

112年第二次專門職業及技術人員高等考試營養師、護理師、社會工作師考試、
112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、公共衛生師考試、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：_____

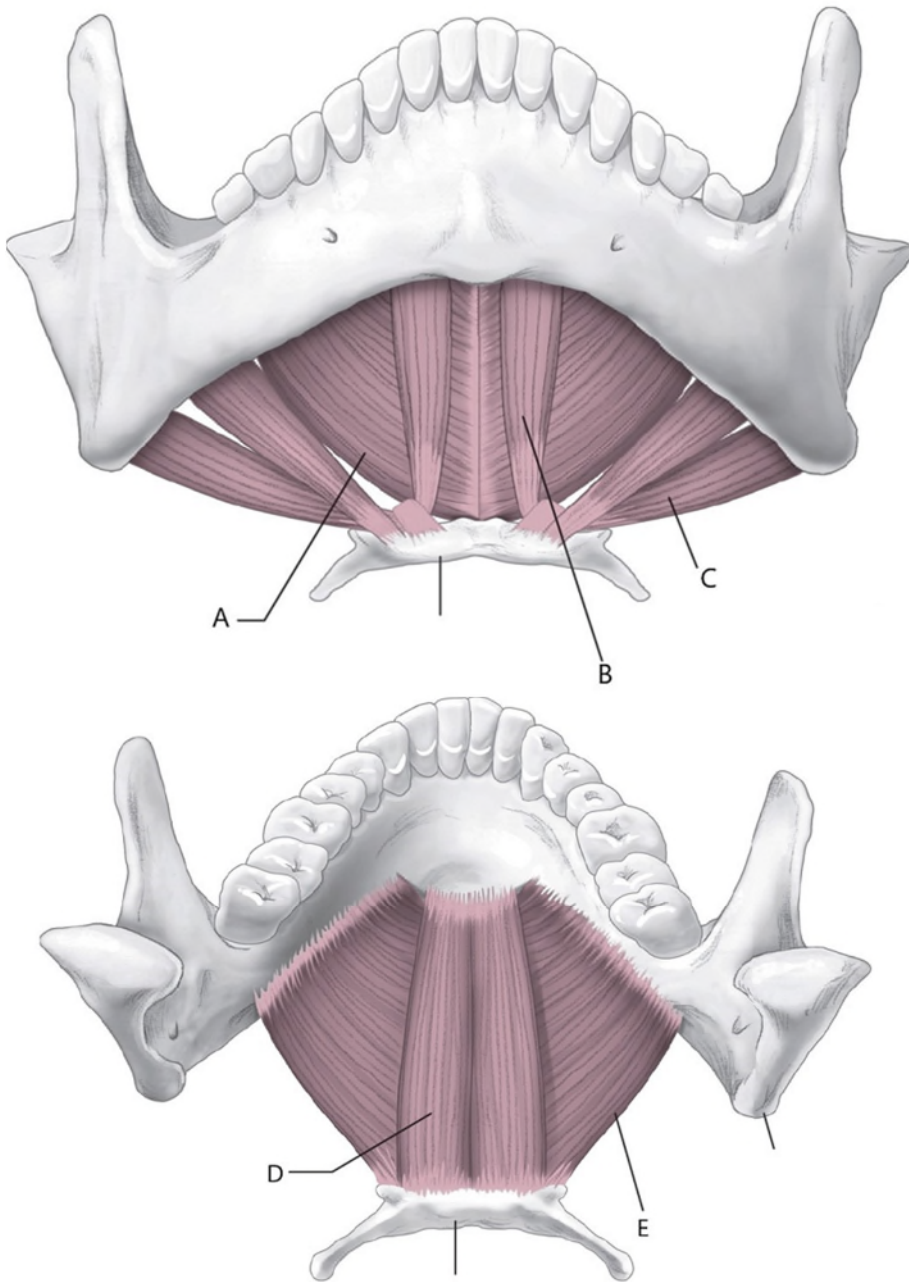
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

