

105 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、105 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、牙體技術師考試試題

代號：1109
頁次：8-1

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：_____

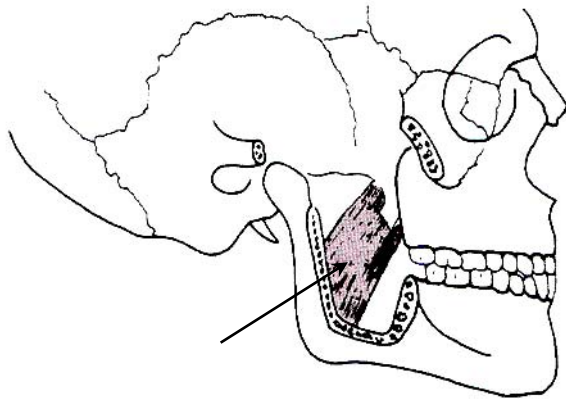
※注意：(一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當的答案，複選作答者，該題不予計分。

(二)本科目共 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 在噪音環境中說話時，說話者會自動提高音量，這是所謂的：
(A)隆巴德效應 (Lombard effect) (B)都卜勒效應 (Doppler effect)
(C)白努利效應 (Bernoulli effect) (D)阻尼效應 (Damping effect)
- 2 下列對於共鳴器 (resonator) 的描述何者錯誤？
(A)可以選擇性的提高或降低聲源的頻率
(B)聲道 (vocal tract) 可視為一種共鳴器
(C)一般具管狀或桶狀的物體對聲音共鳴效果最好
(D)可以改變聲波中頻率成分的音強比率
- 3 有關英語母音時長 (vowel duration) 的比較何者正確？
(A)單母音比雙母音長
(B)跟在無聲子音後的母音比在有聲子音後的母音長
(C)低元音比高元音長
(D)鬆元音 (lax vowel) 比緊元音 (tense vowel) 長
- 4 當其他條件保持不變時，對於赫姆霍茲 (Helmholtz) 共鳴器的描述何者錯誤？
(A)瓶身越大，共鳴頻率越低 (B)瓶頸越長，共鳴頻率越低
(C)瓶口口徑越小，共鳴頻率越低 (D)瓶身越趨近球形，頻率越低
- 5 下列何者為閉口肌 (mandible elevator)？
(A)二腹肌 (digastric m.) (B)顳肌 (temporal m.)
(C)顎舌骨肌 (geniohyoid m.) (D)下顎舌骨肌 (mylohyoid m.)
- 6 下列那條肌肉收縮時無法讓聲帶相互靠近 (approximate vocal folds)？
(A)環杓側肌 (lateral cricoarytenoid m.) (B)環杓後肌 (posterior cricoarytenoid m.)
(C)杓斜肌 (oblique arytenoid m.) (D)杓橫肌 (transverse arytenoid m.)
- 7 下列那個母音的第二共振峰 (F2) 頻率最低？
(A) Y (B) 一 (C) ㄨ (D) ㄝ

- 8 聲帶 (vocal fold) 為單一聲源，所發出週期性音 (periodic sound) 最可能是那一個音？
(A)/b/ (B)/s/ (C)/g/ (D)/m/
- 9 下列對於語音相對音強 (sound intensity) 的比較，何者正確？
(A)/m/ > /n/ (B)/g/ > /o/ (C)/u/ > /a/ (D)/t/ > /d/
- 10 發下列那一個音的時候最易會在聲譜儀看到反共振峰 (antiformants) 的現象？
(A) ㄚ (B) ㄣ (C) ㄍ (D) ㄨ
- 11 訓練聽障兒童時，何種儀器提供的視覺回饋最適用於母音的練習？
(A) 舌位測量法 (glossometry) (B) 顎電圖 (palatometry)
(C) 內視鏡 (endoscope) (D) 鼻流計 (Nasometer)
- 12 如下圖箭頭所示，此肌肉之功能及支配的神經為何？



