

102年第一次專門職業及技術人員高等考試醫師中醫師考試
分試考試、中醫師、營養師、心理師、醫事檢驗師、護理師、
社會工作師考試、特種考試聽力師、牙體技術人員考試、
102年專門職業及技術人員特種考試語言治療師考試試題

代號：4112
頁次：8-1

等 別：相當專技高考
類 科：聽力師
科 目：聽覺輔具原理與實務學
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 助聽器選配時可運用問卷來評量聽損者的溝通困難或助聽器的效益。其中 COSI 問卷的施測目的何者正確？
(A)評估在困難情境下，說話的流利度
(B)共 24 題，評估四種情境下助聽器的配戴效益
(C)使用者自選聽覺環境下，評估助聽器的效益和滿意度
(D)用於年長者，評估聽力損失造成的溝通困難及障礙的等級
- 2 根據 Hawking (1984)，FM 麥克風的訊噪比效益 (signal to noise benefit) 範圍為多少？
(A) 3~6 dB (B) 5~10 dB (C) 15~20 dB (D) 25~35 dB
- 3 就 Advanced Bionics，Cochlear 及 MED-EL 三個廠牌的人工耳蝸可植入電極數由多至少依序為：
(A) Advanced Bionics > Cochlear > MED-EL (B) Cochlear > MED-EL > Advanced Bionics
(C) MED-EL > Advanced Bionics > Cochlear (D) Cochlear > Advanced Bionics > MED-EL
- 4 下列何者非植入人工耳蝸的候選人 (candidate)？
(A)年滿 80 歲，身體狀況良好，可承受手術風險，且有強烈溝通動機的長者
(B)語後失聰且配戴助聽器超過六個月無效的學齡青少年
(C)中重度聽力損失且有反覆性中耳炎病史的學齡兒童
(D)細菌性腦膜炎造成聽力損失未滿三個月的成年人
- 5 在調頻時，聽力師可針對頻率調整每個電極，這是因為人工耳蝸的設計是依循耳蝸的何種特性所致？
(A)濾波器 (filters) (B)頻率地圖 (tonotopic organization)
(C)相位鎖定 (phase locking) (D)以上皆非
- 6 調頻時，發現受測者植入耳同側的面部忽然有抽搐情形，下列處置何者錯誤？
(A)縮短動態範圍 (B)降低對應電極處的 C-level
(C)提升對應電極處的 M-level (D)關閉該電極
- 7 人工耳蝸開頻後，在聲場環境下做聽力檢查，以何種刺激音較為恰當？
(A)純音 (pure tone) (B)窄頻噪音 (narrow band noise)
(C)顫聲 (warble tone) (D)寬頻噪音 (broad band noise)
- 8 下列何者為腦幹植入器 (ABI) 的候選人 (candidate)？
(A)腦膜炎患者 (B)雙耳聽神經纖維瘤患者
(C)前庭導水管腫大患者 (D)雙耳極重度感音神經性患者

- 9 有關人工耳蝸傳遞聲音的敘述，何者錯誤？
(A)麥克風將聲音轉換成電能傳至語言處理器
(B)語言處理器將所獲得的訊息整理後，利用磁能將訊號傳至植入電極
(C)植入電極直接將電能傳至聽神經
(D)聽神經將所獲得訊息上傳中樞
- 10 下列何輔具對於降低教室餘響（reverberation）的效果最差？
(A)磁感線圈（magnetic loops） (B) FM 系統傳輸（FM transmission）
(C)紅外線傳輸（infrared transmission） (D)聲場擴音（sound-field amplification）
- 11 關於人工耳蝸的敘述，何者錯誤？
(A)人工耳蝸的機器有分成體內機及體外機兩大部分，體外機部分最主要為語言處理機及頭貼片，體內機的部分最主要為植入電極及植入接受器
(B)人工耳蝸的電極多是植入在耳蝸中的中階，取代毛細胞的功能，直接刺激聽神經
(C)植入人工耳蝸後仍可接受磁共振造影（MRI）的檢查
(D)大部分植入人工耳蝸的學童聽力可獲得改善，但在學校若有其他聽覺輔具的協助，對聽力表現有更大的幫助
- 12 助聽器聲電效益評估，若單純透過輸出聲壓級值 90（output sound pressure level for a 90 dB SPL input level, OSPL90）決定最大輸出，會忽略下列何項問題？
(A)忽略飽和音壓級的增益 (B)增益因壓縮導致輸出不足
