

101年第二次專門職業及技術人員高等考試醫師考試分試考試、中醫師、營養師、心理師、醫事檢驗師、護理師考試暨普通考試護士考試、101年專門職業及技術人員高等考試中醫師（第一試）考試分試考試、法醫師、語言治療師、聽力師、牙體技術師考試試題

代號：5112
頁次：12-1

等 別：高等考試
類 科：聽力師
科 目：聽覺與平衡系統之創健與復健學
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。

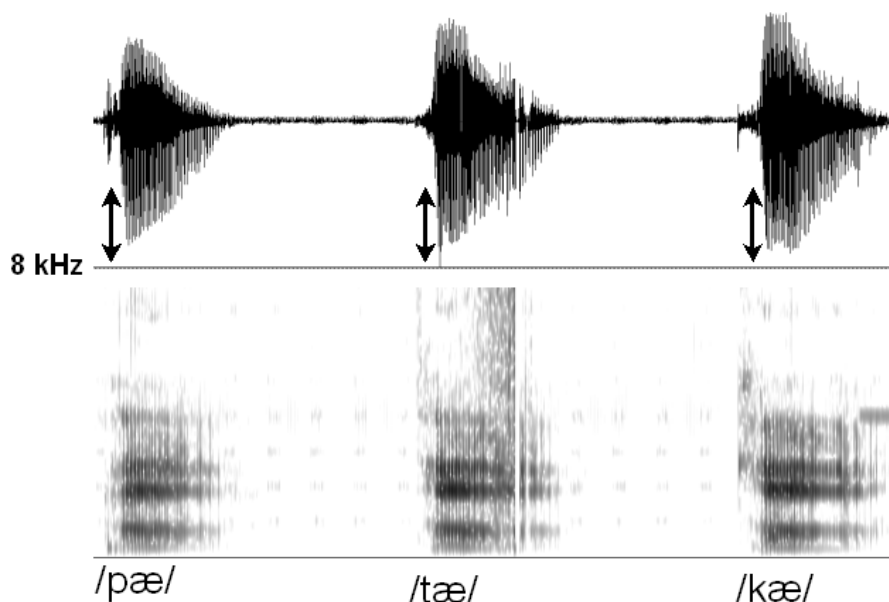
(二)本科目共 80 題，每題 1.25 分，須用 2B 鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題上作答者，不予計分。

(三)禁止使用電子計算器。

- 1 在實證研究為導向的治療（evidenced-based practice）決策過程中，聽力師可採用以下 5 個步驟，請選出正確順序：①搜尋最佳實證研究報告 ②計畫執行後的表現評鑑 ③提出直接問題 ④統合研究結果、專業判斷與個案需求 ⑤嚴謹評估實驗研究的證據
(A) ③→①→⑤→④→② (B) ③→⑤→①→④→② (C) ③→⑤→①→②→④ (D) ①→③→④→⑤→②
- 2 當聽力師為個案設計聽能復健計畫時，除了參考聽力檢查的結果外，同時也需要知道言語辨認能力的評量結果，以下那一項不是言語辨識測驗的目的？
(A)比較聽覺輔具使用前後的表現 (B)決定聽能或讀話訓練的必要性
(C)評估教育安置的適當性 (D)比較不同廠牌的聽覺輔具
- 3 有關讀話者的讀話能力，下列敘述何者正確？
(A)成年讀話者比兒童更容易發展出流利的讀話技巧
(B)男性讀話者比女性有較高的讀話表現
(C)尚未有充分的研究結果證明智力與讀話表現間有顯著的正相關
(D)聽損者的讀話能力比聽力正常者佳
- 4 聽力師訓練聽者控制溝通變項，例如：聽損者練習如何有效使用對話修補策略（如：問問題或提出請求），使說話者可以重複或澄清一段話，此聽能訓練是屬於下列那一個方法？
(A)實用式（pragmatic） (B)分析式（analytic） (C)綜合式（synthetic） (D)折衷式（eclectic）
- 5 以下有關聽覺技巧評量的敘述何者正確？
(A)對嬰兒，初始目標著重於言語知覺的評量
(B)對幼童，常使用非正式的測驗和觀察
(C)對年紀大的兒童，不適合提供正式的全面言語知覺能力評量
(D)測驗複雜度較不受幼童認知發展的影響
- 6 90%以上聽損兒童出生在聽常父母的家庭中，大部分父母對聽力損失甚少有經驗，當父母得知孩子被診斷出有聽力損失時，大都會歷經「悲傷循環（grief cycle）」階段，下列何者最接近悲傷循環階段的順序？
(A)悲傷 → 內疚、生氣 → 震驚、否認 → 接受 (B)悲傷 → 震驚、否認 → 內疚、生氣 → 接受
(C)震驚、否認 → 接受 → 內疚、生氣 → 悲傷 (D)震驚、否認 → 悲傷 → 內疚、生氣 → 接受
- 7 當聽力師提供個案正式聽能訓練時，教材難易度需要依個案的學習反應而做個別調整，其調整法則為「反應正確率未達多少%時，將教材困難度調低；反應正確率達多少%時，將困難度調高」（Tye-Murray, 2008），以下何者最適當？
(A) 30、60 (B) 40、70 (C) 50、80 (D) 60、90

