

109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、109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

代號：1109
頁次：6-1

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 橫膈膜由下列何者神經支配？
(A) accessory nerve (B) vagus nerve (C) thoracic nerve (D) phrenic nerve
- 2 呼吸支持對說話來說很重要，做治療時下列那種說明可以讓個案了解自己呼吸的機制？
(A)把肺想像成空針筒，吸氣時就像是用空針把藥水吸到針筒裡一樣
(B)把肺想像為水桶一樣，吐氣時就像把水桶裡的水都倒掉一樣
(C)把肺想像為空針筒，吸氣時就像是把藥水都注入藥瓶裡一樣
(D)把肺想像為水桶一樣，吸氣時就像把水注滿水桶一樣
- 3 平靜呼吸時，肺與胸廓達到平衡點（resting expiratory level，REL）時肺部的體積稱為下列何者？
(A)肺總量（total lung capacity） (B)肺活量（vital capacity）
(C)吸氣容量（inspiratory capacity） (D)功能性肺餘容量（functional residual capacity）
- 4 在肺容積低於 38%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 若請一位正常人進行最大發聲時長（Maximum Phonation Time）的測試，那受試者可能要比他原本進行維生呼吸（vegetative breathing）時多用到以下那幾項肺容積？①潮汐容積（tidal volume） ②吸氣儲備容積（inspiratory reserve volume） ③呼氣儲備容積（expiratory reserve volume） ④剩餘容積（residual volume）
(A)②④ (B)②③ (C)③④ (D)①④
- 6 關於發聲頻率擾動（frequency perturbation），下列敘述何者正確？
(A)量測方式需請受試者念「它它它它它……」，念越快越好
(B)聲帶振動不規律之病患其 frequency perturbation 通常較高
(C)亦稱為 vocal shimmer
(D)頻率擾動百分比（percent of perturbation）的數值可有效比較出不同族群病人之嗓音特質
- 7 喉內肌（intrinsic laryngeal muscles）由下列那一對神經支配？
(A)三叉神經（trigeminal nerve） (B)舌咽神經（glossopharyngeal nerve）
(C)迷走神經（vagus nerve） (D)舌下神經（hypoglossal nerve）
- 8 運動時呼吸加快，需藉由那一條喉部肌肉的收縮將聲帶張開以利換氣？
(A) lateral cricoarytenoid muscle (B) cricothyroid muscle
(C) posterior cricoarytenoid muscle (D) superior thyroarytenoid muscle

9 下列那一條喉內肌不是由迷走神經的喉返神經（recurrent nerve）支配？

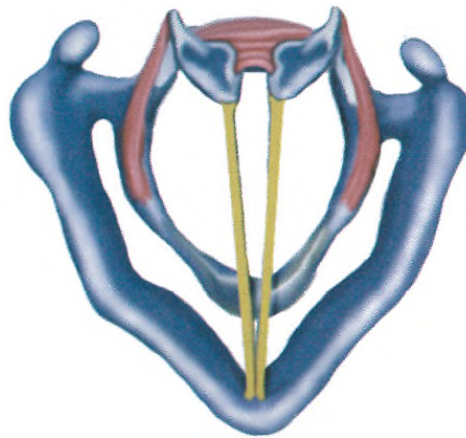
- (A) 甲杓肌（thyroarytenoid muscle） (B) 後環杓肌（posterior cricoarytenoid muscle）
(C) 環甲肌（cricothyroid muscle） (D) 斜杓肌（oblique arytenoid muscle）

10 人類喉部的軟骨，那一個不是成對的？

- (A) 杓狀軟骨（arytenoid） (B) 小角軟骨（corniculate）
(C) 楔狀軟骨（cuneiform） (D) 環狀軟骨（cricoid）

11 下列圖示的聲帶位置最可能處於那種生理狀態？

- (A) 用力呼吸
(B) 說悄悄話
(C) 靜態呼吸
(D) 正常發聲



12 關於人類嗓音特質，下列敘述何者正確？

- (A) 耳語聲（whisper）是沒有經過聲帶振動機轉所產生的聲音
(B) 嗓音的要素為音調（pitch）、響度（loudness）與語調（intonation）
(C) 音調（pitch）、響度（loudness）是物理學的測量與描述方式
(D) 嗓音的音調主要和聲帶振動幅度大小有相關性

13 當要說／免／這個字時，發／ㄨ／音時即已經先嘟起嘴唇，此種現象為下列何者？

- (A) 過度類化 (B) 構音取代 (C) 唇音化 (D) 協同構音

14 關於成人的聲門（glottis），下列敘述何者錯誤？

- (A) 兩側聲帶中間稱為聲門，聲門大小隨呼吸說話而改變
(B) 膜狀部聲門（membranous glottis）約長 12-15 mm
(C) 軟骨部聲門（cartilagenous glottis）約占聲門前 3/5
(D) 喉室（laryngeal ventricle）在聲門上面