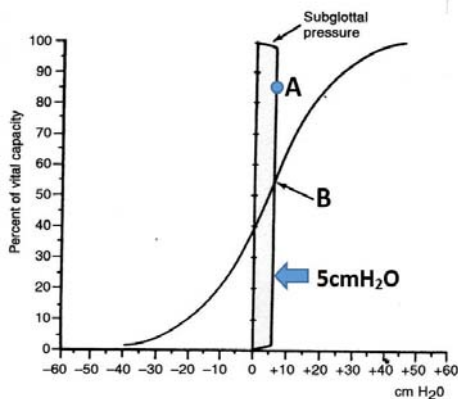
- (A) 開口肌，第五對腦神經 (B) 閉口肌，第五對腦神經
(C) 將臉頰壓向牙齒，第七對腦神經 (D) 將臉頰壓向牙齒，第五對腦神經
- 13 下列何者不屬於腭咽肌 (palatopharyngeal m.) 的作用？
(A) 可以提升軟腭 (raise palate)
(B) 可以提升喉部 (raise larynx) 發出高音 (high pitch)
(C) 出現作嘔反射 (gag reflex) 時，可以減少腭咽弓間距
(D) 吞嚥時將食團導入咽部
- 14 音高 (pitch) 的單位為何？
(A) Bel (B) Mel (C) Hz (D) Phon
- 15 那條肌肉收縮可以使舌頭變長 (elongated)？
(A) 舌上縱肌 (superior lingualis) (B) 舌下縱肌 (inferior lingualis)
(C) 舌垂直肌 (vertical lingualis) (D) 舌橫肌 (transverse lingualis)
- 16 溫差試驗 (caloric test) 是用來評估：
(A) 前庭功能 (B) 骨導聽力的強弱 (C) 吞嚥功能 (D) 顱內壓

- 17 最強大的舌外肌（extrinsic muscle of tongue）為：
(A)顎舌肌（palatoglossus m.） (B)舌骨舌肌（hyoglossus m.）
(C)莖突舌肌（styloglossus m.） (D)顏舌肌（genioglossus m.）
- 18 雙耳分聽測試（dichotic listening test）可用以測出：
(A)語音偵測閾值（speech detection threshold） (B)氣骨導差距（air-bone gap）
(C)大腦半球優勢（cerebral dominance） (D)詐聾（malingering deafness）
- 19 下列何者不屬於提舌骨肌（hyoid elevator）？
(A)二腹肌（digastric m.） (B)甲狀舌骨肌（thyrohyoid m.）
(C)舌骨舌肌（hyoglossus m.） (D)下頷舌骨肌（mylohyoid m.）
- 20 對於橫膈（diaphragm）的描述何者正確？
(A)為主要的呼氣肌（expiratory m.）
(B)此肌肉收縮時會將其中心腱（central tendon）向下向後拉
(C)十二指腸、下腔靜脈及腹主動脈穿過此肌肉
(D)此肌肉收縮主要增加胸腔垂直距離（vertical dimension）
- 21 下列人體的骨骼中何者是成對的（paired）？
(A)額骨（frontal bone） (B)枕骨（occipital bone）
(C)上顎骨（maxillary bone） (D)舌骨（hyoid bone）
- 22 對於母音共振頻率規則的描述何者錯誤？
(A)聲道的長度越長，母音的共振峰越低 (B)聲道的前腔緊縮，會造成 F1 的下降
(C)圓唇的程度越大，所有的共振峰頻率下降越多 (D)咽腔的緊縮，會造成 F1 的下降
- 23 傷到那條神經可能造成眼瞼下垂（ptosis）？
(A)動眼神經 (B)三叉神經 (C)外展神經 (D)顏面神經
- 24 傷到那條神經可能造成雙唇無法緊閉？
(A)三叉神經 (B)副神經 (C)顏面神經 (D)迷走神經
- 25 關於聲波的描述何者正確？
(A)複雜波的「基本頻率波」是所有波成分中具有最長週期的波
(B)透過奈奎斯特（Nyquist）分析，可將複雜波分解成簡單波的組合
(C)複雜波之基頻可使用最小公倍數求出
(D)頻譜波形是呈現在頻率向度上音壓的訊息
- 26 判斷聲源位置的主要線索是：
(A)波長 (B)基頻 (C)波速 (D)相位
- 27 關於聲音吸收的描述，何者錯誤？
(A)聲音的吸收是藉由摩擦力導致壓力遞減 (B)密度大的材料比較會吸收聲波能量
(C)軟質的材料比較會吸收聲波能量 (D)表面粗糙的材料比較會吸收聲波能量
- 28 聲學上，下列何者不是用以辨識英語構音位置的線索？
(A)噪音頻率（frequency of noise） (B)共振峰間距（Formant spacing）
(C)第二共振峰轉折型態（F2 transition） (D)噪音時長（duration of noise）
- 29 對於正常人呼吸系統的描述何者錯誤？
(A)呼吸通道包括口腔、鼻腔、喉部、氣管
(B)氣管前五分枝內的空氣不進行氣體交換，是無效腔（dead space）
(C)外界空氣透過氣管與血管進入肺泡
(D)支氣管表皮細胞有纖毛可幫助清除異物
- 30 收縮內肋間肌（internal intercostal m.）產生的效果為何？
(A)將胸壁上抬以呼氣 (B)將胸壁下壓以呼氣 (C)將胸壁上抬以吸氣 (D)將胸壁下壓以吸氣