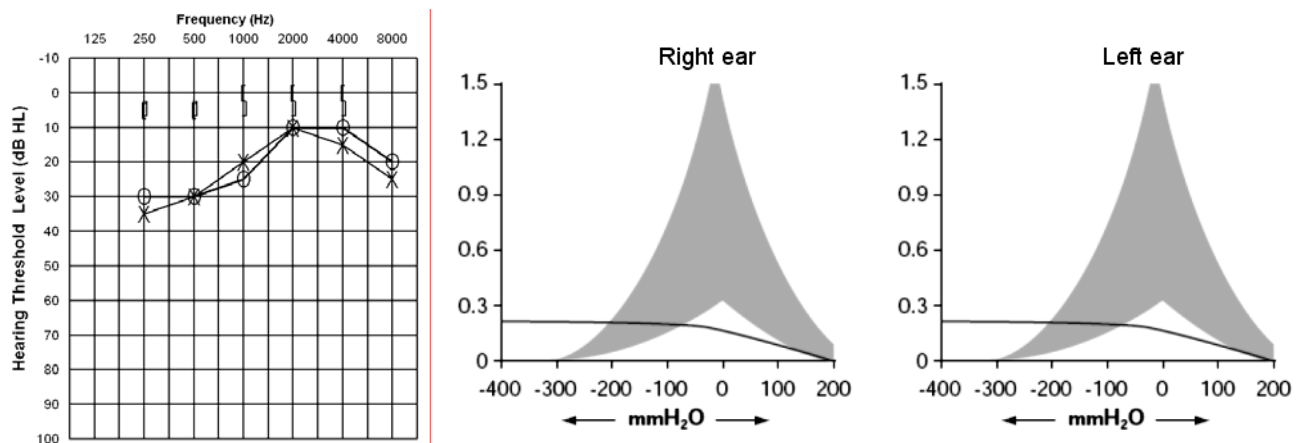
- 8 Tye-Murray (2008) 提出的 hearing-related disability 模式中，聽損個體的參與侷限 (participation restriction) 程度會受到以下 4 項因素的影響，其中那一項因素傾向只有加重參與侷限而沒有減緩參與侷限的作用？
(A)經常溝通的夥伴 (B)心理社會因素 (C)生活型態 (D)溝通活動限制
- 9 小明雙耳配戴助聽器後的 aided pure tone threshold, 250 Hz–2 kHz $\leq$ 20 dB HL，而 3 kHz–8 kHz $\geq$ 45 dB HL，因此在安靜的環境下，小明對下列那一組音素的聽辨最困難？
(A)/f/，/s/ (B)/m/，/n/ (C)/i/，/u/ (D)/p/，/k/
- 10 有關擦音 (fricative consonants) 的構音特徵，包括以下那些特點？①構音時，在聲道某處形成一狹窄的開口 ②在氣體動力上，發展散亂氣流 ③聲學上，形成擾流噪音 ④在等同的語音脈絡下，與塞擦音相比較，擦音具有相對較短的噪音段
(A)①④ (B)②③ (C)①②③ (D)①②③④
- 11 兒童的聲道和聲帶比成人短，若相較於成人說話者，可以預測孩童的基頻和共振頻率會：
(A)較高 (B)較低 (C)一樣 (D)無法比較
- 12 有關言語產生 (speech production) 時的聲源濾波器理論，下列敘述何者正確？
(A)喉部音源聲譜 (source spectrum) 是以 +12 dB/octave 音源能量的上升
(B)共振峰 (formant) 構成聲道的轉換函數 (transfer function)
(C)放射性特徵 (radiation characteristic) 是以 -6 dB/octave 的下降
(D)輸出頻譜 (output spectrum) 的尖峰，是與基頻 F_0 、共振峰 F_1 、 F_2 相對應
- 13 有關言語的聲學特性 (acoustic properties of speech)，下列敘述何者錯誤？
(A)大部分情況下，言語的能量可遍及 10 kHz 的頻寬
(B)清晰言語信號的傳遞只需少於 5 kHz 的總頻寬
(C)言語的動態範圍，最弱聲音大約比最強聲音少 60 dB
(D)母音對言語能量的貢獻大於子音，其中以高位母音的能量最強
- 14 關於語音共振峰頻寬 (bandwidth) 與振幅 (amplitude) 之敘述，何者正確？
(A)對於頻寬之測量，傳統上以該波峰 (peak) 之中心頻率 (centered frequency) 向下 6 dB 測量頻寬
(B)一般而言，母音之基頻 (fundamental frequency) 會隨著母音之舌位高低而有變化，平均而言高舌位母音之基頻通常較低舌位母音之基頻高
(C)相較於非鼻音化之同一母音，鼻音化母音 (nasalized vowel) 通常會造成整體母音音強降低，共振峰頻寬窄縮之現象
(D)所謂 speaker's formant 約在 1 kHz – 3 kHz，當嗓音之響度 (sonority) 或音強 (intensity) 提高時，該頻寬之頻譜斜度 (slope) 會變得較為平淺 (shallower)
- 15 依據母音之聲源濾波理論，下列敘述何者錯誤？
(A)在聲源濾波理論中，「聲源 (source)」主要來自於聲帶振動所產生之能量，其諧波 (harmonic) 能量每八度音 (octave) 會下降 12 dB
(B)聲學能量離開聲道進入空氣後所產生的散射特徵 (radiation characteristics) 近似一個高通濾波器 (high-pass filter)，使輸出的聲音能量每八度音上升 6 dB
(C)第一共振峰之變化主要與舌位高低位移相關，而第二共振峰之變化則與舌位之前後位移相關。且原則上當第一共振峰之頻率下降時，可能造成第二、第三共振峰振幅 (amplitude) 下降之現象
(D)聲源通過聲道所產生之共振峰 (formant)，不僅能呈現聲道之濾波功能 (filter function)，更有助於增強聲源能量

- 16 下圖為語音訊號 /pæ/、/tæ/ 與 /kæ/ 之聲波圖（sound pressure wave）以及功率頻譜圖（power spectrogram），雙箭頭處（↕）為子音發聲的時間點，請問下列關於此不同類型塞音（stop consonant）頻譜特徵的敘述，何者錯誤？



- (A) 原則上雙唇塞音（labial stop）之聲學能量相對集中在高頻帶，齒槽塞音（alveolar stop）之能量相對集中在中頻帶，而軟腭塞音（velar stop）之能量則相對集中在低頻帶
- (B) 題中頻譜圖顯示不同子音，會因為聲道（vocal tract）中空氣阻塞摩擦的位置不同以及構音位置不同，因而造成不同的聲學特徵
- (C) 影響不同類型塞音語音辨識度（phonetic identification）之因素，不僅包含該塞音本身的構音位置，其後接續之母音內容在不同塞音區辨上亦有其重要性
- (D) 若以塞音之頻譜（spectrum）觀之，軟腭塞音（velar stop）容易呈現出高偏度（skewness），高峰態（kurtosis）之頻譜特徵
- 17 下列那一類的溝通法，是以聲音為基礎的視覺輔助溝通系統，並使用手勢輔助讀話？
- (A) 手語（sign language） (B) 語調聽覺法（verbo-tonal method）
- (C) 暗示法（cued speech） (D) 聽覺整體法（auditory-global approach）
- 18 小兒助聽器選配程序中，測聽（listening check）為一種非正式的檢測方法，監聽助聽器的輸出聲音以確認助聽器功能，聽力師在下列那一個階段示範這個方法給父母最適當？
- (A) 選擇（selection） (B) 驗證（verification） (C) 訓練（orientation） (D) 驗效（validation）
- 19 Crandell 提出正常聽力學生在 +6 dB 信噪比（SNR）的普通教室中，可達到理想的聽理解表現，而輕度聽損學生的言語辨識力，在 SNR +6 dB 約變差多少%，在 SNR -6 dB 約變差多少%。下列何者正確？
- (A) 7、27 (B) 13、33 (C) 25、45 (D) 31、51
- 20 以下何者不是聽損兒童常見的語言發展特徵？
- (A) 簡短的語句 (B) 過度使用「主詞-動詞-受詞」句型
- (C) 表達性和接收性詞彙減少 (D) 學齡前聽障孩童的溝通意圖不受限制
- 21 進行聽能訓練課程時，其活動目標為分辨不同的子音，下列何者由易至難的目標設定是最有利於聽損兒童的學習？①/m/，/h/ ②/m/，/l/ ③/h/，/p/ ④/h/，/t^h/
- (A) ①→②→③→④ (B) ②→①→③→④ (C) ①→③→④→② (D) ③→④→①→②
- 22 在幼兒聽能創健課程中，聽力師拿出一組不同動物玩具，同時發出擬聲詞（例：小狗叫「汪汪」，牛叫「哞~」），並強調超語段特性，這聽能訓練活動最有可能是用來發展幼兒的那一項聽能技巧？
- (A) 察覺（detection） (B) 分辨（discrimination）
- (C) 辨識（identification） (D) 理解（comprehension）