(C)增益愈大導致輸出愈大 (D)高音強輸入下導致聽損
- 13 對於植入人工耳蝸候選人的描述，何者正確？
(A)一般會在兩歲之後植入人工耳蝸，是希望能避免植入者因有先天性的心理性障礙，影響到聽力檢查的結果，而誤判了植入者的人工耳蝸適應性
(B)年齡超過八十歲的長者即便有強烈的溝通動機，但因為身體多處退化，無須進一步評估是否適合植入人工耳蝸
(C)經濟獨立的四十歲習語前失聰壯年人，其思想皆已成熟，在評估時可省略心理、情緒、社交及認知的評估
(D)在出生三個月內接受兩次聽力檢查皆顯示為極重度聽損的嬰兒，為了不影響其語言發展，可不經過助聽器的試戴過程立刻植入人工耳蝸
- 14 助聽器使用者表示對話者在旁邊說話，比在有距離對話的情況下困難，應如何調整解決此問題？
(A)提高壓縮閾值 (B)增加放大器增益 (C)增加壓縮比 (D)增加最大輸出
- 15 個案操作助聽器困難卻又在乎美觀，可選擇何種助聽器？
(A)耳掛式 (B)耳內式 (C)耳道式 (D)口袋式
- 16 助聽器檢測規範 ANSI S3.22-2003，總諧波失真（total harmonic distortion, THD）的測試頻率為何？
(A) 1000, 2000, 4000 Hz (B) 1000, 2000, 3000 Hz (C) 500, 1000, 2000 Hz (D) 500, 800, 1600 Hz
- 17 進行成人的實耳測試（real-ear measurement），通常會讓探管（probe）超出助聽器耳道或耳模開口 28 mm~30 mm，並加以標記，再把探管放置受試者耳道內並讓標記位於何處？
(A)耳珠 (B)耳甲腔 (C)耳珠間切跡 (D)外耳道第一彎道
- 18 人工耳蝸調頻時，下列何者等同於純音聽力檢查時的「閾值」？
(A) C-level (B) T-level (C) M-level (D)以上皆非

- 19 下列那一種聽力損失個案適用骨導植入式助聽器（BAHA）？
(A)雙側極重度感音神經性聽力損失 (B)雙側中度感音神經性聽力損失
(C)雙側小耳症合併耳道閉鎖者 (D)前庭導水管擴大症者
- 20 配戴耳掛助聽器的病患，陳述最近助聽器一直有持續的回授音（feedback），您在進行聲反饋問題判斷時發現，手指壓住助聽器上的聲音輸出口時，聲反饋仍然存在。則最有可能的聲反饋原因為：
(A)麥克風上的軟管脫落 (B)接收器上的軟管脫落
(C)耳模上的耳管破裂 (D)客戶的耳朵內有耳垢栓塞
- 21 方向性麥克風最佳抵銷後方的聲音，其聲學條件為何？
(A)後方聲源的內部遲滯時間（internal delay）短於外部遲滯時間（external delay）
(B)後方聲源內部遲滯時間長於外部遲滯時間
(C)前方聲源的內部遲滯時間與外部遲滯時間相同
(D)後方聲源的內部遲滯時間與外部遲滯時間相同
- 22 何謂方向性指數（directivity index）？
(A)前方音源相對於其他方向敏感度的平均值 (B)聲源於左右側與前後側的平均差值
(C)用於測量助聽器麥克風聲電規格 (D)聲音於前後的比例（front-to-back ratio）
- 23 想要在吵雜環境下，聽見前方對話及後方欲對話者的呼叫聲，下列何項方向性選擇不適合？
(A)心型（cardioid） (B)超心型（super-cardioid）
(C)極心型（hyper-cardioid） (D)8 字型（figure-8）
- 24 壓縮器所產生的壓縮比（compression ratio）指的是：
(A)輸出（output）除以輸入（input） (B)輸入除以輸出
(C)輸出差值除以輸入差值 (D)輸入差值除以輸出差值
- 25 使用澳洲國家聲學實驗室非線性第一版（National Acoustic Laboratories of Australia，簡稱 NAL-NL1）驗證時，轉換的置入增益（insertion gain）可省去何項測量？
(A)實耳未配戴增益（real-ear unaided gain, REUG）
(B)實耳配戴增益（real-ear aided gain, REAG）
(C)實耳對耦合差異（real-ear to coupler difference）
(D)實耳閉塞增益（real-ear occluded gain）
- 26 如何驗證助聽器放大音量過大導致損傷聽力？
(A)配戴一小時後聽閾值的變化
(B)配戴一小時後聽力圖不舒適音量級值（uncomfortable level）的變化
