

103年第二次專門職業及技術人員高等考試醫師中醫師考試
分階段考試、中醫師、營養師、心理師、護理師、社會
工作師考試、103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、牙體技術師考試試題

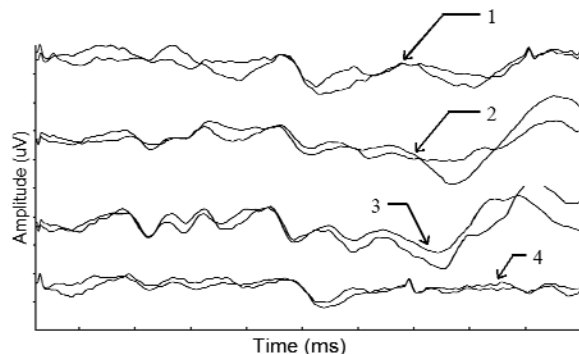
代號：3113
頁次：12-1

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 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。

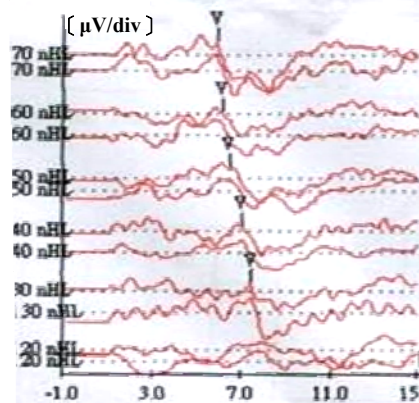
- 1 正常人的鼓室圖 (typanogram) 當使用的頻率由 226 Hz 增加到 678 Hz 時，通常其 acoustic admittance (mmho) ?
(A)增加 (B)不變 (C)減少 (D)不一定
- 2 新生兒 (neonates) 接受鼓室圖檢查時，首選的頻率是多少 Hz？成人檢查鼓室圖最常使用的頻率則是多少 Hz？
(A)226 Hz, 1000 Hz (B)452 Hz, 678 Hz (C)678 Hz, 452 Hz (D)1000 Hz, 226 Hz
- 3 罹患耳硬化症 (otosclerosis) 的病患，其鼓室圖最不可能出現下列那一種型態？
(A)Type A (B)Type As
(C)Type Ad (D)鼓室圖寬度變窄 (narrow tympanogram width)
- 4 以鼓室圖測量到的相當外耳道體積 (ear canal volume, V_{ea}) 如果大於 2.5 mL，可能的原因是：①鼓膜破裂 ②中耳積水 ③耳硬化症 ④鼓膜上有通氣管
(A)①② (B)②③ (C)③④ (D)①④
- 5 下列關於耳蝸電圖的敘述何者正確？
(A)耳蝸麥克風 (cochlear microphonic, CM) 主要來自耳蝸頂端 (apical turn) 的毛細胞
(B)總和電位 (summing potential, SP) 是來自於血管紋 (stria vascularis) 的細胞電位
(C)動作電位 (action potential, AP) 的 N1 波主要來自於最近端的聽神經 (proximal portion of auditory nerve)
(D)內耳蝸電位 (endocochlear potential, EP) 在沒有聲音刺激時也能測到
- 6 對於聽力正常成人，以 1000 Hz 聲音刺激測量其聽反射閾值 (acoustic reflex thresholds)，結果是否會隨著年齡增加而變化？
(A)閾值會增加 (B)閾值會減少 (C)閾值不變 (D)不一定，與性別有關
- 7 下圖是在聽力正常者，以相同刺激音強 (intensity) 但不同刺激速率 (stimulation rate) 操作短聲 (click) ABR 的反應波形，請問刺激音速率排序，下列選項何者正確？