- 23 人工電子耳（cochlear implant, CI）兒童接受聽能創健早期介入計畫的時間，下列何者最適宜？
(A)等待幼兒傾聽和言語技巧可自發性萌生之後
(B)先讓幼兒從成人日常生活對話中學習傾聽和言語技巧之後
(C)由家長自行決定後，再安排時間
(D)幼兒學習聽 CI 的語音信號之前
- 24 有關人工電子耳（cochlear implant, CI）兒童的聽能創健早期介入計畫，下列描述何者錯誤？
(A)家長可以考慮以「中心為本」、「家庭為本」或兩者合併的計畫
(B)以「中心為本」的計畫，兒童參與每週指定時段的課程
(C)以「家庭為本」的計畫，利用家中情境教導家庭成員和兒童
(D)「中心為本」強調一對一的療育活動，而「家庭為本」強調團體的療育活動
- 25 大人利用情境線索說明小孩有意圖的信息或使用字詞表達，例如：孩子遞給媽媽一個玩具飛機，並同時發出一些聲音，這時，媽媽對著孩子說：「這是飛機」。此溝通技巧稱之為：
(A)自言自語（self-talk）
(B)平行談話（parallel talk）
(C)重述（recast）
(D)語言繪圖（linguistic mapping）
- 26 有關個別化教育計畫（IEP），專業團隊成員針對聽障學生的能力和需求提出不同的觀點，並提供不同的服務，以下何者是屬於聽力師的職責之一？
(A)評量中樞聽覺功能
(B)評估讀寫技巧
(C)處理社交技巧
(D)視覺和聽覺記憶及多模式整合
- 27 重度和極重度聽損者，雙耳配戴助聽器後，說話時超語段（suprasegments）常出現的錯誤類型，不包括下列何者？
(A)說話速度快
(B)字詞間常停頓
(C)字詞延長
(D)單一語調的說話
- 28 聽損兒童有時會出現語用錯誤，原因之一是因為他們缺乏下列那一種能力而無法學習到每天偶然發生的語言使用典範？
(A)溝通輪替（turn-taking）
(B)開啓話題
(C)維持對話
(D)跨聽（overhear）他人說話
- 29 進行聽能訓練課程時，其活動目標為分辨不同的母音，下列何者由易至難的目標設定是最有利於聽損兒童的學習？①/i/，/a/ ②/i/，/u/ ③/o/，/u/
(A)①→②→③
(B)②→①→③
(C)①→③→②
(D)③→②→①
- 30 耳科門診時媽媽帶來一位 5 歲男孩，主訴老師注意到最近男孩在校無法專心學習，老師發問時都不回答。男孩經年來有鼻過敏問題，此次也有膿鼻涕將近半年。其純音聽力檢查圖以及鼓室圖結果如下：



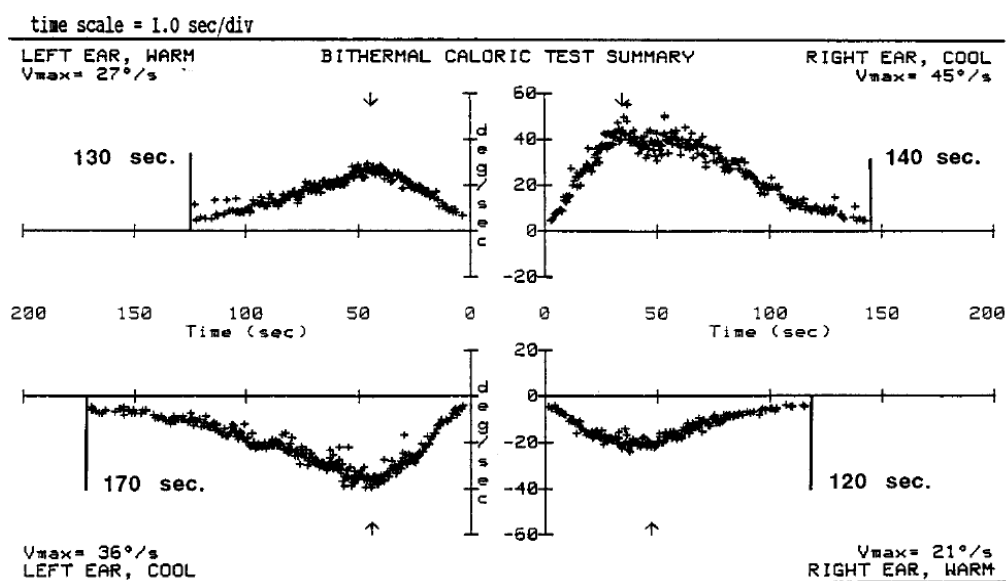
其他檢查如語音接收聽閾（speech recognition threshold, SRT）左耳為 15 分貝（dB HL），右耳為 15 分貝（dB HL）。兩耳之同側與對側之聽反射（acoustic reflex）都沒有反應。請問該男孩最可能的診斷是下列何者？

