

111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、護理師、
社會工作師考試、111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

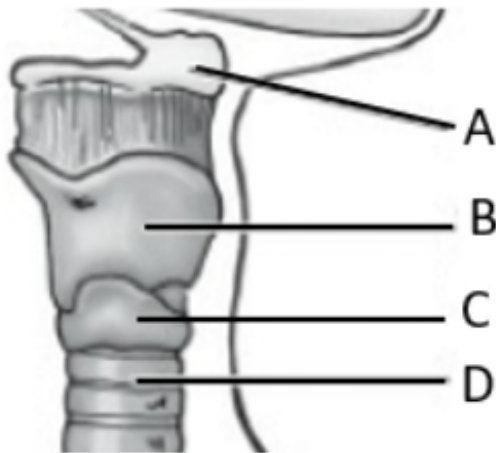
座號：_____

※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。

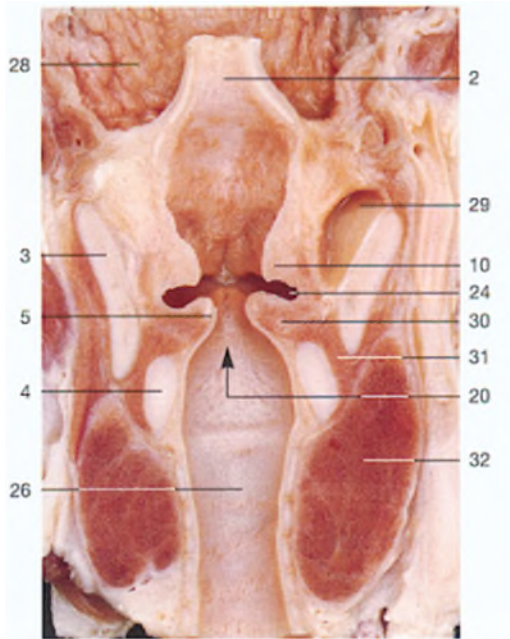
(三)禁止使用電子計算器。

- 1 人類的呼吸功能主要分為兩大類別：維生呼吸與言語呼吸。下列敘述何者正確？
(A)維生呼吸為意識下的行為，是人體的本能反射動作，由血液中氧氣與二氧化碳濃度來決定
(B)言語呼吸程序較為簡單，只需考量言語中恰當的換氣時機及言語韻律特性
(C)維生呼吸呼氣時的肌肉活動為主動式的胸部肌肉放鬆，腹部相對於肋廓的位移較不明顯
(D)言語呼吸的呼氣時，胸部肌肉需收縮，以控制肋廓與橫膈膜的回彈
- 2 完成一次平靜呼吸的週期大約多久？
(A) 1 至 2 秒 (B) 3 至 5 秒 (C) 6 至 7 秒 (D) 8 至 9 秒
- 3 關於呼吸時的氣體交換動力學，下列何者正確？
(A)氣體交換的壓力和體積關係是依據波以耳定律 (Boyle's Law)
(B)密閉容器中的定量氣體，在恆溫時氣體的壓力和體積成正比關係
(C)當胸腔體積增大，肺部成正壓，呼吸型態就為吐氣
(D)吸氣與吐氣的容積變化量是依據白努利原理 (Bernoulli Principle)
- 4 關於左右支氣管的結構差異，下列何者正確？
(A)右側支氣管管徑比較粗 (B)左側支氣管比較短且直
(C)右側支氣管走向比較傾斜 (D)吸入異物時較易掉入左側支氣管
- 5 下圖中，那一處的軟骨結構具有"C"狀外型的特徵？



- (A) A (B) B (C) C (D) D
- 6 長期慢性肺阻塞疾病造成呼吸道有阻塞時，病患最常使用下列何種型態的呼吸方式？
(A)鎖骨式呼吸 (B)胸式呼吸 (C)腹式呼吸 (D)完全呼吸

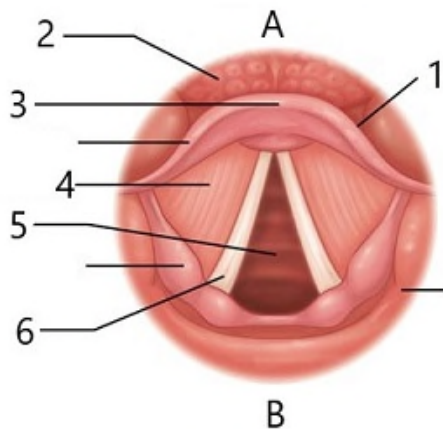
7 下圖為喉部構造，圖中的 4 為下列何者？



Coronal section through larynx and trachea.