(C)配戴前後二十四小時字詞辨識度（word discrimination score）的變化
(D)配戴前後二十四小時聽閾值的變化
- 27 助聽器使用者因手術改變外耳道，在增益驗證程序應考量何項因素？
(A)耳道容積變大使用耦合器代替
(B)使用實耳配戴增益（REAG）的目標驗證
(C)使用實耳置入增益（REIG）的目標驗證
(D)耳道容積變大使用耳模擬器（ear simulator）代替
- 28 人工耳蝸的電極未完全或少數植入的情況下，應選擇何種語音處理策略較好？
(A)高解析（high resolution, HiRes）
(B)先進結合編碼器（advanced combination encoder, ACE）
(C)連續間隔取樣（continuous interleaved sampling, CIS）
(D)頻譜波峰（spectral peak, SPEAK）

- 29 聽者與講者之間距離增加，除了語音訊號變弱外，還有那項問題發生？
(A)聲反射的情況降低 (B)餘響時間縮短 (C)背景噪音隨之增加 (D)餘響的影響變顯著
- 30 所謂的早期聲反彈（early reflection）增加的情形，容易出現在下列何種情況下？
(A)教室空間較大 (B)聲音朝向某個固定方向
(C)說者與聽者距離遠 (D)聽者靠近牆壁
- 31 理想感音級值（desired sensation level, DSL[i/o]）選配處方線性（linear）與曲線性（curvilinear）兩種的差異為：
(A)線性換算是指不使用壓縮比
(B)曲線性著重於響度的正常化（normalizing loudness）
(C)線性是著重於響度的正常化
(D)曲線性是採用擴張放大（expansion amplification）
- 32 助聽器放大音量過大，導致聽力損傷的過程為何？
(A)開始是暫時性聽力閾值改變，若是降低增益後，可恢復聽力閾值
(B)開始是暫時性聽力閾值改變，若是降低增益後，還是會導致永久性聽力閾值改變
(C)一旦發生，就導致永久性聽力閾值改變，並且會導致字詞聽辨率（word discrimination score）下降
(D)開始出現於高頻率的聽力損失，之後逐漸低頻的聽力損失會隨之增加
- 33 慢性耳感染病患應建議使用何種助聽器？
(A)深耳道式 (B)耳掛式 (C)耳道式 (D)耳內式
- 34 下列何種類型助聽器無法使用方向性麥克風？
(A)耳道式 (B)耳內式 (C)耳掛式 (D)眼鏡式
- 35 配戴何種類型助聽器其風噪音（wind noise）最小？
(A)耳掛式 (B)耳內式 (C)耳道式 (D)深耳道式
- 36 以澳洲國家聲學實驗室非線性第一版（National Acoustic Laboratories of Australia，簡稱 NAL-NL1）作為助聽器選配處方放大的原理，下列何項情況須修正增益量？
(A)高頻感音神經性聽力損失急遽惡化 (B)輕度感音神經性聽力損失
(C)重度至極重度感音神經性聽力損失 (D)混合性聽力損失
- 37 自適性解除時間（adaptive release time）透過何種方式不影響接續聲音的可聽度？
(A)結合短的壓縮啟動時間（attack time）使用
(B)短時間強音量下壓縮解除時間（release time）延長
(C)短時間音強下壓縮啟動與解除時間都延長
(D)長時間音強下壓縮啟動與解除時間都縮短
- 38 助聽器放大的壓縮器（compressor）處理語音的過程中，會改變何項聲學特性？
(A)頻率高低 (B)波形的包絡（envelope）
(C)呈現時間（duration）的長短 (D)頻率範圍（frequency range）降低
- 39 導致助聽器放大出現諧和失真（harmonic distortion）的主要原因為：
(A)輸入訊號為白噪音（white noise）的不一致性導致
(B)輸入訊號為正弦波（sine wave）所導致的倍頻效應
(C)放大器的放大過程不對稱所導致
(D)受話器（receiver）共振的倍頻效應

- 40 美國國家標準局（ANSI）訂定助聽器聲電分析的參考測試增益控制位置（reference-test gain-control position）項目規範為何？
(A) 參照 1.6 kHz 在 OSPL90 中結果，降低 15 dB 為目標量
(B) 助聽器的音量控制需要為全開（full-on）的狀態，參照 1 kHz 降低 15 dB 為目標量
(C) 參照高頻平均輸出聲壓級值 90（HFA OSPL90）的結果，降低 17 dB 為目標量