- (A)兩耳小耳症（microtia）
(B)兩耳慢性中耳炎（chronic otitis media）
(C)兩耳耳硬化症（otosclerosis）
(D)兩耳積液性中耳炎（chronic otitis media with effusion）

- 31 承上題，如果以 40 感覺分貝（dB SL）幫該男孩做單字辨識率（word recognition score, WRS），其結果最可能是下列何者？
 (A)右耳 62%，左耳 64% (B)右耳 60%，左耳 80%
 (C)右耳 86%，左耳 90% (D)右耳 100%，左耳 70%
- 32 承上題，下列聽能復健方式，那一項對該男孩最為適當？
 (A)請老師調整該男孩座位並定期耳科門診追蹤
 (B)兩側骨導型助聽器（bone-conduction hearing aid）
 (C)上課時配戴耳內式氣導型助聽器（air-conduction hearing aid）
 (D)施行人工電子耳植入術（cochlear implantation）
- 33 聽力師提供後天聽力損失成人的聽能復健服務，通常在下列那一個時期即可開始進行？
 (A)聽損前期（prehearing loss onset） (B)聽損發生期（onset of hearing loss）
 (C)診斷期（diagnosis） (D)調適期（adjustment）
- 34 聽力師將為一名聽力損失成人發展一項聽能復健計畫，下列何者不是在評估階段的主要考量？
 (A)個案家庭成員的配合度 (B)個案聽損程度
 (C)個案本身因素 (D)個案溝通障礙程度
- 35 50 歲的林先生述說：「這一年多來，我覺得我太太說話總是很小聲，同事講話也是一樣，小聲且含糊不清，他們常說我沒有注意聽、答非所問。最近幾次的家庭聚會，我發現要聽清楚家人的交談內容越來越困難，尤其這種情況在餐廳更顯得吃力。」林先生目前最有可能是在下列那一個時期？
 (A)聽損前期（prehearing loss onset） (B)聽損發生期（onset of hearing loss）
 (C)診斷期（diagnosis） (D)調適期（adjustment）
- 36 有關音位退化（phonemic regression）現象，下列敘述何者錯誤？
 (A)個體對語音成分的知覺產生混淆或扭曲 (B)問題主要來自內耳毛細胞的損傷
 (C)不能單靠助聽器予以克服 (D)是聽覺老化的特徵之一
- 37 成年發生聽損（adult-onset hearing loss）的特質，下列敘述何者正確？
 (A)大多數是突發性聽力損失 (B)大部分是輕度至中度傳導型聽損
 (C)平坦型聽損形態是常見的典型現象 (D)聽男生說話比聽女生或兒童說話容易理解
- 38 成功的成人聽能復健計畫，最好是取決於個案的背景、現況、要求和需要，再經由介入設計和執行進行調適，此聽能復健應為下列那一種取向？
 (A)臨床為本取向（clinic-based approach） (B)家庭為中心取向（family-centered approach）
 (C)銷售為本取向（sales-based approach） (D)病人為中心取向（patient-centered approach）
- 39 下列那一類溝通法的描述不正確？
 (A)聽覺口語法（auditory-verbal approach）重視傾聽態度的建立
 (B)語調聽覺法（verbo-tonal method）運用裸耳聽辨訓練
 (C)暗示法（cued speech）使用手形區分母音而以位置區分子音
 (D)聽覺整體法（auditory-global approach）強調聽覺和讀話並用
- 40 劉先生是一位新的人工電子耳使用者，已經很久沒有使用電話的經驗，而聽力師想為劉先生規劃電話訓練課程，下列何者不包括在初階情境練習活動內？
 (A)在電話中與家人談熟悉的話題 (B)打電話問候熟識的朋友
 (C)安排有結構式的電話交談 (D)打電話詢問家電規格與價位
- 41 有關老年聽覺處理（auditory processing）的特徵，下列何者正確？①聲音聲學特性區辨差 ②時間壓縮後的語音理解佳 ③頻率過濾後的語音理解佳 ④雙耳競訊能力差
 (A)①④ (B)②③ (C)①②③ (D)①②③④
- 42 對老年聽損者而言，下列那一項認知能力受到年齡增長的影響最小？
 (A)注意力（attention） (B)處理速度（processing speed）
 (C)語言語境（linguistic context） (D)工作記憶（working memory）