(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。

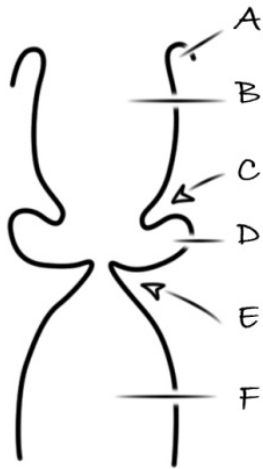
- 下列何者不是由頸胸節段的脊神經所支配的言語運作呼吸肌群？
(A)外肋間肌 (external intercostal muscles) (B)胸鎖乳突肌 (sternocleidomastoid muscles)
(C)斜角肌 (scalenus muscles) (D)提肋肌 (levator costarum muscles)
- 關於氣管結構，下列何者正確？
(A)成人的氣管約在第三胸椎處，分成左右支氣管 (primary bronchi)
(B)氣管切開術的位置，通常於第五與第六氣管環之間
(C)食道位於氣管的後方以軟骨隔開
(D)氣管環呈向後開口的 C 型
- 當聲帶或上呼吸道關閉時，下列那個定律可以說明肺容積和肺泡壓間的關係？
(A)白努利定律 (B)波以耳定律 (C)慣性原理 (D)都卜勒效應
- 最大呼氣後，肺部仍存留的氣體容積為下列何者？
(A) dead air (B) expiratory reserve volume
(C) functional residual capacity (D) residual volume
- 那個肌肉收縮可以協助肋骨上抬？
(A)胸鎖乳突肌 (sternocleidomastoid muscles) (B)胸橫肌 (transverse thoracic muscles)
(C)肋骨下肌 (subcostal muscles) (D)下後鋸肌 (inferior posterior serratus muscles)
- 在喉鏡檢查 (laryngoscopy) 中觀察到的亮白色聲帶外觀是那一層聲帶組織？
(A)聲韌帶 (vocal ligament) (B)甲杓肌 (thyroarytenoid muscle)
(C)鱗狀上皮層 (squamous epithelium) (D)上固有層 (superficial lamina propria)
- 關於喉部肌肉系統的敘述，下列何者錯誤？
(A)喉內肌群 (intrinsic laryngeal muscles) 負責喉部的上抬或下壓動作
(B)喉外肌群 (extrinsic laryngeal muscles) 的動作常與舌頭動作一致
(C)喉部張肌 (glottal tensors) 的功能為繃緊聲帶
(D)杓橫肌 (transverse arytenoid muscles) 與側環杓肌 (lateral cricoarytenoid muscles) 的功能為閉合聲帶
- 下列那項肌肉收縮，可以使會厭軟骨在吞嚥過程中，倒向喉部入口以保護呼吸道？
(A)杓會厭肌 (aryepiglottic muscles) (B)甲狀會厭肌 (thyroepiglottic muscles)
(C)外側甲杓肌 (lateral thyroarytenoid muscles) (D)側環杓肌 (lateral cricoarytenoid muscles)
- 青春是快速成長和改變的時期，下列針對青春期喉部變化之敘述何者正確？
(A)賀爾蒙的影響只發生在男性身上，所以喉部的發育特別明顯
(B)男性喉部在前後尺寸和重量上比女性大四到五倍
(C)對男性來說，基頻 (F0) 在這時期穩定下降，而女性則是穩定上升
(D)聲帶長度會增加，男性約增長 63%，女性約增長 34%
- 老年嗓音 (presbyphonia) 指的是年老過程所導致的嗓音改變，下列何者錯誤？
(A)老年嗓音帶來對生活品質的負面影響
(B)因為甲杓肌 (thyroarytenoid muscles) 的萎縮會造成聲帶彎曲，發聲時聲門無法完全閉合
(C)基因和環境因素皆可能影響老年化的進程
(D)年長的男性基頻 (F0) 會降低，而女性則會升高