(D) 參照高頻平均輸出聲壓級值 90（HFA OSPL90）的結果，降低一半的增益量為目標量
- 41 調頻系統使用頸部線圈（neck loop）應如何評估效益？
(A) 先以 2-cc 耦合器測量，再以聽者相同對應的位置量測比對
(B) 先以未配戴的實耳配戴反應（real-ear aided response, REAR），再以使用頸部線圈的實耳配戴反應量測比對
(C) 直接以助聽器功能分析儀測量反應是否達到增益之目標
(D) 先以未使用頸部線圈實耳置入增益（real-ear insertion gain, REIG），再以使用頸部線圈的 REIG 比對
- 42 低頻增益（或輸出）的增減與下列何種聲學修飾或現象有關？①氣孔（vent） ②阻尼器（damper）
③麥克風位置效益（MLE） ④閉塞效益（occlusion effect）
(A) ③④ (B) ②③ (C) ①② (D) ①④
- 43 下列何種情況不適用實耳置入增益（real-ear insertion gain, REIG）評估助聽器增益？
(A) 耳道式助聽器未開通氣孔 (B) 外耳道曾經接受過手術而有改變
(C) 耳內式助聽器極重度聽損者 (D) 中耳積水反覆發生之聽損者
- 44 實耳置入增益（real-ear insertion gain, REIG）與實耳配戴增益（real-ear aided gain, REAG）驗證差異為何？
(A) 前者驗證方式考量實耳未配戴增益（REUG）
(B) 後者驗證方式考量實耳耦合器差異（RECD）
(C) 前者驗證方式適用任何放大處方（prescriptions）
(D) 後者驗證方式未考量麥克風位置效應（MLE）
- 45 實耳對耦合器差異（real-ear to coupler difference, RECD）差異最大的助聽器類型為：
(A) 耳掛式 (B) 耳內式 (C) 耳道式 (D) 深耳道式
- 46 執行實耳測試（real-ear measurement）時，受試者不宜太靠近聲源的原因是下列何者？
(A) 音量過大會使受試者感到不舒適
(B) 頭部少量移動會導致較大的角度改變
(C) 導致駐波效應（standing wave）影響結果正確性
(D) 導致助聽器回授音（feedback）影響結果正確性
- 47 進行實耳配戴反應（real-ear aided response, REAR）探管位置放置不當會導致：
(A) 測量到過大的高頻聲壓級值 (B) 測量到較小的聲壓級值
(C) 測量到過大的低頻聲壓級值 (D) 影響聲場輸入訊號的控制
- 48 如何調整助聽器放大器以降低噪音？
(A) 增加低頻壓縮閾值 (B) 增加高頻的壓縮比
(C) 增加高頻增益 (D) 壓縮閾值設定在中等音量
- 49 有關聽覺處理異常的助聽器選配，下列敘述何者錯誤？
(A) 有些研究顯示助聽器的益處極少
(B) 選配深耳道式助聽器改善效果較其他類型之助聽器佳
(C) 無線系統提供解決潛在問題
(D) 對於助聽器的滿意度不高

- 50 多頻道相較於單頻道助聽器壓縮閾值，應如何設定能達到相同需求？
(A)提高壓縮閾值的設定 (B)降低壓縮閾值的設定
(C)壓縮閾值應高於 60 dB SPL (D)低頻部分的壓縮閾值應儘量提高
- 51 下列相關於電刺激誘發腦幹反應（electrically evoked auditory brainstem response, EABR）運用於人工耳蝸的敘述，何者錯誤？
(A)可反映電刺激的最大響度級值（maximum loudness level）
(B)使用電刺激於耳岬（promontory）或圓窗（round window）
(C)結果可用以預期年幼兒童接受人工耳蝸植入的益處
(D)手術中或手術後皆可執行
- 52 調頻系統驗證時，輸入音量的比較是以那兩個輸入音？
(A) 60 與 90 dB SPL (B) 50 與 75 dB SPL (C) 55 與 80 dB SPL (D) 65 與 80 dB SPL
- 53 個人使用的調頻系統進行調頻增益調整時，助聽器的設定為何？
(A)音量旋鈕需要全開（full-on） (B)放大器的設定需要將壓縮效益開至最大
(C)正常使用的狀態下 (D)音量控制保留 10 dB 增益
- 54 調頻系統透過聲電分析方法中，調整那一項目可以降低說話者近距離說話時，導致的不舒適或降低清晰度？
(A)飽和聲壓級值（saturation sound pressure level）
(B)輸入/輸出（input/output）特性