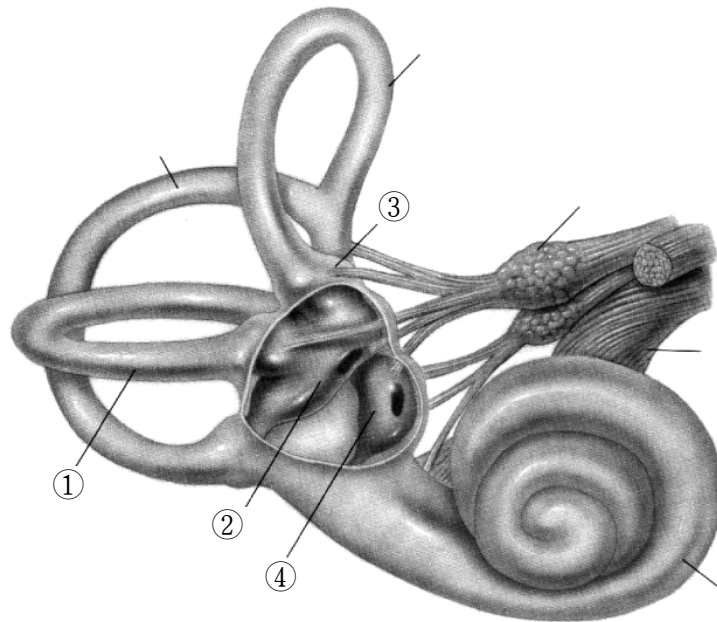
- 43 聽力師提供老年聽損者讀話訓練時，必須考量下列那一項因素最有可能會造成聽損者不容易讀話與溝通，甚至連讀話訓練都不適合？
(A)關節炎 (arthritis) (B)視覺損傷 (visual impairment)
(C)失智症 (dementia) (D)性格 (temperament)
- 44 依據 Schow 和 Nerbonne 所提出的聽力學復健模式，聽損成人經過初步聽力學診斷和訊息性諮詢之後，即進入復健評量程序，而此評量程序含有 4 個主要成分（簡稱 CORE），包括：①溝通狀態 ②諮商與心理社會 ③全面參與變項 ④相關個人因素 ⑤環境因素 ⑥修補溝通活動
(A)①②③④ (B)②③⑤⑥ (C)①③④⑤ (D)②④⑤⑥
- 45 雙耳助聽器的使用，能改善背景噪音下的聽能表現，相較於單耳使用助聽器，信噪比可提高 2~3 dB，請問這是下列那一項優點？
(A)頭影效應 (head shadow) 的減低 (B)響度加總 (loudness summation)
(C)雙耳抑制 (binaural squelch) (D)音源辨位 (localization)
- 46 沛文大學畢業後，因工作關係造成嚴重聽力損失，他常擔心聽不清楚或聽不懂別人說話，不敢參加朋友的聚會，社交互動減少，請問聽損導致此情況稱之為：
(A)聽覺障礙 (disorder) (B)聽覺失能 (disability)
(C)溝通活動限制 (activity limitation) (D)參與侷限 (participation restriction)
- 47 個案史可提供與聽損個案有關的重要訊息，有助於後續適當的診斷、治療和復健計畫，而專業人員一般會使用 3 種主要工具來建立個案史資料，下列何者除外？
(A)測驗 (tests)
(B)訪談 (interviews)
(C)問卷 (questionnaires)
(D) SOAP (subjective, objective, assessment and plan) 形式
- 48 雙側中重度聽損的大城，聽演講前，將 FM 系統的發射器交給演講者，自己選大禮堂前面且靠近講者的座位。此策略應為：
(A)建設性 (constructive) (B)適應性 (adaptive)
(C)教學性 (instructional) (D)預期性 (anticipatory)
- 49 小城兩耳的純音聽閾平均值 (pure tone average, PTA) 皆為 10 dB HL，但他無法聽辨出不同頻率的音高（例：高低高、低高低）以及不同時間的音長（例：長短長、短長短）的差異。小城最有可能是：
(A)聽覺中樞處理異常 (CAPD) (B)嚴重耳鳴 (severe tinnitus)
(C)症候群聽損 (syndromic hearing loss) (D)聽神經病變 (auditory neuropathy)
- 50 臨床上，下列那一個測驗可用來診斷左右半腦間訊息的傳遞功能，對偵測聽覺處理系統有很好的敏感度？
(A)低冗贅語音 (low-redundancy speech) 測驗 (B)聽覺分辨 (auditory discrimination) 測驗
(C)雙耳異訊 (dichotic) 測驗 (D)間隔察覺 (gap detection) 測驗
- 51 藉由處理語音的辨識線索，例如：縮短時間、增加背景噪音干擾、扭曲語音等方式，以評估個體的聽覺處理系統對衰退性音響訊息的聽覺表現。此測驗是為：
(A)語音低冗贅 (low-redundancy speech) 測驗 (B)聽覺型態 (auditory patterning) 測驗
(C)雙耳異訊 (dichotic) 測驗 (D)間隔察覺 (gap detection) 測驗

- 52 依據 ASHA (2005) 的定義，聽覺中樞處理功能包括：①聲音定位及辨位 ②聽覺訊號察覺 ③音韻覺識 ④聽覺區辨 ⑤聽覺型態辨識 ⑥時序處理 ⑦競訊中的聽覺表現。下列何者正確？
(A) ②③④⑤⑥ (B) ①④⑤⑥⑦ (C) ①③④⑤⑦ (D) ②③④⑤⑦
- 53 王先生有聽覺中樞處理功能的問題，有時會因工作需要，必須身處在一個不太理想的傾聽環境與客戶進行交談，使得口語接收倍感困難，而聽力師提供王先生一些有效的溝通策略來改善訊息的接收，下列那一項策略不適當？
(A) 儘量遠離噪音聲源，並將優耳靠近說話者
(B) 讓說話者知道自己最佳口語訊息接收的速度和距離
(C) 要求說話者站在明亮處且面對著你，以利讀話
(D) 多使用「什麼？」方式，使說話者可以重述說話內容
- 54 有關聽覺中樞處理異常 (CAPD) 的敘述，下列何者正確？
(A) 兒童的出現率顯著高於老年人 (B) 對相似語音的區辨有困難
(C) 許多功能不佳的兒童很少罹患中耳炎 (D) 造成聽覺記憶的困難甚低
- 55 ASHA (2005) 提出聽覺中樞處理異常 (CAPD) 的介入原則及處理策略，下列相關敘述何者正確？
(A) 強調「由下而上 (bottom-up)」和「由上而下 (top-down)」是兩種不同模式，不適合同時整合使用
(B) 「由下而上」模式是指提供策略以強化語言、記憶及注意力，可將 CAPD 的影響減至最少
(C) 全面性經營方針主要包括環境調整、補償策略和直接治療活動
(D) 訓練原則是選擇只在治療室內進行，可有效增進技巧的熟練度
- 56 下列那一種聽覺輔具適用於教學環境中，有助於聽覺中樞處理異常 (CAPD) 學生提升注意力和專注力以及增強語音信號的聽取？
(A) 數位型助聽器 (digital HA) (B) 類比型助聽器 (analog HA)
(C) 人工電子耳 (cochlear implant) (D) 調頻系統 (FM system)
- 57 下圖為溫差測試 (caloric test) 的眼震速度與時間圖，圖中箭頭以及文字標示各狀況下發生的最大眼震慢相速度 (maximal slow phase velocity, V_{max}) 與發生時間。請問該測試的右側單側半規管輕癱 (unilateral weakness, UW) 以及方向優勢 (directional preponderance, DP) 分別為下列何者？