- 11 收縮時可提起舌骨，也能下降舌頭，而且是由舌下神經支配的肌肉為何？
(A)下頷舌骨肌 (mylohyoid muscles) (B)莖突舌肌 (styloglossus muscles)
(C)舌骨舌肌 (hyoglossus muscles) (D)腭舌肌 (palatoglossus muscles)
- 12 下列那一對肌肉收縮時，可以避免頸動脈因深呼吸而被壓迫？
(A)胸骨舌骨肌 (sternohyoid muscles) (B)頰舌肌 (genioglossus muscles)
(C)舌骨舌肌 (hyoglossus muscles) (D)肩胛舌骨肌 (omohyoid muscles)
- 13 當舌頭往前伸出口腔，無法維持在中線，卻偏向左側時，主要的原因是以下那一條肌肉無力？
(A)左側頰舌肌 (genioglossus muscle) (B)右側頰舌肌 (genioglossus muscle)
(C)左側二腹肌 (digastric muscle) (D)右側二腹肌 (digastric muscle)
- 14 有關下列兩張圖中所標示的肌肉名稱及其神經支配，何者錯誤？



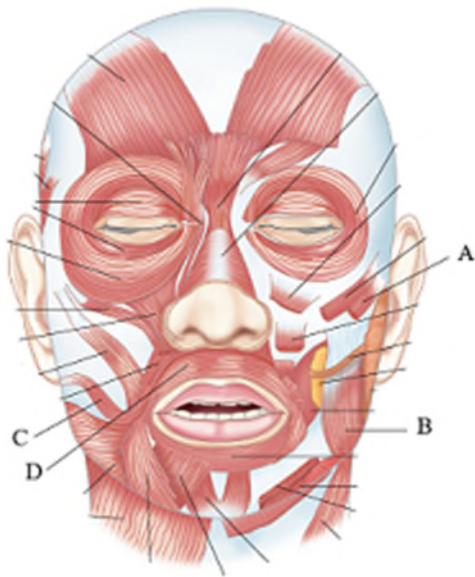
- (A) A 和 E 皆為下頷舌骨肌 (mylohyoid muscle)，由三叉神經所支配
(B) B 為二腹肌前腹 (anterior belly of digastric muscle)，由三叉神經所支配
(C) C 為莖突舌骨肌 (stylohyoid muscle)，由顏面神經所支配
(D) D 為頰舌骨肌 (geniohyoid muscle)，由舌下神經所支配

- 15 下圖為喉部冠狀切面圖，請排列出 A~F 依序為何構造？①咽室 (laryngeal ventricle) ②前庭 (vestibule) ③杓會厭襞 (aryepiglottic fold) ④聲帶 (vocal fold) ⑤聲門下腔 (subglottal region) ⑥假聲帶 (ventricular fold)