- 31 下列何者不屬於平衡感覺器官 (organs of vestibule) ?
(A) 橢圓囊 (utricle) (B) 半規管 (semicircular canals)
(C) 柯蒂氏器 (organ of Corti) (D) 球囊 (sacculle)
- 32 要說「兔」時會先做出圓唇的動作，這是所謂的：
(A) 前行性共構 (progressive coarticulation) (B) 由左到右共構 (left-to-right coarticulation)
(C) 存留性共構 (preservative coarticulation) (D) 回溯性共構 (regressive coarticulation)
- 33 對於語音知覺的描述何者錯誤？
(A) 語音知覺與聲學訊號不是一對一的對應關係
(B) 說話者依鄰近語音的構音動作調整構音，此即為資料重複性 (redundancy)
(C) 連續快速說話時，母音會較接近央母音
(D) 語音信號模糊時的語音辨識是由上而下的推論歷程所主導
- 34 比較塞音、滑音與母音的轉折帶長度，下列何者正確？
(A) 滑音>塞音>母音 (B) 母音>塞音>滑音 (C) 滑音>母音>塞音 (D) 母音>滑音>塞音
- 35 以 ABX 測試區辨非母語語音，那種區辨效果最差？
(A) AB 屬母語同類別的語音表徵 (B) A 為母語表徵，B 為非母語表徵
(C) AB 皆為非言語音 (nonspeech sound) (D) AB 分屬母語中不同類別的語言表徵
- 36 下列那個字的母音在頻譜圖上的第一、第二、第三共振峰間距呈現平均分配？
(A) 喜 (B) 怒 (C) 哀 (D) 樂
- 37 華語/ㄨ/比起英語/u/的第二共振峰值低，由此可推論華語後高母音的構音位置較英語為何？
(A) 更後方 (B) 更上方 (C) 更前方 (D) 更下方
- 38 大腦渥尼克氏區 (Wernicke's area) 的血液供應主要來自：
(A) 大腦上動脈 (superior cerebral a.) (B) 大腦前動脈 (anterior cerebral a.)
(C) 大腦後動脈 (posterior cerebral a.) (D) 大腦中動脈 (middle cerebral a.)
- 39 有關母音聲學空間面積 (acoustic vowel space area) 的描述何者正確？
(A) 此面積由央母音至角落母音的第一、第二共振峰差值累加而成
(B) 此面積越小對母音類別的知覺越敏銳
(C) 吶吃者的母音聲學空間面積越大者語音清晰度越高
(D) 說話速度快時此面積會變大
- 40 有關塞音爆破前的靜默 (silence) 描述，何者正確？
(A) 測量靜默時長最好取塞音在句首的聲母 (B) 華語不送氣塞音的靜默時長 > ㄅ
(C) 靜默的時長不受語速影響 (D) 華語送氣音比不送氣音的靜默時間長
- 41 一個 10Hz 的波，它的週期為：
(A) 100 毫秒 (B) 10 毫秒 (C) 1 毫秒 (D) 0.1 毫秒
- 42 有關聽覺區域 (auditory area) 的描述何者正確？
(A) 人類可以聽到 20~200kHz 頻率範圍 (B) 人耳對於極低頻音最敏感，約 11 分貝就可聽到
(C) 聽障者的適聽範圍比正常人窄 (D) 疼痛閾值 (threshold of pain) 會隨頻率而改變
- 43 下列那個聲音的音量最接近 40 分貝？
(A) 捷運將停靠月台 (B) 夜間的住宅區 (C) 樹葉沙沙作響 (D) 一般呼吸聲
- 44 對於頻率變動率 (jitter) 的描述何者錯誤？
(A) 聲帶振動的週期性變動率是人類嗓音的自然特色
(B) 人類嗓音的頻率變動率正常範圍值約 2~10%
(C) 測量時受到基頻影響，若基頻太高則不易測量
(D) 正常人可以透過練習降低嗓音的頻率變動率