(C)增益和頻率反應（gain and frequency response）
(D)諧和失真（harmonic distortion）
- 55 調頻系統的全面監控（comprehensive monitoring）對於五歲以下的兒童應多久進行一次？
(A)每一年 (B)每個月 (C)每一週 (D)每 3 至 6 個月
- 56 以聲場檢查的方式進行調頻系統的驗證，有那項是無法預估？
(A)預測出最低音量下的閾值 (B)預測說話者在調頻系統之麥克風音量
(C)正常情況下預估調頻系統的增益 (D)使用與未使用調頻系統的差異
- 57 就核式系統（nucleus system）而言，電流級值（current level）低於 190 單位以下時，增加刺激速率會發生何種情況？
(A)閾值級（T-levels）減少 (B)舒適級值（C-levels）增加
(C)閾級值和舒適級值減少 (D)閾級值和舒適級值增加
- 58 聽力師對欲接受人工耳蝸手術者之術前諮商，告知風險的內容敘述，何者錯誤？
(A)術後可能出現眩暈或耳鳴
(B)術後可能出現對顏面神經的干擾
(C)手術耳在日後可能無法再使用助聽器
(D)術前手術耳的語音聽辨率可以預期術後表現情況
- 59 教室內的餘響時間（reverberation time）過長，會影響聽損學童的語音瞭解度。餘響時間是指在音源結束後，某一頻率帶的音壓衰減多少分貝所需要的時間？
(A) 20 dB (B) 40 dB (C) 60 dB (D) 80 dB
- 60 承上題，教室內的餘響最好不要超過幾秒，才能讓聽損學童維持最好的語音聽辨率？
(A) 0.2 (B) 0.4 (C) 0.6 (D) 0.8
- 61 澳洲國家聲學實驗室非線性第一版（National Acoustic Laboratories of Australia，簡稱 NAL-NL1）作為助聽器選配處方放大的原理敘述，何者錯誤？
(A)考量氣導與骨導差值的傳導性增益 (B)計算響度對感音神經性損失的影響
(C)考慮聽力損失的減敏感性 (D)透過聽閾值換算目標增益量

- 62 為了避免人工耳蝸造成過度電流刺激，舒適級值（C-levels）設定時應使用策略為：
- (A)使用上升法（ascending），調整位階（steps）小
 - (B)使用下降法（descending），調整位階（steps）大
 - (C)使用上升法，調整位階大
 - (D)使用下降法，調整位階小
- 63 設定成人的閾級值（T-levels）電流時，可能導致植入者耳鳴情況，應如何避免？
- (A)改變刺激模式
 - (B)以電刺激總和動作電位閾值（ECAP T-levels）設定
 - (C)刺激電流多次呈現，以區隔耳鳴
 - (D)調整運用下降法（descending method）進行
- 64 安置感音神經性聽力損失兒童的教室，教室在未使用的狀況下，噪音量較理想為下列何者？
- (A)不超過 35 dB A
 - (B) 35 至 40 dB A
 - (C) 40 至 45dB A
 - (D) 45 至 50 dB A
- 65 評估或調整 FM 系統時，聽力師必須確認 FM 和助聽器的聲電特性有達到目標值。下列何種評估方式容易高估（overestimate）在正常使用狀況下，FM 訊號的增益及此使用者所聽到的感知位階（sensation level）？
- (A)實耳測試（real-ear measurement）
 - (B) 2-cc 耦合器評估（2-cc coupler assessment）
 - (C)戴助聽器後閾值（aided threshold）聲場測試
 - (D)聽性腦幹反應（ABR）測試
- 66 語音清晰度指標—加權的方向性指標（AI-DI）係根據每個頻帶對整體語音清晰度的貢獻度不同給予不同的權重。AI-DI 每提升 1 dB，則語音瞭解度將增加多少？
- (A) 5%
 - (B) 10%
 - (C) 15%
 - (D) 20%
- 67 取樣（sampling）是數位助聽器把類比訊號轉換為數位的重要階段，如果要忠實擴大 12 kHz 的訊號，其取樣率至少應為：
- (A) 6 kHz
 - (B) 12 kHz
 - (C) 18 kHz
 - (D) 24 kHz
- 68 助聽器聲電特性的量測敘述，何者正確？
- (A)可使用 2-cc 耦合器（coupler）或耳模擬器（ear simulator），二者量測得的數值是相同的