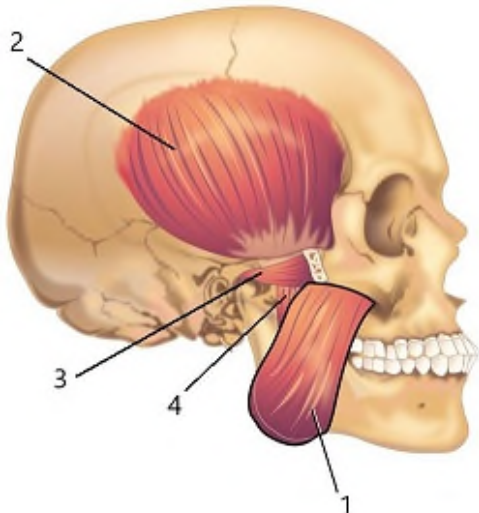


- (A) ③①⑥④②⑤ (B) ②①③⑥④⑤ (C) ③⑤⑥①④② (D) ③②⑥①④⑤
- 16 下列那個因素不會影響聲帶振動的基礎頻率 (fundamental frequency) ?
 (A) 環甲肌 (cricothyroid muscles) 收縮造成聲帶拉長
 (B) 甲杓肌 (thyroarytenoid muscles) 收縮增加聲帶的緊繃度
 (C) 增加聲門下壓力
 (D) 增加鼻腔共振
- 17 正常說話的發聲閾壓 (phonation threshold pressure) 大約為多少?
 (A) 聲門內壓 3-5 cm H₂O (B) 聲門下壓 3-5 cm H₂O
 (C) 聲門內壓 0.3-0.5 cm H₂O (D) 聲門下壓 0.3-0.5 cm H₂O
- 18 因單側聲帶麻痺出現以假音說話之代償行為，此假音說話行為最需要下列那個肌肉的作用?
 (A) 環甲肌 (cricothyroid muscles) (B) 側環杓肌 (lateral cricoarytenoid muscles)
 (C) 後環杓肌 (posterior cricoarytenoid muscles) (D) 甲狀舌骨肌 (thyohyoid muscles)
- 19 關於聲帶振動頻率，下列何者最低?
 (A) falsetto (B) whistle register (C) pulse register (D) modal register
- 20 在華語構音中，舌頭的那個部位和語音產生無關?
 (A) 舌葉 (B) 舌面 (C) 舌背 (D) 舌根
- 21 下頷 (mandible) 與下列何者相連?
 (A) 頂骨 (B) 枕骨 (C) 顛骨 (D) 額骨
- 22 雙唇 (bilabial) 對構音而言相當重要，下列敘述何者錯誤?
 (A) 上嘴唇的內側經由上唇繫帶 (superior labial frenulum) 連結至齒槽中線
 (B) 下嘴唇的內側經由下唇繫帶 (inferior labial frenulum) 連結至下顎中線
 (C) 口輪匝肌 (orbicularis oris muscle) 是嘴唇最主要的肌肉，是獨立存在的肌肉，可自行運作
 (D) 嘴唇由肌肉、黏膜、腺體組織及脂肪組成
- 23 關於聲道的發展，下列敘述何者正確?
 (A) 成人的聲道長度約為 15 至 18 公分，嬰兒的聲道長度約為 6 至 8 公分
 (B) 女性與男性的口咽腔成長曲線相似
 (C) 下頷長度的增加，能改變聲道長度
 (D) 口咽部內各種組織的成長速率皆相同
- 24 上下齒列的相關位置必須是適當的，否則會影響說話的清晰度，下列敘述何者錯誤?
 (A) 第一類咬合是正常的咬合關係
 (B) 對有第三類咬合的孩童而言，要清晰發出齒槽音是容易的
 (C) 顎裂的兒童要發出正確的擦音、塞擦音常會有困難
 (D) 第二類咬合常因小頷畸形 (micrognathia) 而導致

- 25 有關顎咽肌之敘述，下列何者錯誤？
(A)收縮時可以幫助喉部下降
(B)是軟顎的肌肉，同時也是咽部的縱肌
(C)主要功能是吞嚥時引導食團進入下咽部
(D)肌纖維起源很廣泛，包含翼鉤 (pterygoid hamulus)、聽管之軟骨 (cartilage of the auditory tube) 等
- 26 軟顎肌肉中的提顎帆肌，其附著點為何處？
(A)多個附著點，包含硬顎前端和軟顎中線至甲狀軟骨
(B)顎骨後段和顎骨韌膜至軟顎
(C)顎骨韌膜前端和側端至舌後段
(D)顛骨和耳咽管軟骨內側壁至顎骨韌膜
- 27 舌外肌中，舌骨舌肌的主要功能為何？
(A)將舌頭往前推 (B)下拉舌頭兩側 (C)提升和後拉舌頭 (D)提升舌頭後部
- 28 下圖那一條肌肉名稱標註正確且由第五對腦神經所支配？



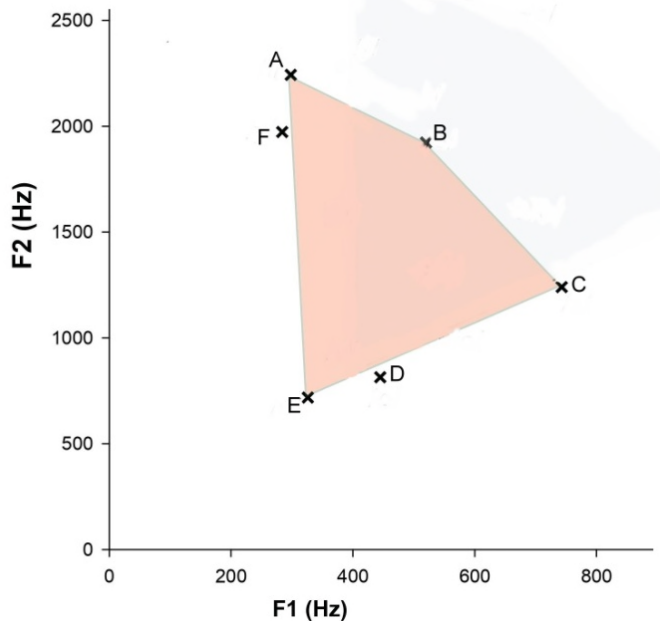
- (A) A 處：顴大肌 (zygomaticus major muscle)
(B) B 處：嚼肌 (masseter muscle)
(C) C 處：笑肌 (risorius muscle)
(D) D 處：口輪匝肌上部 (upper orbicularis oris muscle)
- 29 下圖中，標記 1 至 4 依序各為什麼肌肉？



