

108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、108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

等 別：高等考試

類 科：聽力師

科 目：電生理聽力學

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 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 對於 click-ABR 而言，需要對側遮蔽時，下列何者為遮蔽音之最佳選擇？
(A)narrow band noise (B)broad band noise (C)white noise (D)speech noise
- 2 聽性腦幹反應 (ABR) 之記錄方法中，信號平均加算的主要目的為下列何者？
(A)可完全消除雜訊 (B)可使反應波波幅增大
(C)可增進訊噪比 (D)增加測試之可信度
- 3 高頻聽損易導致 click-ABR 之判讀難度增加，其中最易受影響者為下列何波？
(A)Wave I (B)Wave III (C)Wave IV (D)Wave V
- 4 一般而言以 click-ABR 為例，成人女性受試者相較男性，具有下列何項特點？
(A)女性 ABR 潛時較長，波幅較小 (B)女性 ABR 潛時較長，波幅較大
(C)女性 ABR 潛時較短，波幅較小 (D)女性 ABR 潛時較短，波幅較大
- 5 在聽覺誘發反應電位，若按照短潛時至長潛時順序排列，應為下列何者？①P300 ②ABR ③ECochG ④ALR
(A)②③④① (B)③②①④ (C)③④②① (D)③②④①
- 6 關於聽性腦幹反應 (ABR) 量測之敘述，下列何者錯誤？
(A)ABR 訊號係從皮膚表面測得，與位於腦內之波源 (generators) 有一定之距離
(B)ABR 量測之最佳化，需包含訊號處理的概念
(C)ABR 又稱為近場電位 (near-field potential)
(D)ABR 波形易受肌電位干擾
- 7 影響聽性腦幹反應 (ABR) 之因素中，下列何者最無相關性？
(A)性別 (B)體溫過低 (C)耳毒性藥物 (D)注意力集中程度
- 8 下列關於聽常新生兒聽性腦幹反應 (ABR) 之敘述，下列敘述何者正確？
(A)I-V 波間潛時約 4 ms
(B)第 V 波波幅最明顯
(C)各波潛時最早約在嬰幼兒 24-36 個月大時，與成人的數值相當
(D)I 波或 III 波波幅都可能比 V 波大
- 9 電刺激 ABR (EABR) 與 click-ABR 相較之下，其波形潛時值表現，下列何者正確？
(A)EABR 潛時較長 (B)EABR 潛時較短 (C)兩者潛時沒有差異 (D)兩者無法相比
- 10 ECochG 記錄到的 action potential (AP)，其來源為下列何者？
(A)OHC (B)IHC (C)Distal 8th nerve (D)Cochlear nucleus

- 11 聽性腦幹反應（ABR）應用於神經學診斷上之參數設定，下列何者最不適當？
(A)使用 85-90 dB nHL 的刺激音量 (B)使用刺激速率為 37.7/s
(C)使用 two-channel recording (D)再加上水平紀錄
- 12 小佳現約一個月大，出生時新生兒聽力篩檢為雙耳未通過，其面貌外觀上呈現外耳道閉鎖（aural atresia），原本耳殼的位置只有一類似耳垂的懸垂物，試問以小耳症程度分類，小佳最接近下列那一種？
(A)Grade I (B)Grade II (C)Grade III (D)Grade IV
- 13 承上題，以聽力學角度而言，下列何者對小佳是最為優先的安排？
(A)行為式聽檢 (B)進行骨導式助聽器的選配
(C)安排骨導式 ABR (D)安排電腦斷層攝影
- 14 試問下列何者為正確之對側聽反射傳導路徑？①VCN ②SOC ③第七對腦神經 ④第八對腦神經
(A)③②①④ (B)③①②④ (C)④②①③ (D)④①②③
- 15 中耳測試之聽反射閾值若小於 60 dB SL，則受測耳最有可能是下列何種狀況？
(A)聽力正常 (B)傳導型聽損 (C)感音型聽損 (D)神經性聽損
- 16 在施測聽反射衰減（acoustic reflex decay）時，會讓個案聽持續多久的刺激音？
(A)5 秒 (B)10 秒 (C)30 秒 (D)1 分鐘
- 17 在施測聽反射衰減檢查時，主要以那些頻率作為刺激音？
(A)僅 2000 Hz (B)僅 4000 Hz (C)2000 Hz 與 4000 Hz (D)500 Hz 與 1000 Hz
- 18 聽反射衰減之測試原理是基於人體對於大聲的刺激音傳入後，而產生的何種現象？
(A)適應性（adaptation） (B)響度（loudness） (C)敏感度（sensitivity） (D)知覺性（perception）
- 19 在診斷聽神經病變時，可包含下列那些測試？①click-ABR ②OAEs ③stacked ABR ④ECochG
(A)僅①② (B)僅①②③ (C)僅①②④ (D)①②③④
- 20 下列那一種測試工具無法幫助判斷個案是否為假性聽障？
(A)ABR (B)SOAE (C)acoustic reflex (D)TEOAE
- 21 OAEs 的來源不包含下列何者？①內毛細胞 ②外毛細胞 ③神經元突觸 ④耳蝸之非線性產物
(A)僅① (B)②④ (C)僅①③ (D)①③④
- 22 新生兒進行聽力評估結果為 OAEs 及 aABR 未通過，則下列何者應優先確認？
(A)tone-burst ABR (B)1000 Hz probe tone 鼓室圖檢查
(C)行為聽力檢查 (D)ASSR
- 23 耳蝸麥克風效應（CM）的反應特性與下列何者最為近似？
(A)複合動作電位（compound action potential） (B)SP（summation potential）
(C)EABR (D)TEOAE
- 24 click-ABR 應用於神經學診斷是否有蝸後病變時，其中刺激速率（stimulus rate）的設定，建議下列何者為佳？
(A)每秒 63.3 次 (B)每秒 37.7 次 (C)每秒 27.7 次 (D)每秒 11.1 次
- 25 關於 click-ABR 應用於蝸後病變診斷時，下列敘述何者錯誤？
(A)ABR 應用於聽神經瘤診斷時，偽陽性很低（約 5%）
(B)若兩耳聽損程度相當，則兩耳第 V 波間潛時差亦可作為診斷的指標
(C)ABR 應用於聽神經瘤診斷時，敏感度可達 90%以上
(D)當患者高頻聽損劣於 65 dB HL 時，則 ABR 應用於診斷聽神經瘤難度增加