- 45 中耳有積液時，其鼓室圖（*tympanogram*）最易呈現出：
(A) A 型鼓室圖 (B) As 型鼓室圖 (C) B 型鼓室圖 (D) C 型鼓室圖
- 46 那個聲學特徵不適用於英語有聲子音與無聲子音的區辨？
(A) 噪音起始時間（*VOT*） (B) 噪音時長（*duration of noise*）
(C) 噪音條帶（*voice bar*） (D) 共振峰間距（*Formant spacing*）
- 47 對於華語聲調的描述何者正確？
(A) 二聲的音高變化斜度最陡峭 (B) 四聲的起音點音高最低
(C) 輕聲是無聲調的詞素，無固定的調型 (D) 三聲的基頻變化範圍值最大
- 48 關於喉電圖（*electroglottography*，*EKG*）的描述何者錯誤？
(A) 發無聲子音的波形比發有聲子音的波形平坦 (B) 人體細胞比空氣更容易傳導電流
(C) 是一種非侵入性的聲帶振動測量方法 (D) 測量原理是根據電流傳導特性而來
- 49 大體老師的解剖位置的描述，下列何者錯誤？
(A) 身體直立 (B) 雙手在旁 (C) 手心朝上 (D) 大拇指朝內
- 50 下列何者為對抗姿勢肌肉（*postural muscles*）的力量？
(A) 地心引力 (B) 抵抗力 (C) 主動力 (D) 協同力
- 51 直接負責運動動作的肌肉稱之為何？
(A) 原動肌（*prime mover*） (B) 拮抗肌（*antagonist*）
(C) 協同肌（*synergist*） (D) 固定肌（*fixation muscle*）
- 52 波義爾定律（*Boyle's law*）中的壓力和體積關係為何？
(A) 正比（*directly proportional*） (B) 反比（*inversely proportional*）
(C) 恆定（*constant*） (D) 多樣化（*diverse*）
- 53 在平靜呼吸時，吸氣為依賴下列何者力量？
(A) 非肌肉收縮（*non muscular*） (B) 地心引力（*gravity*）
(C) 被動回彈力（*passive force*） (D) 主動力（*active force*）
- 54 下列肌肉何者可以協助用力吐氣？
(A) 外肋間肌（*external intercostal muscle*） (B) 胸部肌肉（*thorax muscle*）
(C) 腹肌（*abdominal muscle*） (D) 橫膈（*diaphragm*）
- 55 吸氣的過程，何者正確？
(A) 增加肺泡體積會增加肺泡壓力 (B) 增加肺泡體積會減少肺泡壓力
(C) 降低肺泡體積會增加肺泡壓力 (D) 降低肺泡體積會減少肺泡壓力
- 56 在平靜呼吸時，一般成人一次呼吸所交換的空氣大約多少 c.c.？
(A) 500 (B) 1000 (C) 1500 (D) 2000
- 57 在平靜呼氣水平時（*resting expiratory level*），放輕鬆時的壓力為下列何者？
(A) 正壓（*positive*） (B) 負壓（*negative*）
(C) 零（*zero*） (D) 不斷的變化（*constant changing*）
- 58 個案的肺總容量為 6000 c.c.、功能性肺餘容量為 2400 c.c.、肺活量為 4800 c.c.。平靜呼氣水平為多少 c.c.？
(A) 4200 (B) 3800 (C) 2400 (D) 1200
- 59 個案的肺總容量為 6000 c.c.、功能性肺餘容量為 2400 c.c.、肺活量為 4800 c.c.。肺餘容積為多少 c.c.？
(A) 4200 (B) 3800 (C) 2400 (D) 1200