- (A) 甲狀軟骨 (B) 環狀軟骨 (C) 角狀軟骨 (D) 杓狀軟骨
- 8 承上題，圖中的 3 與 4 之間的關節為下列何者？
(A) 角狀關節 (B) 環杓關節 (C) 環甲關節 (D) 舌甲關節
- 9 有關喉部軟骨構造與功能之敘述，下列何者錯誤？
(A) 喉部軟骨包括環狀軟骨、甲狀軟骨、會厭軟骨，以及成對的杓狀軟骨、小角軟骨和楔形軟骨
(B) 甲狀軟骨與環狀軟骨透過環杓關節相接，讓兩者相互靠近
(C) 會厭附著於甲狀軟骨以及舌頭根部
(D) 楔形軟骨嵌在杓會厭褶 (aryepiglottic folds) 內
- 10 下列關於音高 (pitch) 的敘述何者錯誤？
(A) 音高指的是聲波施出的壓力量，當壓力上升，音高上升，當壓力下降，音高也下降
(B) 可以透過要求個案用日常的方式說話，估計出個案的習慣音高 (habitual pitch)
(C) 可以透過個案生理音域範圍，估計出個案的最佳音高 (optimal pitch)
(D) 個案的音高範圍 (pitch range) 可能會因為病理變化而降低
- 11 對於喉部關節的敘述，下列何者錯誤？
(A) 環甲關節 (cricothyroid joint) 是環狀軟骨與甲狀軟骨上角間的關節
(B) 環杓關節 (cricoarytenoid joint) 的搖動可以使兩聲帶突靠攏
(C) 環甲關節 (cricothyroid joint) 與環杓關節 (cricoarytenoid joint) 都屬於滑液關節 (synovial joint)
(D) 喉部關節中只有環甲關節 (cricothyroid joint) 與環杓關節 (cricoarytenoid joint) 可以移動
- 12 下列那一對肌肉互為拮抗作用？
(A) 側環杓肌 (lateral cricoarytenoid muscle)、杓間肌 (interarytenoid muscle)
(B) 杓間肌 (interarytenoid muscle)、甲杓肌 (thyroarytenoid muscle)
(C) 後環杓肌 (posterior cricoarytenoid muscle)、側環杓肌 (lateral cricoarytenoid muscle)
(D) 橫向杓間肌 (transverse arytenoid muscle)、斜向杓間肌 (oblique arytenoid muscle)

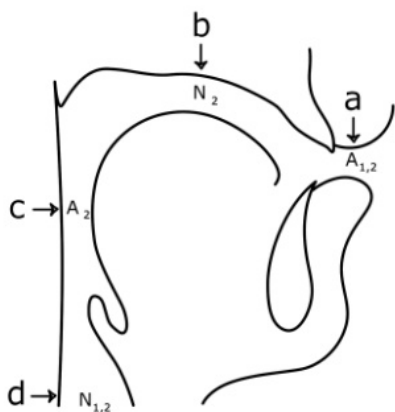
- 13 聲帶的表層是那一種上皮組織？
 (A)單層鱗狀上皮 (simple squamous epithelium)
 (B)偽複柱狀纖毛上皮 (pseudostatified ciliated columnar epithelium)
 (C)複層鱗狀上皮 (stratified squamous epithelium)
 (D)單層柱狀上皮 (simple columnar epithelium)
- 14 關於音調 (pitch) 的變化，下列敘述何者正確？
 (A)當聲帶張力下降時可以提高音調
 (B)因為聲門下壓增加，所以音調降低
 (C)聲帶拉長時可以降低音調
 (D)當聲帶單位長度的質量降低時可以提高音調
- 15 正常成年男性的聲帶平均長度為多少？
 (A) 8 mm (B) 10 mm (C) 15 mm (D) 20 mm
- 16 有關下圖喉部之敘述，下列何者正確？