- 26 關於 click-ABR 之臨床應用包含下列何者？①客觀之聽力評估工具 ②假性聽障評估 ③嬰幼兒聽力篩檢 ④大腦皮質功能檢測
(A)①②③ (B)②③④ (C)①④ (D)僅②③
- 27 試問 Stacked ABR 所使用之刺激音為下列何者？
(A)500 Hz tone burst (B)speech noise (C)click (D)narrow band noise
- 28 Stacked ABR 在臨床上主要是為了偵測何種病灶？
(A)美尼爾氏症 (Ménière's disease) (B)聽神經瘤
(C)聽神經病變 (D)顏面神經麻痺
- 29 關於 click-ABR 應用於神經學診斷時，下列何者非蝸後病變之主要特徵？
(A)第 I 波潛時延長 (B)I-V 波間潛時延長
(C)第 V 波與 I 波之波幅比值異常 (D)第 III,V 波形消失
- 30 鼓室圖檢查時儘管壓力變化，外耳道內的聲壓級值呈現幾乎一致，為下列何種類型？
(A)A (B)As (C)B (D)C
- 31 承上題所述，其鼓室圖檢查可獲得下列何項參數？
(A)等容積 (equivalent volume)
(B)峰值壓力 (peak pressure)
(C)尖峰代償靜態聲導納 (peak compensated static acoustic admittance)
(D)鼓室圖寬度 (tympanogram width)
- 32 病患於右耳 1000 Hz 純音檢查氣導和骨導聽覺閾值為 45 dB HL，且聽反射閾值為 90 dB HL，最有可能的聽力損失類型為何？
(A)耳蝸後病變 (B)傳導性聽力損失 (C)混合性聽力損失 (D)耳蝸聽力損失
- 33 新生兒以耳聲傳射 (OAEs) 及聽性腦幹反應 (ABR) 聽力篩檢，發生假陽性的主要原因為何？
(A)新生兒病房的背景噪音 (B)鼓膜發育不良 (C)中耳功能不良 (D)篩檢音量設定太低
- 34 使用 ER-3A 插入式耳機於聽性腦幹反應 (ABR) 測試的注意事項，下列何者錯誤？
(A)視檢查需要可更換更長的管子 (B)波間潛時值不受管子長度影響而延遲
(C)成人需連接泡棉耳塞使用 (D)視窗時間潛時計算需減去 0.9 ms
- 35 新生兒使用變頻產物耳聲傳射 (DPOAE) 作為聽力篩檢時，為了避免收集不可靠的資料，下列何項選擇最適當？
(A)以 2 kHz 以上的結果較為可靠 (B)L1/L2 音量設定越高，可減少偽陰性發生
(C)L1/L2 音量都設定越低，表現結果佳 (D)500 至 1500 Hz 相對 2000 Hz 結果可靠
- 36 病患主訴有輕微的眩暈及低頻耳鳴，右耳電話聽不清楚，聽力圖結果右耳的 2 kHz 出現切跡 (notch) 且聽閾值為 60 dB HL，右耳的短聲誘發耳聲傳射 (TEOAE) 在 2 kHz 附近反應明顯，為下列何種病症問題？
(A)美尼爾氏症 (Ménière's disease) (B)耳蝸後病變
(C)聽神經病變 (D)聽小骨硬化症
- 37 耳聲傳射 (OAEs) 對噪音型聽損 (NIHL) 診斷用途說明，下列何者正確？
(A)使用低音量 OAEs 可以預測 NIHL 的發生 (B)無法偵測暫時性閾值改變 (TTS)
(C)可以預測是否導致永久性閾值改變 (PTS) (D)藉由偵測 TTS 可以預測 PTS

