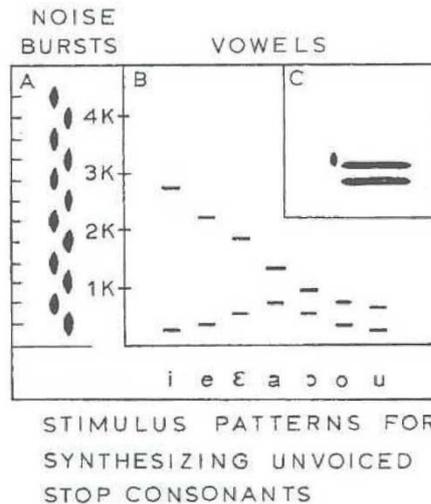


- (A) A 為顎帆張肌 (tensor veli palatini muscle)，為 A、B、C、D 中唯一由三叉神經支配之肌肉
(B) B 為顎帆提肌 (levator veli palatini muscle)，主要功能為打開歐氏管來平衡中耳內外壓力
(C) C 為顎舌肌 (palatoglossus muscle)，主要功能為後縮與上抬舌頭，但無法影響軟顎之動作
(D) D 為顎咽肌 (palatopharyngeus muscle)，為顎咽閉鎖時之主要作用之肌肉
- 28 當兒童無法正確說出下列那一個塞音，在發出華語 (Mandarin) 的六個塞擦音 (affricates) 時可能會出現構音困難？
(A)/b/ (B)/t/ (C)/k/ (D)/p/
- 29 下列那一條肌肉和食物的咀嚼最不相關？
(A)上咽縮肌 (superior pharyngeal constrictor muscle)
(B)頰肌 (buccinator muscle)
(C)顳肌 (temporalis muscle)
(D)外翼肌 (lateral pterygoid muscle)
- 30 下列那一條肌肉麻痺最不會影響/u/的發音？
(A)顎帆提肌 (levator veli palatini muscle) (B)口輪匝肌 (orbicularis oris muscle)
(C)頰舌骨肌 (geniohyoid muscle) (D)莖突舌肌 (styloglossus muscle)
- 31 發/去/時需要下列那些構音器官的配合？①舌頭 ②雙唇 ③下頷 ④齒槽 ⑤軟顎 ⑥硬顎
(A)①④⑤ (B)①④⑥ (C)①③⑤ (D)①②④

- 32 關於語音產出與顎咽動作之關係，下列敘述何者正確？
(A)相較於持續發出低舌位母音，持續發出高舌位母音時軟顎上抬位置較低
(B)持續發出鼻音時，軟顎位置比發非鼻音時高
(C)連續性說話時，顎咽張開或閉合程度與語音產出速度較無關連
(D)連續性說話時，顎咽張開或閉合程度可能受到產出語音本質以及前後語音之影響
- 33 下列何者不是解釋母音產生的理論？
(A)聲源-濾波器理論 (source-filter theory)
(B)擾動理論 (perturbation theory)
(C)擾流和雷諾係數 (turbulence and the Reynold's number)
(D)組管理論 (component-tube theory)
- 34 有關共振峰轉移 (formant transition)，下列敘述何者錯誤？
(A)由塞音到母音，F1 的共振峰轉移會上升
(B)塞音 F2 和 F3 的轉移和發音位置有關
(C)鼻音的共振峰轉移和他的同源塞音 (cognate stops) 相似
(D)共振峰轉移是嘶擦音 (strident) 知覺的首要線索
- 35 清音 (voiceless) 和濁音 (voiced) 的對比會出現在下列那一組語音？
(A) ㄨ 和 ㄨˊ (B) ㄨ 和 ㄨˊ (C) ㄨ 和 ㄨˊ (D) ㄨ 和 ㄨˊ
- 36 關於母音共振峰頻率，下列敘述何者正確？
(A)母音構音舌位越高，第二共振峰頻率愈高 (B)母音構音舌位越前，第二共振峰頻率愈高
(C)母音構音舌位越前，第二共振峰頻率愈低 (D)母音構音舌位越高，第二共振峰頻率愈低
- 37 關於人類聲道共鳴腔特性，下列敘述何者錯誤？
(A)人類的聲道可以看成是一個一端開放一端封閉的共鳴器
(B)人類的聲道特性是較高的共鳴頻率為最低共鳴頻率的偶數倍
(C)人類的聲道共鳴特性是最低共鳴頻率波長為管長的 4 倍
(D)人類的聲道可以看成是一個四分之一奇數倍波長的共鳴器
- 38 下列那一個音的第二和第一共振峰頻率比值 (F2/F1) 最大？
(A)「壹」 (B)「屋」 (C)「兒」 (D)「啊」
- 39 關於語音聲學的分析與應用，下列敘述何者錯誤？
(A)女性語音的基本頻率和共振頻率平均值比男性高
(B)聲紋圖呈現震顫 (tremor) 現象，表示聲帶振動並不規律
(C)說話語調不同反映在音高 (pitch) 軌跡上出現高低變化
(D)取樣速率太低對男性語音樣本的失真影響比女性大
- 40 噪音的能量上升時間 (rise time) 有助於區辨下列那兩種語音？
(A)有聲/無聲 (B)有送氣/無送氣 (C)擦音/塞擦音 (D)塞音/擦音
- 41 小孩的聲道長約 8.75 cm，發出央元音時，其聲道共振峰頻率約為下列何者？
(A) 300 Hz, 600 Hz, 900 Hz (B) 300 Hz, 900 Hz, 1500 Hz
(C) 1000 Hz, 2000 Hz, 3000 Hz (D) 1000 Hz, 3000 Hz, 5000 Hz
- 42 關於嘶擦音 (strident)，下列敘述何者錯誤？
(A)可以有多個音源 (B)/s/的噪音頻率比/ʃ/高
(C)/s/的噪音強度比/f/強 (D)通過狹窄通道時的氣流流向和通道呈現平行方向