- (A)編號 2 為懸壅垂，為軟腭的末端，與言語的共鳴功能有關
 (B)編號 A 為後側 (posterior view)，編號 B 為前側 (anterior view)
 (C)編號 1 為梨狀竇 (pyriform sinus)，在發聲中扮演的功能是緊閉咽腔，協助發出假音 (falsetto)
 (D)編號 4 為前庭褶 (ventricular folds)，編號 6 為聲帶 (vocal folds)，在正常的發聲機制中，編號 4 並不用於發聲
- 17 關於喉部肌肉和機轉的敘述，下列何者錯誤？
 (A)甲杓肌收縮可以拉長聲帶
 (B)側環杓肌負責關閉膜性聲帶
 (C)後環杓肌收縮可以打開聲帶
 (D)後環杓肌放鬆會造成聲帶縮短
- 18 有關增加發聲響度的機轉，下列敘述何者錯誤？
 (A)胸壁肌肉作用使得氣管空氣壓力 (tracheal air pressure) 增加
 (B)側環杓肌用力收縮提升喉部對抗壓 (laryngeal opposing pressure)
 (C)軟腭上抬、下頷下降及嘴巴張大以增加聲壓級 (sound pressure level)
 (D)後環杓肌用力收縮時會增加聲帶向中線靠近的力量
- 19 聲帶結構層次排列依序為下列何者？①lamina propria ②epithelium ③thyrohyoid membrane ④thyrovocalis muscle ⑤cricovocalis muscle
 (A)②③⑤ (B)③①⑤ (C)①③④ (D)②①④

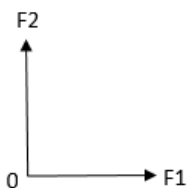
- 20 下列那個舌頭肌肉的運動最能協助我們發出「Y」的母音？
(A)頰舌肌 (B)舌骨舌肌 (C)舌腭肌 (D)莖突舌肌
- 21 有關牙齒咬合 (dental occlusion) 之敘述，下列何者正確？
(A)第一級正常咬合 (Class I occlusal relationship) 牙齒咬合的關係為下頷齒弓的第一大白齒較上頷往前半顆牙的距離
(B)第二級咬合不良 (Class II malocclusion) 上、下排齒弓的關係為下頷第一大白齒較上頷第一大白齒往前至少一顆牙的距離
(C)第三級咬合不良 (Class III malocclusion) 上、下排齒弓的關係為下頷第一大白齒較上頷第一大白齒至少後縮一顆牙的距離
(D)相對小頷畸形 (relative micrognathia) 上頷較下頷相對較小的情況
- 22 有關軟腭肌肉之敘述，下列何者錯誤？
(A)提腭帆肌使軟腭上抬，懸壅垂肌使軟腭變短 (B)張腭帆肌使耳咽管緊縮
(C)軟腭藉由腭舌肌和腭咽肌的作用而下降 (D)上咽縮肌協助腭咽閉鎖
- 23 依據言語產生的聲源濾波理論 (source-filter theory)，下列敘述何者錯誤？
(A)語音是由聲帶產生聲源，再經由聲道所形塑出來的
(B)聲道由氣管、口腔、鼻腔及咽腔所組成
(C)改變口腔中舌頭的形狀即會改變共鳴頻率，也會改變語音
(D)子音的聲源包含擦音的擾動或結合發聲與擾動音
- 24 華語捲舌音的產生，主要需要下列那一種舌肌的收縮？
(A)上縱肌 (superior longitudinal muscle) (B)下縱肌 (inferior longitudinal muscle)
(C)垂直肌 (vertical muscle) (D)橫肌 (transverse muscle)
- 25 口輪匝肌 (orbicularis oris muscle)、降口角肌 (depressor anguli oris muscle)、降下唇肌 (depressor labii inferioris muscle) 和頰肌 (mentalis muscle)，那一條肌肉的源頭 (origin) 和其他三者不同？
(A)口輪匝肌 (B)降口角肌 (C)降下唇肌 (D)頰肌
- 26 聲道可被視為是一條空心管，內有一系列的閥門，以開關閥門的動作來控制空氣的流動，下列那一個閥門主要控制說話時的鼻腔共鳴狀態？
(A)唇閥門 (labial valve) (B)舌閥門 (lingual valve)
(C)腭咽閥門 (velopharyngeal valve) (D)喉閥門 (laryngeal valve)
- 27 母音可依照舌位高低和前後兩向度來分類，下列那一個母音的構音位置與 /i/ 距離最遠？
(A) /u/ (B) /ə/ (C) /æ/ (D) /ɑ/
- 28 下列何者為舌直肌 (vertical lingualis) 的作用？
(A)展平舌頭 (B)窄縮舌頭 (C)拉長舌頭 (D)抬高舌頭
- 29 有關人類聲道與共鳴的特徵之敘述，下列何者錯誤？
(A)聲道從聲門到嘴唇是一個近似於均勻的管狀結構
(B)男性的聲道長度較女性長，兒童最短
(C)共振峰頻率是由聲道的形狀和長度來決定，通常長度越短頻率越高
(D)第二共振峰較容易受到舌尖位置的不同而受影響
- 30 下列何者是由舌下神經支配，且能調控舌骨的肌肉？
(A)二腹肌 (digastric muscle) (B)頰舌肌 (genioglossal muscle)
(C)外翼肌 (external pterygoid muscle) (D)胸骨舌骨肌 (sternohyoid muscle)
- 31 雙側唇腭全裂的幼兒，下列那些構造是正常完整？①雙唇 ②硬腭 ③軟腭 ④懸雍垂 ⑤會厭軟骨 ⑥喉部
(A)①②③④ (B)僅①②③ (C)僅④⑤⑥ (D)僅⑤⑥