- 38 關於變頻產物耳聲傳射（DPOAE）初級音頻（primary tone）音量影響的敘述，何者正確？
(A)較低音量最能反應出接近 f_1 頻率區域
(B)較低音量可刺激幾何平均（geometric-mean, GM）頻率的區域
(C)較高音量可刺激 GM 頻率的區域
(D)較高音量能同時反應出 GM 及 f_1 頻率區域
- 39 聽性腦幹反應（ABR）第 V 波於高音強（例如 80 dB nHL）與低音強（例如 20 dB nHL）之間潛時差異約多少？
(A)0.5 ms (B)2 ms (C)3 ms (D)4 ms
- 40 聽性腦幹反應（ABR）增加刺激速率對聽常成人波形的影響，下列何者正確？
(A)波幅降低，潛時縮短 (B)第 I 與 V 波大多可區辨標示
(C)第 I 波會消失不易辨識 (D)第 III 及 V 波波幅提升
- 41 年長者聽性腦幹反應（ABR）測試，增加刺激速率的影響為何？
(A)波幅與潛時變化與年輕成人相似 (B)波幅相對不受影響與年輕成人相當
(C)潛時表現明顯較年輕成人延長 (D)波幅下降相較於年輕成人更明顯
- 42 有關聽性腦幹反應（ABR）電極位置貼於前額與貼於頭頂的差異，何者正確？
(A)成人位於前額的第 V 波波幅相較貼於頭頂小 (B)嬰兒位於前額的第 V 波波幅相較貼於頭頂小
(C)不論成人或嬰幼兒均無差異 (D)成人位於前額的第 V 波波幅相較貼於頭頂大
- 43 病患聽性腦幹反應（ABR）於右耳出現 I-III 波間潛時延長，且影響 I-V 波間潛時延長，右耳呈現不對稱聽力損失的情況，可能為下列何種病症？
(A)中耳積水 (B)小腦橋腦角病變
(C)感音性聽力損失 (D)美尼爾氏症（Ménière's disease）
- 44 病患聽性腦幹反應（ABR）第 III-V 波間潛時延長，第 I 至 V 波都可以記錄到，但是第 IV 及第 V 波間延長現象，最有可能何處功能異常？
(A)橋腦至中腦 (B)內膝狀體（MGB） (C)聽神經病變 (D)螺旋神經節
- 45 感音性聽力損失者的聽性腦幹反應（ABR）結果的敘述，下列何項正確？
(A)隨音量下降第 I 波會消失 (B)第 I-III 波間潛時會延長超出正常範圍
(C)第 V 波隨音量下降波幅迅速消失 (D)所有的波間潛時都會延長
- 46 誘發耳聲傳射檢查正常，聽性腦幹反應（ABR）檢查結果再現性低，或無法判讀，最有可能為下列何種疾病？
(A)感音神經性聽力損失 (B)聽神經瘤 (C)小腦橋腦角功能問題 (D)聽神經病變
- 47 罹患細菌性腦膜炎兒童的聽性腦幹反應（ABR）檢查結果，最有可能出現下列何種情況？
(A)第 I 波絕對潛時延長 (B)第 I-III 波間潛時延長
(C)所有波幅顯著較正常兒童高 (D)第 V 波消失
- 48 下列何項問題不會導致嬰幼兒使用聽性腦幹反應（ABR）檢查第 V 波潛時延長？
(A)聽力損失 (B)早產 (C)快速的刺激速率 (D)出生體重過輕
- 49 新生兒使用聽性腦幹反應（ABR）檢查作為聽力篩檢工具，刺激速率限制在一定範圍內的目的是為何？
(A)越快可以降低偽陽性 (B)可以維持檢查品質及縮短時間
(C)嬰幼兒神經發展不完全，不可以過快 (D)過低的刺激速率容易產生判讀干擾
- 50 嬰幼兒使用聽性腦幹反應（ABR）檢查作為聽力評估工具，刺激速率設定除了加小數點，且尾數為非 5 的奇數的目的為何？
(A)避免產生刺激音有節奏感 (B)避免平均加算和電訊號間的相互作用干擾
(C)奇數時刺激速率不具節奏感 (D)可以避免高刺激音強下的干擾問題