60 如下圖所示，如何取得 A 點？



- (A) 被動回彈力加主動的吸氣力
(C) 只有被動回彈力

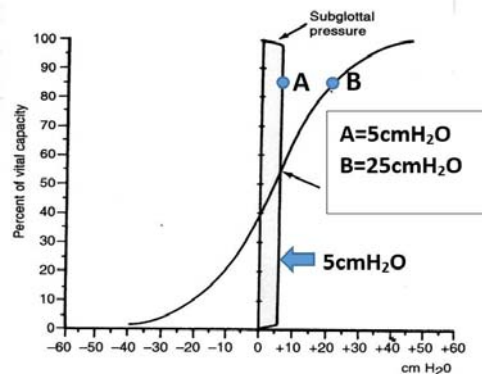
- (B) 被動回彈力加主動的吐氣力
(D) 主動的吐氣力與主動的吸氣力

61 承上題，如何取得 B 點？

- (A) 被動回彈力加主動的吸氣力
(C) 只有被動回彈力

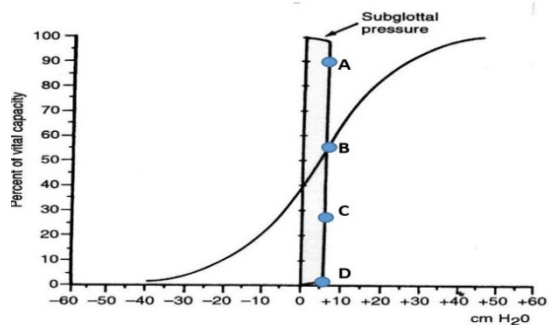
- (B) 被動回彈力加主動的吐氣力
(D) 主動的吐氣力與主動的吸氣力

62 如下圖所示，在 85 % 肺活量時，如何求得 A 點？



- (A) 主動吐氣力 (+) 5 cmH₂O
(B) 主動吸氣力 (-) 20 cmH₂O
(C) 被動回彈力 (+) 25 cmH₂O 與主動吸氣力 (-) 20 cmH₂O
(D) 主動吸氣力 (-) 5 cmH₂O

63 如下圖所示，在那一點有吸氣肌的動作監測 (checking action) 效應？



- (A) A (B) B (C) C (D) D

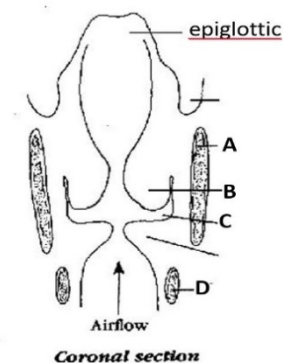
64 承上題，在那一點用到最大的呼氣肌力量？

- (A) A (B) B (C) C (D) D

65 下列何者為說話呼吸的時間比例？

- (A) 呼 10%、吸 90% (B) 呼 90%、吸 10% (C) 呼 40%、吸 60% (D) 呼 60%、吸 40%

66 如下圖所示，B 為下列何者？



(A) 甲狀軟骨 (thyroid cartilage)

(C) 喉室 (ventricle)

(B) 前庭皺摺 (ventricular fold)

(D) 聲帶 (vocal fold)

67 承上題，C 為下列何者？

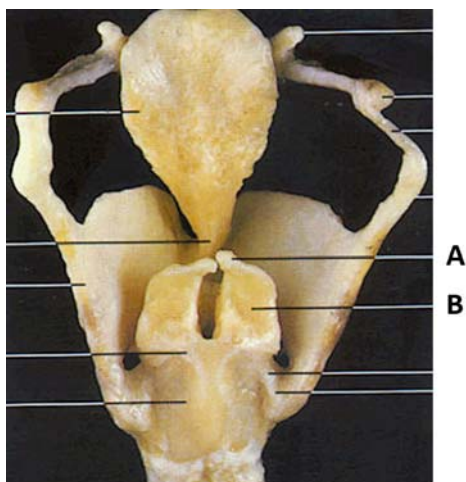
(A) 甲狀軟骨 (thyroid cartilage)

(C) 喉室 (ventricle)

(B) 前庭皺摺 (ventricular fold)

(D) 聲帶 (vocal fold)

68 如下圖所示，A 為下列何者？



(A) 楔狀軟骨 (cuneiform cartilage)

(C) 杓狀軟骨 (arytenoid cartilage)

(B) 小角軟骨 (corniculate cartilage)

(D) 環狀軟骨 (cricoid cartilage)