- (A) 顛肌、嚼肌、內翼肌、外翼肌
(B) 嚼肌、顛肌、外翼肌、內翼肌
(C) 嚼肌、顛肌、內翼肌、外翼肌
(D) 顛肌、嚼肌、外翼肌、內翼肌

- 30 下咽縮肌 (inferior pharyngeal constrictor muscle) 是由那兩個肌肉共同組成的? ①環咽肌 (cricopharyngeal muscle) ②耳咽管咽肌 (salpingopharyngeal muscle) ③甲咽肌 (thyropharyngeal muscle) ④莖突咽肌 (stylopharyngeal muscle)
(A)①② (B)②③ (C)①③ (D)③④
- 31 耳咽管開口 (Eustachian tube orifice) 位於下列何處?
(A) nasal cavity (B) oropharynx (C) laryngopharynx (D) nasopharynx
- 32 關於發聲機轉, 下列敘述何者錯誤?
(A)聲源濾波理論 (source filter theory) 主要是在解釋聲源經過聲道形狀變化產生的共振效應
(B)聲源濾波理論 (source filter theory) 聲源主要來自於聲帶振動
(C)共鳴頻率 (resonant frequency) 是最有效反應的頻率 (most effectively)
(D)聲帶振動產生中音域聲音的諧音 (harmonics) 強度隨著提高八度音 (octave) 減少約 6 分貝
- 33 成年男性顎咽閉鎖不全的現象, 最容易影響語音何種範圍的頻率?
(A) 500 Hz~1000 Hz (B) 1500 Hz~2500 Hz (C) 3500 Hz~4500 Hz (D) 4500 Hz~5500 Hz
- 34 下列那個肌肉作用可讓舌尖向下?
(A)舌上縱肌 (superior longitudinal muscle) (B)舌下縱肌 (inferior longitudinal muscle)
(C)舌垂直肌 (vertical muscle) (D)舌橫肌 (transverse muscle)
- 35 F0 為 300 Hz 與 F0 為 100 Hz 做比較, 下列何者正確?
(A) F0 為 300 Hz 的諧波為 100 Hz、200 Hz 與 300 Hz
(B) F0 為 300 Hz 的聲音較 F0 為 100 Hz 具有較少的諧波
(C) F0 為 300 Hz 的聲音會比較豐富
(D) F0 為 300 Hz 的聲音會比較富有共鳴
- 36 有關電聲門儀 (electroglottography, EGG), 下列敘述何者正確?
(A) EGG 產生低電流的高頻率訊號
(B) EGG 的貼片貼在甲狀軟骨與環狀軟骨之間
(C)聲帶關閉時會產生較高的電阻
(D)直接測量聲帶關閉功能
- 37 有關嗓音起始時間 (voice onset time, VOT) 的敘述, 下列何者正確?
(A)無聲塞音的 VOT 比有聲塞音短 (B)華語不送氣塞音的 VOT 比送氣塞音長
(C) VOT 是區辨華語母音的重要線索 (D) VOT 與腦性麻痺者的語音清晰度有關
- 38 個案患有腦性麻痺, 說話時有母音扭曲的錯誤, 語言治療師想要進行聲學分析, 欲獲得其母音的共振峰 (formant), 下列何種分析最有效率?
(A)頻譜動差分析 (spectral moment analysis)
(B)自相關分析 (autocorrelation analysis)
(C)倒頻譜分析 (cepstrum analysis)
(D)線性預測編碼分析 (linear predictive coding analysis)
- 39 華語的母音中, 下列何者的第一共振峰頻率最高?
(A)/o/ (B)/y/ (C)/i/ (D)/i/
- 40 有關言語速度對語音的影響, 下列敘述何者錯誤?
(A)快速言語時共構 (co-articulation) 愈明顯
(B)快速言語時共振峰過渡帶 (formant transition) 會變短
(C)快速言語時母音聲學空間面積 (vowel space area) 會變大
(D)相較子音的時長, 母音時長受語速的影響較大
- 41 如果聲音的聲強 (sound intensity) 是 10^{-14} watts /m², 下列何者正確?
(A)聲強級= -10 dBIL (B)聲壓級= -20 dB SPL (C)聲壓= 20 μPa (D)聲壓= 10 μPa
- 42 當我們在連續說話時基頻 (F0) 隨時都在變動, F0 會隨著一些因素在一個範圍內變動。下列何者較不是影響 F0 的因素?
(A)母音時長 (B)重音 (C)聲調 (D)語調