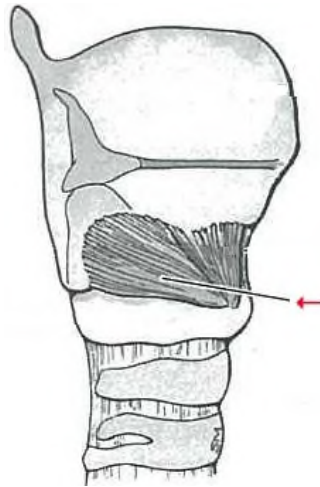
15 關於人類發聲聲區（register），下列敘述何者正確？

- (A) 依據發聲音聲強度（intensity）之變化，可以分為三個聲區
(B) 低聲區之音質為脈衝性音聲（pulsed voice），形成原因為聲帶振動頻率較快、振幅較大
(C) 中聲區之音質為清瘦音色之假音（falsetto voice）
(D) 由中聲區轉換之高聲區時，諧音強度（harmonic energy）倍頻遞減率增加

16 依白努利原理（Bernoulli principle），氣流通過狹小通道時此局部的氣壓和原氣壓之關係為何？

- (A) 穩定氣壓 (B) 零氣壓 (C) 正氣壓 (D) 負氣壓

- 17 關於圖中箭頭所標示之肌肉，下列敘述何者正確？



- (A) 由喉返神經 (recurrent laryngeal nerve) 所支配
(B) 收縮時可以將甲狀軟骨往前往下轉動 (rock down)
(C) 作用為縮短聲帶之長度
(D) 主要功能為聲帶之內收肌 (adductor)
- 18 下列何者之肌肉動作，最可能形成圖示之聲門形狀？



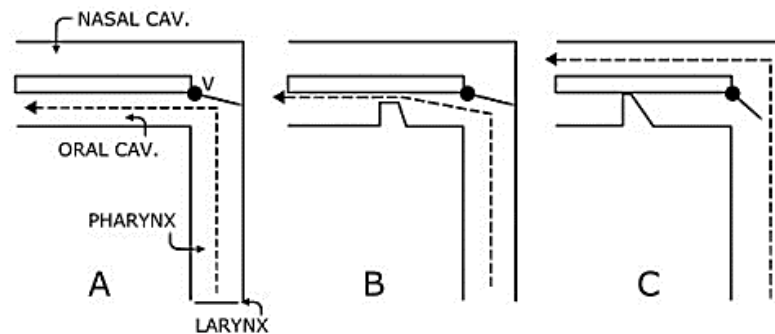
- (A) 環杓側肌 (lateral cricoarytenoid)、杓橫肌 (transverse arytenoid) 和杓直肌 (oblique arytenoid) 同時收縮後，環杓後肌 (posterior cricoarytenoid) 再收縮
(B) 只有環杓側肌 (lateral cricoarytenoid) 收縮
(C) 環杓側肌 (lateral cricoarytenoid)、杓橫肌 (transverse arytenoid) 和杓直肌 (oblique arytenoid) 同時收縮
(D) 環杓後肌 (posterior cricoarytenoid) 收縮
- 19 關於聲帶麻痺，下列敘述何者正確？
- (A) 內收肌 (adductor) 麻痺時，主要呈現出喘鳴 (stridor) 的聲音
(B) 外展肌 (abductor) 麻痺時，主要呈現出氣息 (breathiness) 的聲音
(C) 喉上神經的喉內分枝受損時，將影響改變音強的能力
(D) 喉上神經的喉外分枝受損時，將影響改變音調的能力
- 20 使用食道語說話時，最可能需要下列何者肌肉作用幫助發出聲音？
- (A) cricopharyngeal muscle (B) mylohyoid muscle
(C) salpingopharyngeus muscle (D) stylopharyngeus muscle