69 承上題，B 為下列何者？

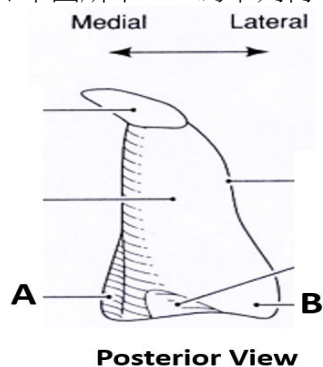
(A) 楔狀軟骨 (cuneiform cartilage)

(C) 杓狀軟骨 (arytenoid cartilage)

(B) 小角軟骨 (corniculate cartilage)

(D) 環狀軟骨 (cricoid cartilage)

70 如下圖所示，A 為下列何者？



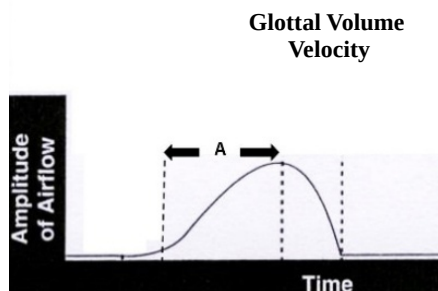
(A) 聲帶突 (vocal process)

(C) 關節小面 (articular facet)

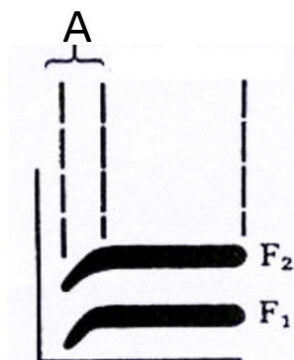
(B) 前嵴 (anterior ridge)

(D) 肌肉突 (muscular process)

- 71 承上題，B 為下列何者？
 (A)聲帶突 (vocal process) (B)前嵴 (anterior ridge)
 (C)關節小面 (articular facet) (D)肌肉突 (muscular process)
- 72 下列肌肉何者可以協助 /a/ 的發音？
 (A)頰舌肌 (genioglossus m.) (B)莖突舌肌 (styloglossus m.)
 (C)舌骨舌肌 (hyoglossus m.) (D)顎舌肌 (palatoglossus m.)
- 73 下列何者可以讓甲狀軟骨往前移動？
 (A)環杓側肌 (lateral cricoarytenoid m.) (B)杓間肌 (interarytenoid m.)
 (C)環杓後肌 (posterior cricoarytenoid m.) (D)環甲肌 (cricothyroid m.)
- 74 下列何者可以讓 2 個杓狀軟骨往內移靠？
 (A)環杓側肌 (lateral cricoarytenoid m.) (B)杓間肌 (interarytenoid m.)
 (C)環杓後肌 (posterior cricoarytenoid m.) (D)環甲肌 (cricothyroid m.)
- 75 下列那一個喉部肌肉不是由喉返神經 (recurrent laryngeal nerve) 支配？
 (A)環甲肌 (cricothyroid m.) (B)環杓側肌 (lateral cricoarytenoid m.)
 (C)環杓後肌 (posterior cricoarytenoid m.) (D)杓斜肌 (oblique arytenoid m.)
- 76 下那那一個喉部肌肉收縮最可能改變聲音的音調 (pitch)？
 (A)環杓後肌 (posterior cricoarytenoid m.) (B)杓斜肌 (oblique arytenoid m.)
 (C)甲杓肌 (thyroarytenoid m.) (D)杓橫肌 (transverse arytenoid m.)
- 77 如下列聲帶振動之聲門氣流速度圖所示，A 段時間為何？



- (A) closed phase (B) open phase (C) opening phase (D) closing phase
- 78 下列那 2 條舌外肌是阻抗關係？
 (A)頰舌肌 (genioglossus m.) 與舌骨舌肌 (hyoglossus m.)
 (B)顎舌肌 (palatoglossus m.) 與舌骨舌肌 (hyoglossus m.)
 (C)顎舌肌 (palatoglossus m.) 與莖突舌肌 (styloglossus m.)
 (D)頰舌肌 (genioglossus m.) 與莖突舌肌 (styloglossus m.)
- 79 下列何者可以協助發/u/的圓唇音？
 (A)口輪匝肌 (orbicularis oris) (B)頰肌 (buccinator)
 (C)頰肌 (mentalis) (D)顴骨大肌 (zygomaticus major)
- 80 如下列聲譜圖所示，A 代表為何？



- (A) VOT (voiced onset time) (B) formant transitions
 (C) steady state formants (D) anti formants