 - (B)耳模擬器比 2-cc 耦合器更可以直接呈現助聽器配戴於平均成人耳道中產生的聲壓值（SPL）
 - (C) HA1 2-cc 耦合器連接一條軟管，可量測耳掛助聽器
 - (D)助聽器上的氣孔不影響量測結果
- 69 下列何者有助於降低非常微弱的助聽器內部噪音？
- (A)壓縮（compression）
 - (B)尖峰截波（peak clipping）
 - (C)低通濾波器（low-pass filter）
 - (D)擴展（expansion）
- 70 執行實耳測試（real-ear measurement）時，麥克風探管若距離鼓膜太遠會導致何種效應？
- (A)駐波效應（standing wave effect）
 - (B)建構效應（construction effect）
 - (C)衍射效應（diffraction effect）
 - (D)干擾效應（interference effect）
- 71 下列關於 DSL[i/o]的敘述何者正確？
- (A)目標值的單位是利用實耳測試在鼓膜附近的聲壓值（dB SPL）
 - (B)目標值是利用實耳測試插入增益（real-ear insertion gain, REIG）
 - (C)設計主要目的在於提供最佳化的語音清晰度（maximize speech intelligibility）
 - (D)僅適用於聽損成人，不適用於聽損兒童

- 72 有關氣孔（vent）的效益描述，何者為錯誤？
(A)當聲音從擴大器（amplifier）和接收器（receiver）傳入耳道時，氣孔提供頻率反應的低頻切除（low-cut）
(B)氣孔尺寸會影響方向性麥克風的方向性指數
(C)氣孔尺寸越大，助聽器內部噪音越大
(D)氣孔尺寸越大，聲反饋產生的機會越大
- 73 高位準壓縮（high level compression）的敘述，何者正確？
(A)當輸入位準（input level）超過小聲（weak），增益開始被降低
(B)到達中聲（moderate）輸入位準時，增益會相當程度的被降低
(C)也稱為壓縮限制（compression limiting）
(D)小聲到大聲輸入的 I/O 曲線呈現 45°
- 74 輸出壓縮（AGCo）的回授迴路（feedback loop）電路位於音量調整之後，因此調大音量控制（volume control）其影響何者正確？
(A)增益隨之增大
(B)壓縮閾值（compression threshold）不受影響
(C)最大輸出（MPO）隨之增大
(D)最大輸出隨之減小
- 75 多頻道壓縮（multichannel compression）中，不同頻道的壓縮程度也可能不同，TILL 的運用就是其中一種。TILL 的敘述何者正確？
(A)低頻率的壓縮程度大於高頻率的壓縮程度
(B)小聲輸入的高頻強調比大聲輸入的高頻強調多
(C)高頻聽損者需要使用 TILL 以最佳化辨識度（maximizing intelligibility）
(D)可增加噪音消除之效果
- 76 下列那一個助聽器選配處方法不是基於響度正常化（loudness normalization）的原理？
(A) DSL[i/o] (B) NAL-NL1 (C) FIG 6 (D) IHAF
- 77 對於水平定位（horizontal localization）的敘述，何者錯誤？
(A)雙耳時間差的多寡和頭部尺寸及聲音的速度有關
(B)雙耳時間差對低頻率最有效
(C)雙耳時間差會造成雙耳相位差
(D)頭影效益（head shadow）對低頻率影響較大
- 78 大多數雙耳對稱性聽力損失的患者，雙側配戴助聽器的效益比配戴單耳大，其效益包括？①語音聽辨度較佳 ②音質較佳 ③避免未配戴耳產生聽覺匱乏（auditory deprivation） ④改善音源定位能力 ⑤降低耳鳴
(A)①②③④⑤ (B)②④⑤ (C)①③⑤ (D)②③④
- 79 耳道容積會影響配戴助聽器時，實際傳遞到鼓膜前端的聲壓值。如果嬰幼兒的耳道容積小於 0.5 cc，他真正接收到的聲壓會比助聽器聲電規格表（technical specification sheet）上顯示的聲壓多幾 dB？
(A) 3~6 (B) 6~9 (C) 9~12 (D) 12~15
- 80 方向性麥克風（directional microphone）所使用的聲音阻尼（acoustic damper）為：
(A)低通（low-pass）濾波器 (B)高通（high-pass）濾波器
(C)帶阻（band-reject）濾波器 (D)帶通（band-pass）濾波器