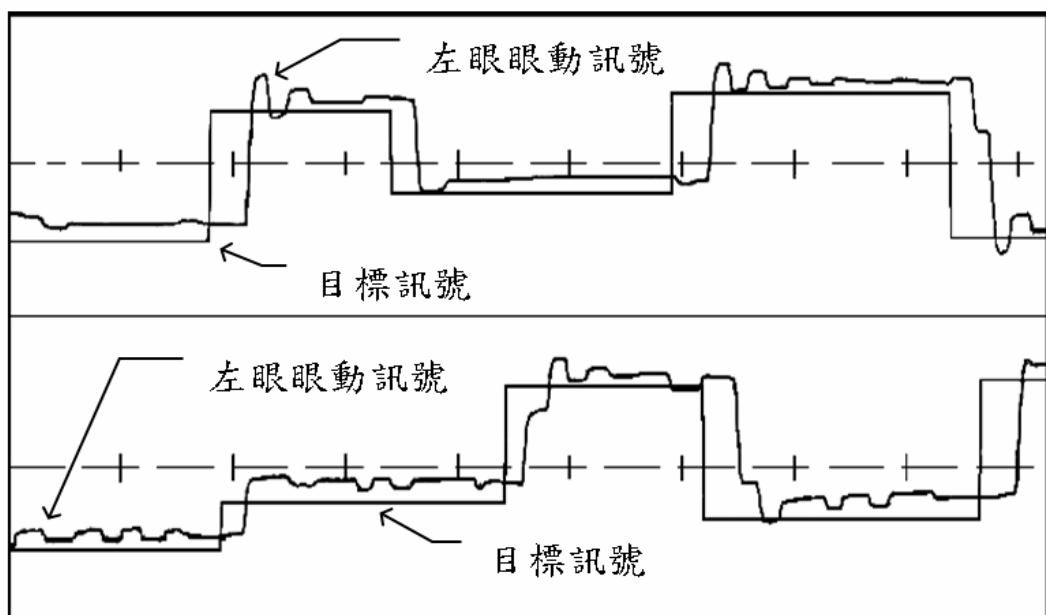


- (A) UW = 2% , DP = 12% (B) UW = 12% , DP = 2%
(C) UW = 2% , DP = 25% (D) UW = 25% , DP = 2%

- 58 溫差測試（caloric test）報告顯示左側半規管輕癱（unilateral weakness）大於 25%，且眼震注視抑制率（fixation suppression, FS）為 20%，下列關於該報告的診斷，何者最為合適？
(A)左側聽神經瘤
(B)右側腦幹中風
(C)左側週邊前庭神經炎
(D)非特異性的（non-specific/non-localizing）前庭系統疾病
- 59 一般相信前庭誘發肌電位（vestibular-evoked myogenic potentials, VEMP）是刺激下圖前庭系統的那一個部分引起的？

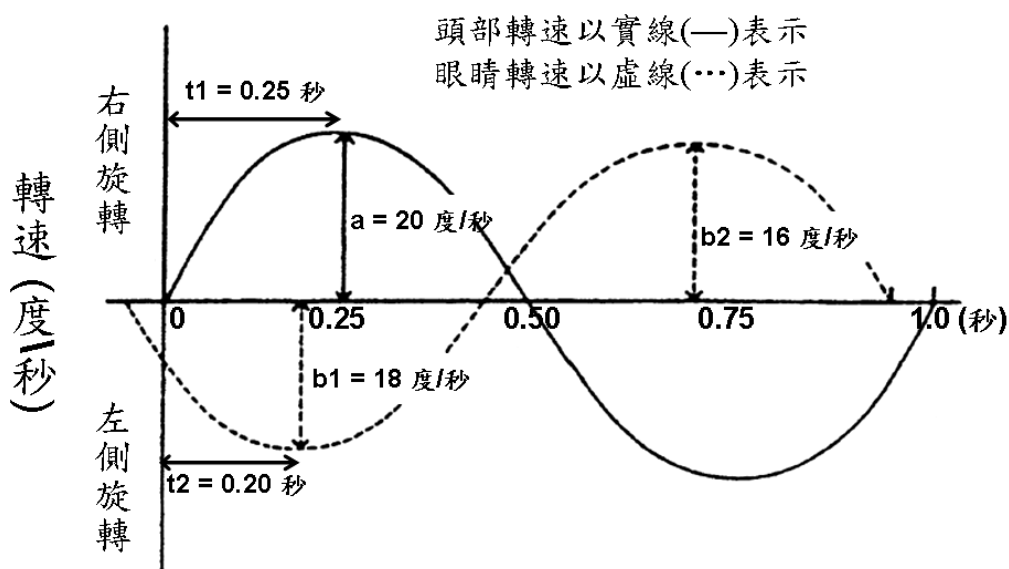


- (A) ① (B) ② (C) ③ (D) ④
- 60 下圖為電氣眼震圖（electronystagmography）檢查的一部分，目標訊號（target signal）與左眼的眼動訊號繪圖如下。請問該圖是眼動功能檢查（oculo-motor function test）的那一部分？



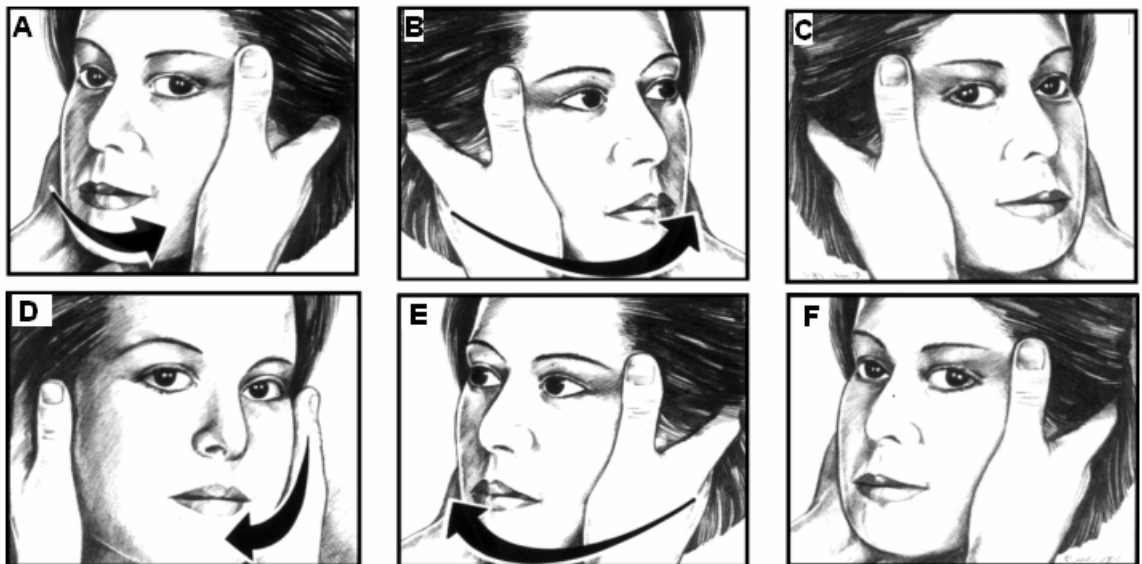
- (A)追視（pursuit）檢查 (B)滑視（glissade）檢查
(C)視動性眼震（optokinetic nystagmus）檢查 (D)跳視（saccade）檢查