- 43 母音/i/、/u/、/y/的第二共振峰頻率值，由低至高排序為何？
(A)/u/、/y/、/i/ (B)/u/、/i/、/y/ (C)/y/、/u/、/i/ (D)/y/、/i/、/u/
- 44 關於/w/、/j/、/l/、/r/語音的共振峰型態比較，下列敘述何者正確？
(A)第一共振峰以/w/最高，第二共振峰以/l/最低
(B)第二共振峰以/w/最低，第三共振峰以/r/最高
(C)第二共振峰以/j/最高，第三共振峰以/r/最低
(D)第二共振峰以/l/最低，第三共振峰以/j/最高
- 45 下圖為一位正常成人說話者的母音聲學空間，下列敘述何者正確？



- (A)此說話者的性別為女性 (B)圖中 E 位置為/a/音
(C)圖中 D 位置為/o/音 (D)圖中 C 位置為/u/音
- 46 有關 McGurk 效應的敘述，下列何者正確？①在聽/bababa/的同時，看/gagaga/的口型，聽者會聽成/dadada/ ②此效應顯示語音辨識受到視、聽覺感官的聯合作用 ③此效應在非詞比真詞明顯
(A)僅① (B)僅② (C)僅①② (D)①②③
- 47 下列理論中，何者認為語音知覺分類和語音產生的動作有關？
(A)聽覺加強理論 (auditory enhancement theory)
(B)DIVA 理論 (directions into velocities of articulation model)
(C)軌跡理論 (TRACE model)
(D)動作理論 (motor theory)
- 48 有關語音說話者的正規化 (normalization)，下列敘述何者錯誤？
(A)主要有兩個學派理論，包括結構估計理論 (structure estimation theories) 和脈絡調整理論 (contextual tuning theories)
(B)聽者對不同說話者所產生的語音會依照說話者的口道和聲帶音源特性差異，作校正程序以取得說者欲傳達的語音類別訊息
(C)脈絡調整理論認為多變的語音信號中聲學變項和語音知覺間具不變性 (acoustic-phonetic invariance)，聽者在聆聽多位或單一說話者時的辨識正確率相似
(D)結構估計理論認為聽者單由語音刺激中的聲學特性即可達成說話者的正規化，屬於內在、靜態性理論
- 49 關於聲音頻譜圖 (sound spectrum)，下列敘述何者正確？
(A)呈現在時間向度上音壓的變化 (B)呈現在時間向度上頻率的變化
(C)呈現在頻率向度上音壓的變化 (D)呈現在頻率向度上時間的變化
- 50 實驗者操弄噪音起始時間 (VOT) 進行聽覺作業，發現較短時聽成「滴」，較長時聽成「踢」，此為何種聽知覺現象？
(A)連續知覺 (continuous perception) (B)類別知覺 (categorical perception)
(C)項目知覺 (item perception) (D)雙重知覺 (duplex perception)