- 32 顎舌肌 (palatoglossus muscle), 上咽縮肌 (superior pharyngeal constrictor), 莖突舌肌 (styloglossus muscle) 有什麼共同作用?
 (A)控制腭咽閥門 (velopharyngeal valve) (B)控制聲帶振動基頻
 (C)咀嚼食物功能 (D)吞嚥食團功能
- 33 在未換牙的兒童乳牙齒弓中, 見不到下列何種類型的牙齒?
 (A)門齒 (B)前臼齒 (C)犬齒 (D)臼齒
- 34 關於吞嚥的肌肉作用, 下列敘述何者錯誤?
 (A)耳咽管咽肌 (salpingopharyngeus muscle) 可上提側咽壁
 (B)莖突咽肌 (stylopharyngeus muscle) 可上提咽部
 (C)顎咽肌 (palatopharyngeus muscle) 可上提咽部
 (D)環咽肌 (cricopharyngeal muscle) 可收縮咽部
- 35 有關母音共振峰的敘述, 下列何者正確? ①母音聲學空間面積 (acoustic vowel space area) 是由角落母音的第一與第二共振峰頻率值所構成 ②語速對母音第一共振峰、第二共振峰頻率值的影響不大 ③啞吃者舌頭動作較小, 常導致母音共振峰聲學空間面積明顯小於正常說話者 ④徐動型腦性麻痺說話者有過度鼻化的問題, 在聲學分析的結果顯示鼻音化母音與非鼻音化母音有相近的第一共振峰振幅
 (A)僅②④ (B)僅①②③ (C)僅①③④ (D)①②③④
- 36 下列母音中, 何者的第一共振峰頻率最高?
 (A) /a/ (B) /i/ (C) /u/ (D) /e/
- 37 有關分貝 (dB) 的相關敘述, 下列何者錯誤?
 (A)某個聲音的音強水準為 0 dB IL, 表示此聲音的音量與參考值 10^{-12}watt/m^2 相當
 (B)某個聲音的聲壓水準為 0 dB SPL, 表示此聲音的音量與參考值 $2 \times 10^{-5}\text{Pa}$ 相當
 (C)某人的聽力水準為 0 dB HL, 表示此人與正常年輕人的平均聽閾相當
 (D)一個發出 50 dB SPL 的音箱, 增加到四個音箱時, 音量約為 56 dB SPL
- 38 關於影響摩擦音頻譜特性的敘述, 下列何者錯誤?
 (A)影響因素包括口道緊縮點位置、緊縮程度、口徑的形狀等
 (B)緊縮程度越大, 噪音能量越強
 (C)緊縮點位置越前, 共振頻率越低
 (D)口道緊縮點之後的低頻頻率能量會因「極點-零點」(pole-zero) 抵消作用而減弱
- 39 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), 下列敘述何者正確? (圖中 A 表示反節點, N 表示節點)