- 61 承上題，該檢查顯示的眼動異常是下列何者？
 (A)過沖性眼動（ocular overshoot） (B)下沖性眼動（ocular undershoot）
 (C)跳視性追視（saccadic pursuit） (D)注視性眼震（gaze-evoked nystagmus）
- 62 下列有關單側急性前庭功能喪失的徵候（signs），何者錯誤？
 (A)單側半規管（semicircular canal）功能喪失會引起慢相（slow phase）朝向患側（lesion side）的眼震
 (B)單側橢圓囊（utricle）功能喪失會引起快相（fast phase）朝向上（upward）的垂直眼震（vertical nystagmus）
 (C)單側前庭功能喪失（vestibular loss）在站立（standing）時會造成身體重心（center of gravity）倒向患側（toward lesion side）
 (D)單側前庭功能喪失（vestibular loss）在走動時（ambulating），為增加穩定度（stability），會企圖降低身體及頭的轉動（trunk and head rotation）
- 63 關於注視（gaze）眼震，下列敘述何者錯誤？
 (A)正面注視可見自發眼震，但左右側方注視眼震方向相反，須懷疑中樞前庭病變
 (B)正面注視看不出眼震，但暗室開眼下常見眼震出現，較懷疑為末梢前庭系病變
 (C)末梢前庭系病變眼震震盪野偏位在快相（fast phase），相對的，中樞性病變的偏位多在慢相（slow phase）
 (D)正面注視或左右側方有顯著眼震，但閉眼或暗室開眼，眼震卻消失，此為先天性眼震的特點
- 64 下圖為一病患作旋轉椅檢查（rotational chair test）時頭部轉速與眼睛轉速的繪圖。當時旋轉椅的轉速是 1 赫茲（Hz）。請問圖中眼睛轉動相對於頭部轉動的增益（gain）以及相位差（phase lag）為下列何者？



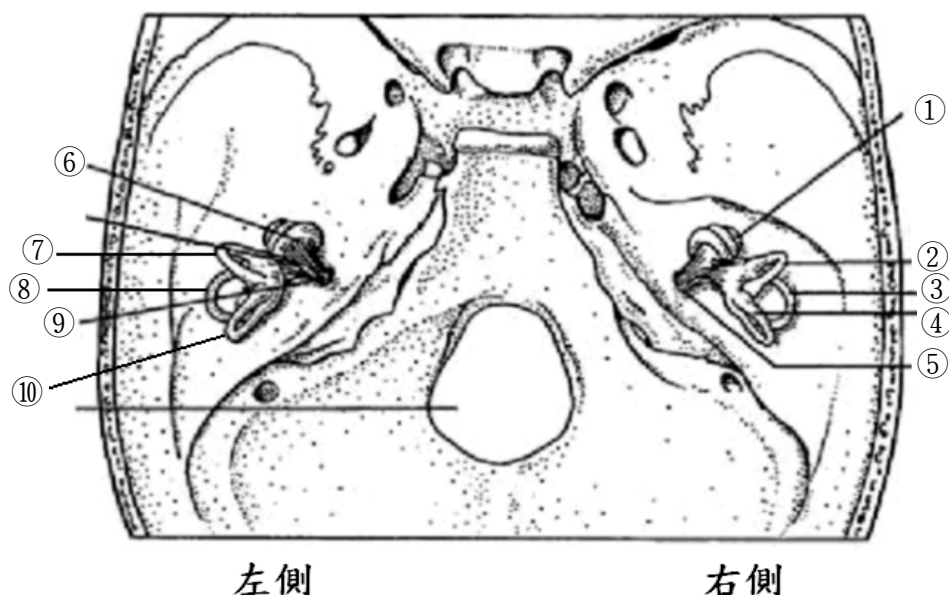
- (A)增益 = 1.0，相位差 = 18° (B)增益 = 1.1，相位差 = 162°
 (C)增益 = 0.8，相位差 = 18° (D)增益 = 0.9，相位差 = 162°
- 65 承上題，眼睛轉速的不對稱性（asymmetry）最接近下列何者？
 (A) 6% (B) 11% (C) 13% (D) 3%

- 66 下列那一個聲音刺激，誘發前庭誘發肌電位（vestibular-evoked myogenic potentials, VEMP）反應的成功率最高？
- (A) 95 分貝（dB nHL）的滴答音（click）
(B) 95 分貝（dB nHL）1000 赫茲的短爆音（1000 Hz short tone burst）
(C) 95 分貝（dB nHL）500 赫茲的短爆音（500 Hz short tone burst）
(D) 95 分貝（dB HL）的白噪音（white noise）
- 67 下圖為施作前庭功能檢查之示意圖，圖中檢查者位於受測者的前方，雙手扶於受測者的頭部兩側。圖 A 為將受測者頭部輕輕右轉，教受測者注視前方物體，之後快速將頭部擺向左側，其時眼睛位置如圖 B。擺頭後不久眼睛的位置如圖 C。圖 D 為將受試者頭部輕輕左轉，教受測者注視前方物體，之後快速將頭部擺向右側，其時眼睛位置如圖 E。擺頭後不久眼睛的位置如圖 F。請問這樣的測試名稱為何者？



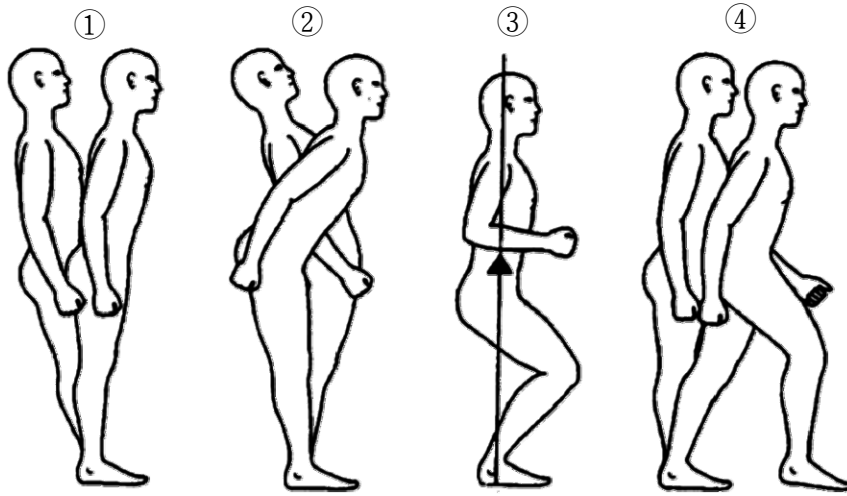
- (A) 頭部搖動測試（head shaking test）
(B) 頭部自轉測試（head auto-rotation test）
(C) 頭部脈衝測試（head impulse test）
(D) 眼震固定抑制測試（nystagmus fixation suppression test）
- 68 承上題，請問該測試所測試的前庭系統反應，一般大約相當於頭部多少轉速（rotational speed）以及峰值角加速度（peak angular acceleration）的轉動？
- (A) 20 Hz， $2000^\circ/\text{s}^2$ (B) 5 Hz， $500^\circ/\text{s}^2$ (C) 0.5 Hz， $50^\circ/\text{s}^2$ (D) 0.01 Hz， $1^\circ/\text{s}^2$
- 69 承上題，該受測者最有可能是下列何種情形所引起？
- (A) 正常前庭系統反應（normal vestibular responses）
(B) 右側前庭病變（right side vestibulopathy）
(C) 左側前庭病變（left side vestibulopathy）
(D) 雙側前庭病變（bilateral vestibulopathy）