- 21 位於前咽門弓（anterior faucial pillar）與後咽門弓（posterior faucial pillar）之間的器官為何？
(A) lingual tonsil (B) pharyngeal tonsil (C) tubal tonsil (D) palatine tonsil
- 22 下列那些肌肉作用會造成軟顎下降？①levator veli palatini ②musculus uvulae ③tensor veli palatini ④palatoglossus ⑤palatopharyngeus
(A)①② (B)④⑤ (C)③④ (D)②③
- 23 聲道（vocal tract）由下列何者組成？①口腔 ②鼻腔 ③咽部 ④肺部
(A)①②③ (B)①②④ (C)②③④ (D)①③④
- 24 有關牙齒與咬合，下列敘述何者正確？
(A)根據 Angle 的分類，class II 咬合指的是戽斗 (B)時常用舌頭頂前牙，容易造成 crossbite
(C)正常的頭骨，上顎弓會稍微大且長於下顎弓 (D)正常的齒列上牙和下牙會交疊，稱為 closed bite
- 25 做一個嘟唇的動作（lip protrusion），需要用到那些肌肉？①depressor of labii inferior ②platysma ③mentalis ④levator labii superior ⑤orbicularis oculi
(A)①②③ (B)①③④ (C)②③⑤ (D)①④⑤
- 26 下列那一條肌肉和顎咽閉鎖無關？
(A)懸雍垂（uvulus） (B)顎帆提肌（levator veli palatini）
(C)顎帆張肌（tensor veli palatini） (D)顎咽肌（pharyngopalatine）
- 27 關於舌的構造與功能，下列敘述何者正確？
(A)舌內肌是指肌肉組織與舌骨連接的肌肉群
(B)舌部的肌肉可分為舌骨上肌及舌骨下肌兩部分
(C)舌內肌的功能主要為調整舌部張力及細微的動作
(D)舌外肌主要在調整舌的形狀
- 28 關於味蕾（taste buds）的感覺，下列敘述何者錯誤？
(A)第 7 對腦神經控制前 2/3 舌部味蕾的感覺 (B)第 9 對腦神經控制後 1/3 舌部味蕾的感覺
(C)第 10 對腦神經和味蕾的感覺無關 (D)第 5 對腦神經控制硬顎部味蕾的感覺
- 29 關於舌外肌群與構音的關係，下列敘述何者錯誤？
(A)顎舌肌（palatoglossus）收縮時，協助母音 /e/ 的產生
(B)舌骨舌肌（hyoglossus）收縮時，協助母音 /a/ 的產生
(C)頰舌肌（genioglossus）收縮時，協助母音 /i/ 的產生
(D)莖突舌肌（styloglossus）收縮時，協助母音 /u/ 的產生
- 30 塞音 /k/ 的構音和下列那一對腦神經最有關聯？
(A)第 7 對腦神經 (B)第 9 對腦神經 (C)第 10 對腦神經 (D)第 12 對腦神經
- 31 下列那些屬於不可動之構音器官？①舌頭 ②雙唇 ③牙齒 ④下顎 ⑤齒槽 ⑥軟顎 ⑦硬顎
(A)①②④⑥ (B)③⑤⑦ (C)③⑤⑥⑦ (D)③④⑤
- 32 下列那個動作無法關閉顎咽閉口（velopharyngeal port）？
(A)提顎肌收縮 (B)側咽壁向中靠近
(C)顎帆張肌收縮 (D)軟顎向上抬、側咽壁向中靠近及後咽壁向前移動

- 33 比較對話式言語 (conversational speech) 和清晰式言語 (clear speech) 這兩種說話方式的聲譜圖, 清晰式言語的特徵是? ①整體速度較慢, 字與字間的停頓變長, 有些語音會被拉長 ②較不會去改變或縮短子音和母音音段 ③在詞尾的塞音常常會有聲壓沒釋放出來的現象 ④F0 的範圍會較廣
(A)①②④ (B)①③④ (C)②③④ (D)①②③
- 34 嗓音起始時間 (voice onset time, VOT) 主要在分析下列何者類型子音?
(A)塞音 (B)擦音 (C)塞擦音 (D)鼻音
- 35 在聲譜圖 (spectrogram) 上會出現嗓音棒 (voice bar) 的有: ① /l/ ② /v/ ③ /s/ ④ /z/ ⑤ /a/
(A)①②③④ (B)②③④⑤ (C)①③④⑤ (D)①②④⑤
- 36 有關嗓音音質的聲學分析, 下列敘述何者錯誤?
(A)性別和年齡為主要影響基礎頻率 (F0) 的因素
(B)頻率擾動係數 (jitter) 數值越低, 表示嗓音越接近正常
(C) vocal fry 的振幅擾動係數 (shimmer) 數值最低
(D)噪音諧波比 (noise-to-harmonics ratio) 越高, 聲音越不和諧
- 37 不同發音部位的塞音爆破 (burst) 能量集中於不同的頻率帶, 將 /p/、/t/、/k/ 的頻率帶由高頻至低頻排列, 下列排序何者正確?
(A)/p/ → /t/ → /k/ (B)/p/ → /k/ → /t/ (C)/t/ → /p/ → /k/ (D)/t/ → /k/ → /p/
- 38 鼻中膈 (nasal spetum) 的骨頭部分是由那兩部分組成?
(A)梨骨 (vomer) 和顎骨 (palatine) 的垂直板 (perpendicular plate)
(B)顎骨和篩骨 (ethmoid) 的垂直板
(C)梨骨和篩骨的垂直板
(D)顎骨和梨骨的垂直板
- 39 關於分貝 (dB), 下列敘述何者正確?
(A)聲音 A 的聲強 (sound intensity) 是聲音 B 的兩倍, 兩者相差 6 dB
(B)聲音 A 的聲強 (sound intensity) 是聲音 B 的十倍, 兩者相差 20 dB
(C)聲音 A 的聲壓 (sound pressure) 是聲音 B 的兩倍, 兩者相差 3 dB
(D)聲音 A 的聲壓 (sound pressure) 是聲音 B 的十倍, 兩者相差 20 dB
- 40 關於聲源濾波理論 (source-filter theory), 下列敘述何者錯誤?
(A)諧波間距 (harmonic spacing) 會因性別和年齡改變
(B)共振峰會因性別和年齡改變
(C)諧波間距越大, 共振峰越低
(D)諧波間距越大, 共振峰越不明顯
- 41 鼻化母音和非鼻化母音在聲學上的差異是下列何者?
(A)鼻化母音強度較大且共振峰頻寬較大 (B)鼻化母音強度較大但共振峰頻寬較小
(C)鼻化母音強度較小且共振峰頻寬較小 (D)鼻化母音強度較小但共振峰頻寬較大
- 42 線性預測編碼 (linear predictive coding, LPC) 分析可用來預測共振頻率的訊息, 但 LPC 分析較不宜用於下列那些語音? ①母音 ②鼻音 ③滑音 ④邊音
(A)①② (B)③④ (C)①③ (D)②④
- 43 頻譜動差分析 (spectral moments analysis) 的二級動差 (M2) 是指下列何者?
(A)變異數 (B)平均數 (C)峰度 (D)偏態