- 43 關於頻譜動差分析，那一個參數呈現頻譜能量集中頻率？
(A)第一動差 (M1) (B)第二動差 (M2) (C)第三動差 (M3) (D)第四動差 (M4)
- 44 關於語音的聲音訊號，下列敘述何者正確？
(A)子音的聲波屬於週期波，測量以頻率為主，計算其週期或是基本頻率
(B)母音的聲波屬於非週期波，可被分解為一些規律的週期波組成的複雜波
(C)聲道 (vocal tract) 屬於一種濾波器或是共鳴器，可以改變聲音訊號之能量組成
(D)嗓音經由聲道共振後，可以改變原來的頻率，共振峰即是聲道共振效果最顯著的頻率地帶
- 45 聲學分析時應用線性預測編碼 (linear predictive coding) 所呈現的包絡曲線峰點 (envelope peaks) 有什麼意義？
(A)顯示基礎頻率的變化型態 (B)顯示聲學相位的時間差異
(C)顯示諧音間隔的等量差距 (D)顯示共振頻率的中心頻率
- 46 以合成語音探討沖直條中心頻率對塞音辨識的影響，研究結果如下圖。若沖直條中心頻率 1500 Hz 的噪音連接母音/i/的共振峰型態，聽者最可能將此合成的語音指認成下列那一語音？

- (A)/pi/
(B)/ti/
(C)/ki/
(D)/ku/



- 47 關於語音知覺中的軌跡連結理論 (trace model)，下列敘述何者錯誤？
(A)可以完全解釋所有語音知覺的現象
(B)類似於神經系統運作處理的方式
(C)包含了「由上而下」以及「由下而上」的交互作用
(D)對於詞彙效果提供有效預測的機制
- 48 有關聲道構音的擾動理論 (perturbation theory)，下列敘述何者正確？
(A)節點處流體速度 (volume velocity) 最大 (B)流體速度最大處，會提升共振峰頻率
(C)流體速度和壓力成正比 (D)聲門的流體速度最小，壓力最大
- 49 McGurk effect 的主要意義是什麼？
(A)語音辨識會受說話者構音形態的視覺訊息所影響
(B)語音知覺會受聽話者的母語經驗所影響
(C)語音的知覺處理機制和非語音信號是一樣的
(D)語音辨識具有跨語言的普遍通則
- 50 語音知覺研究領域裡存在著「缺乏不變性」 (lack of invariance) 的問題，指的是下列何種現象？
(A)語音表徵和聲學特性的對應缺乏不變性 (B)說話者的發音型態缺乏不變性
(C)音段和超音段的對應缺乏不變性 (D)語者正規化的歷程缺乏不變性