- (A)擠壓 a 處會降低 F1 和 F2 (B)擠壓 b 處會降低 F2
 (C)擠壓 c 處會提升 F2 (D)擠壓 d 處會降低 F1 和 F2

- 40 有關吮吃者言語 (dysarthria speech) 的聲學特性，下列敘述何者錯誤？
(A)送氣塞音的嗓音起始時間 (voice onset time) 通常較長
(B)擦音及塞擦音高頻的噪音訊號強度通常較低
(C)母音聲學空間面積 (acoustic vowel space area) 較緊縮
(D)母音共振峰頻率比值 (F2/F1) 有增加的趨勢
- 41 日常生活語言中，說話速度快的情況下常將「就這樣子」講成「就醬子」，請問這是屬於什麼現象？
(A)音節融合 (B)音節刪減 (C)共同構音 (D)音節變調
- 42 關於聲源濾波理論 (source-filter theory)，下列敘述何者錯誤？
(A)基頻是聲源的特徵 (B)頻譜斜率 (spectral slope) 是聲源的特徵
(C)共振峰是聲道的特徵 (D)諧波是聲道的特徵
- 43 關於母音共振峰頻率的特性，下列敘述何者正確？
(A)第一共振峰 (F1) 頻率受到張口程度影響最大，故母音/i/的 F1 比/o/還低
(B)第一共振峰頻率受到口腔長度影響最大，故母音/i/的 F1 比/o/還高
(C)第一共振峰頻率受到張口程度影響最大，故母音/i/的 F1 比/o/還高
(D)第一共振峰頻率受到口腔長度影響最大，故母音/i/的 F1 比/o/還低
- 44 關於塞音的發音特性，下列敘述何者錯誤？
(A)靜默 (silence) 時長會受語速影響
(B)塞音產生的起始特徵就是靜默，此為塞音釋放前的持阻期
(C)嗓音起始時間 (VOT) 是塞音氣流的釋放和後續母音產生聲帶開始振動之間的時間差距
(D)塞音的嗓音起始時間以軟腭音最短
- 45 下列語音中 /p/、/p^h/、/m/、/f/、/t/、/t^h/、/n/、/l/，有幾個語音具有嗓音條帶 (voice bar) 聲學特徵？
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5
- 46 較小的噪音諧波比 (noise-to-harmonics ratio) 數值代表下列何者？
(A)較小的噪音與較弱的諧波 (B)較小的噪音與較強的諧波
(C)較大的噪音與較弱的諧波 (D)較大的噪音與較強的諧波
- 47 有關性別與聲學特性，下列何者錯誤？
(A)女性說話者的母音共振峰變異性通常較大
(B)女性說話者的母音共振峰通常高於男性，特別是第二共振峰
(C)若將母音四邊形繪於下圖，男性說話者/a/、/i/、/u/、/e/通常位於女性的右上方



- (D)男性說話者的母音聲學空間面積，平均而言，小於正常女性說話者
- 48 下列何者理論闡述語音知覺會受到視覺訊息的影響？
(A)雙流理論 (dual stream model) (B)動作理論 (motor theory)
(C)麥格克效應 (McGurk effect) (D)音素恢復理論 (phonemic restoration effect)
- 49 關於語音知覺的特性，下列敘述何者錯誤？
(A)人類可知覺的最小語音單位為音素
(B)同一音素類別內之語音訊號的聲學差異，會造成語言意義上的改變
(C)言語知覺動作理論強調言語知覺與言語產生具關聯性
(D)對子音的感知屬於類別性知覺 (categorical perception)
- 50 應用合成語音的技術，一耳呈現/d/的 F2 轉折帶，另一耳呈現/a/的母音平穩帶，結果聽者會同時聽到一小段噪音和語音/da/的信號，此現象稱為：
(A)類別知覺 (categorical perception) (B)雙重知覺 (duplex perception)
(C)類化知覺 (generalization perception) (D)正規化知覺 (normalization perception)