- 70 下圖爲人體顳骨（temporal bone）以及內耳（inner ear）器官的透視圖，請問左側的姿勢變換檢查（Dix-Hallpike test）以及右側快速擺頭測試（head thrust test）所評估的分別是那 2 個構造的功能？



- (A) ⑨⑤ (B) ⑩③ (C) ⑩⑧ (D) ④⑧
- 71 承上題，請問旋轉椅測試（rotational chair test）在測試那些器官的功能？
(A) ③或⑧ (B) ④或⑩ (C) ⑤及⑨ (D) ③及⑧
- 72 下列有關電氣眼震圖（electronystagmography, ENG）以及影像眼震圖（videonystagmography, VNG）的比較何者正確？
(A) 光照射大小會影響瞳孔（pupils），進一步影響 VNG 的大小計算。是以 VNG 檢查前通常需要數分鐘甚至更長時間的適應期（adaptation）
(B) ENG 會受到眨眼（eye blinking）的干擾，VNG 則不會
(C) ENG 無法良好記錄到水平半規管（horizontal canal）良性陣發性眩暈症（benign paroxysmal positional vertigo, BPPV）的眼震，VNG 則可以
(D) 老年人或是服用藥物（medicated）的患者，在眩暈發作或是全暗（total darkness）的時候無法長時間配合 VNG 的檢查。ENG 是比較適合的檢查
- 73 在坐船一段時間後，下船回到地面時，有些人會產生持續的搖動感（rocking sensation）。這種搖動感通常持續數日，有些甚至持續數月。這種現象臨床上稱爲下列何者？
(A) postural hypotension (B) Tumerkin crisis
(C) Mel de Debarquement syndrome (D) Tullio phenomenon
- 74 無論 ENG 或 VNG，對眼震的計算或比較，大多以何者數據居多？
(A) 眼震平均頻率（frequency） (B) 眼震延續的時間（duration）
(C) 眼震平均振幅（amplitude） (D) 慢相平均速率（velocity）
- 75 前庭誘發肌電位（VEMP）的刺激方式與相關神經爲何？
(A) 動能、耳蝸神經 (B) 動能、上前庭神經 (C) 溫差、下前庭神經 (D) 聲音、下前庭神經
- 76 下列那一項治療用於治療良性陣發性眩暈症（benign paroxysmal positional vertigo）最不適當？
(A) 頭位復健運動（Brandt-Daroff exercise）
(B) 鼓室內見大黴素注射（intra-tympanic Gentamicin injection）
(C) 經乳突後半規管阻塞手術（transmoid posterior semicircular canal occlusion）
(D) 抗眩暈藥物（anti-motion sickness medications）與鎮靜劑（sedatives）

- 77 前庭脊椎反射（vestibulospinal reflex）會幫助維持平衡。當前庭系統感知要跌倒（falling）時，會產生許多反射性的姿勢控制（reflexive postural control）以維持平衡。請問控制運動其中之一的髖策略（hip strategy）是下列何者？



(A) ① (B) ② (C) ③ (D) ④

- 78 下列關於後半規管（posterior semicircular canal）之良性陣發性眩暈症（benign paroxysmal positional vertigo）的敘述，何者正確？

- (A) 在作姿勢變化測試時（positioning test, Dix-Hallpike maneuver），眼震常水平（horizontal）的，快相（fast phase）通常朝向患耳（affected ear）
(B) 大多數發生在年輕人，原因為頭部受傷（head trauma）、耳手術（otologic surgery）以及迷路炎後併發症（post labyrinthitis）等
(C) 在作姿勢變化測試時（positioning test, Dix-Hallpike maneuver），眼震常常有潛時延遲（latency delay），但不會有眼震疲乏（fatigue）的情形
(D) 叫病患站在姿勢圖檢查平台上（posturographic platform）並傾頭（head tilt）促使發病時，會出現姿勢不穩（instability）現象，並有重心前後擺動（forward-and-backward sway）的情形

- 79 下表為一位 68 歲女性，持續性眩暈數月，鼓室內見大黴素注射（intra-tympanic Gentamicin injection）治療前與治療後 2 個月的檢查報告。請問下列關於此病患的病程敘述，何者最為正確？

狀態	溫差測試（caloric test）	旋轉椅測試（rotational chair test）	暈眩殘障指數（DHI）	其它
治療前	右側單側衰弱 42%	右側不對稱	70	
治療後	右側單側衰弱 84%	正常	28	動態姿勢測試 SOT 正常

註：單側衰弱，unilateral weakness。DHI，dizziness handicap inventory。動態姿勢測試，dynamic posturography。SOT，感覺組織測試，sensory organization test。

- (A) 因為溫差測試單側衰弱在治療後大增，治療可謂失敗
(B) 因為溫差測試單側衰弱在治療後大增，治療可謂成功
(C) 因為旋轉椅測試以及 SOT 在治療後已正常，顯示平衡功能已靠週邊前庭系統代償，治療可謂成功
(D) 因為 DHI 有統計意義上的下降，治療可謂成功

- 80 下列那些刺激可在人類引起前庭誘發肌電位（vestibular-evoked myogenic potentials, VEMP）？①經乳突直流電刺激（galvanic stimulation） ②頭骨骨導震動刺激（bone-conduction vibration） ③經耳朵聲音刺激（acoustic stimuli）

(A) ①②③ (B) ②③ (C) ①③ (D) ③