44 根據下圖的聲道模型 (vocal tract model)，ABC 分別代表什麼音？

- (A) 擦音、母音、鼻音
(B) 鼻音、擦音、母音
(C) 母音、擦音、鼻音
(D) 母音、鼻音、擦音

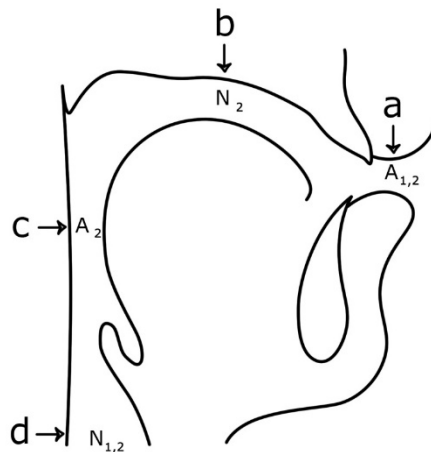


45 中重度聽損的說話者語音可能會出現母音延長的現象，下列何種分析圖最適合用來測量聽損者母音時長的變化？

- (A) 寬頻聲譜圖 (wide-band spectrogram) (B) 窄頻聲譜圖 (narrow-band spectrogram)
(C) 線性預測編碼圖 (linear predictive coding) (D) 頻譜圖 (spectrum)

46 有關擾動理論 (perturbation theory) 解釋聲道形狀如何影響母音的共振峰頻率。如圖示，若擠壓 b 處所發出的音應該為何？

- (A) [a]
(B) [i]
(C) [u]
(D) [æ]



47 根據 McGurk 效應，給聽者聽 /bababa/ 音的同時，眼睛看 /gagaga/ 的口型，請問聽者最後會聽成下列何者？

- (A) /bababa/ (B) /gagaga/ (C) /bagabaga/ (D) /dadada/

48 關於鼻腔雜音 (nasal murmur)，下列敘述何者錯誤？

- (A) 以頻譜圖來看，其頻率大約為 2000 Hz
(B) 屬於鼻音的特徵之一
(C) 合成語音中加入鼻腔雜音後，得以分辨出鼻音
(D) 鼻腔雜音有助於鼻音的辨識

49 關於鼻化母音，下列敘述何者錯誤？

- (A) 母音鼻化 (vowel nasalization) 是母音受到相鄰鼻音影響而有鼻化現象
(B) 母音鼻化的鼻音程度不如鼻化母音大
(C) 華語鼻化母音和非鼻化母音屬於互補分布，不具語意差異
(D) 鼻化母音屬於無聲音 (voiceless) 的一種

50 語音學家以合成音進行無聲塞音辨識實驗發現，噪音沖直條 (noise burst) 能量若集中在 1.5kHz 到 4kHz 之間的頻率範圍，受測者會指認成下列那一種語音？

- (A) 雙唇音 (B) 齒齶音 (C) 舌面音 (D) 軟顎音