- (A) $4 > 1 > 2 > 3$ (B) $4 > 3 > 1 > 2$ (C) $3 > 2 > 1 > 4$ (D) $3 > 4 > 2 > 1$

- 8 耳聲傳射（otoacoustic emissions）檢查所測量到的聲音（sounds）是經過那些路徑傳導？
(A)由耳蝸到中耳到外耳道 (B)由腦幹到耳蝸到中耳到外耳道
(C)由耳蝸到聽神經到腦幹 (D)由外耳道傳到中耳到耳蝸
- 9 根據文獻，臺灣出生嬰兒之至少為中重度聽損的發生率（單耳或雙耳）約為下列何者？
(A)7/1000 (B)3/1000 (C)1/1000 (D)1/10000
- 10 如果選擇性破壞耳蝸的內毛細胞，耳聲傳射檢查是否會受到影響？
(A)不會影響 (B)會影響
(C)當破壞耳蝸基底的內毛細胞才會產生影響 (D)當破壞耳蝸尖端的內毛細胞才會產生影響
- 11 耳聲傳射可以經由同側或對側耳外加刺激音來抑制，下列那一種刺激音的抑制效果最好？
(A)Narrowband noise（500-1000 Hz） (B)Narrowband noise（1000-2000 Hz）
(C)Narrowband noise（2000-4000 Hz） (D)Broadband noise
- 12 下列那種檢查在噪音造成永久性聽損前，最可能發生異常，可以用來提早偵測噪音型聽損？
(A)耳聲傳射 (B)聽反射 (C)鼓室圖 (D)聽性腦幹反應
- 13 耳聲傳射在下列那些情況大多會發生異常：①重度聽損 ②耳垢栓塞 ③中耳積水 ④聽神經病變
(A)①②④ (B)①②③ (C)②③④ (D)①③④
- 14 臨床上使用聽性腦幹反應（auditory brainstem response, ABR）來偵測病灶的試驗（site-of-lesion test），設定的參數下列何者較適當？
(A)A higher click level（70-90 dB nHL）and faster click rate
(B)A higher click level（70-90 dB nHL）and slower click rate
(C)A lower click level（50-70 dB nHL）and faster click rate
(D)A lower click level（50-70 dB nHL）and slower click rate
- 15 耳蝸電圖是如何幫助診斷聽神經病變？
(A)發現 CM 正常
(B)發現 CM 異常
(C)SP/AP 比值正常
(D)SP/AP 比值異常
- 16 聽性穩定狀態反應（auditory steady-state response, ASSR）對慢速調幅率（如 12/s 或 39/s）和快速調幅率（如 88/s）的反應分別來自那個解剖構造？
(A)耳蝸，腦幹 (B)聽神經，大腦皮質 (C)大腦皮質，耳蝸 (D)大腦皮質，腦幹
- 17 當體溫由正常 37°C 降到 35°C 時，聽性腦幹反應 I-V 波的波間潛時是否改變？
(A)不會受到體溫影響 (B)會延長 (C)會縮短 (D)依照性別反應不同
- 18 耳蝸電圖的記錄電極（recording electrode）放在那個位置，其訊噪比最好且記錄最穩定？
(A)前額皮膚 (B)外耳道 (C)鼓膜 (D)鼓室岬（promontory）
- 19 耳蝸電圖和診斷梅尼爾氏病（Meniere's disease）何者正確？
(A)耳蝸電圖診斷梅尼爾氏病的敏感度高（high sensitivity）
(B)當 SP/AP 比值大於 0.3 為異常，疑似梅尼爾氏病
(C)當 SP/AP 比值正常，不能排除梅尼爾氏病
(D)梅尼爾氏病聽力惡化時，不影響耳蝸電圖診斷的準確度
- 20 正常成人其 ABR 受到性別的影響，下列何者正確？
(A)不會受到性別的影響
(B)女性的潛時（latency）較短但波幅（amplitude）較小
(C)女性的潛時較長且波幅較小
(D)女性的潛時較短且波幅較大

- 21 成人 ABR 檢查結果顯示，其第一波的波幅大於第五波 2 倍以上，通常表示何種異常？
(A)傳導性聽損 (B)耳蝸病變 (C)耳蝸後病變 (D)正常現象
- 22 在人類和其他動物的聽反射（acoustic reflex）主要是那些肌肉負責？①鐙骨肌（stapedius muscle）
②鼓室張肌（tensor tympani muscle） ③顳肌（temporalis muscle） ④舌肌（tongue muscle）
(A)①② (B)①③ (C)①④ (D)②③
- 23 ASSR 可以使用於預估不同情況的聽力閾值，下列何者錯誤？
(A)預估成人的聽力閾值 (B)預估幼兒聽力閾值
(C)預估聽神經病變患者的閾值 (D)評估戴助聽器後的效益
- 24 有關 ABR 與 ASSR 用於新生兒的聽力評估，下列敘述何者正確？
(A)ASSR 用於正常聽力新生兒比較準確
(B)只有 ABR 可以評估骨導（bone conduction）的聽力閾值
(C)ASSR 適用於極重度聽損檢查（120 dB HL）
(D)ASSR 可以分辨聽神經病變或是極重度感音性聽損
- 25 耳蝸電圖中的 CM, SP 和 AP 和下列那項構造無關？
(A)內毛細胞 (B)外毛細胞
(C)聽神經 (D)血管紋（stria vascularis）
- 26 有關聽性腦幹反應用於新生兒的聽力評估，下列敘述何者錯誤？
(A)可以預測聽力的閾值
(B)可以使用不同的刺激音 click 或 tone burst
(C)可以預測不同頻率的聽力閾值
(D)可以同時給多個不同頻率的刺激音，來預測不同頻率的聽力閾值
- 27 有關聽性腦幹反應用於評估耳蝸後病變（如聽神經瘤），在早期聽神經瘤最常見的異常是那一項？
(A)第一波潛時延長 (B)第三波潛時延長 (C)第五波潛時延長 (D)第五波消失
- 28 下列何者非 ABR 在腦幹的傳遞路徑？
(A)蝸核（cochlear nuclei） (B)內側蹄系（medial lemniscus）
(C)上橄欖核（superior olivary complex） (D)下丘（inferior colliculus）
- 29 使用 ABR 做聽力閾值評估，一次只能用一種刺激音，如果兩耳同時用相同音量的 click 刺激，記錄的 ABR 結果如下圖，下列敘述何者正確？

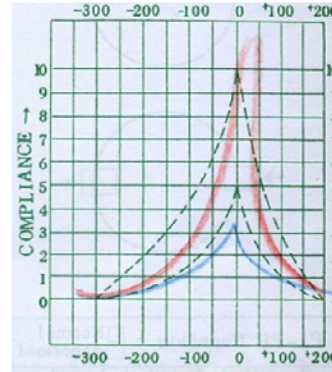
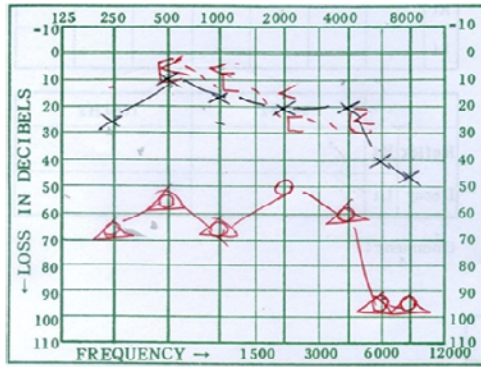


- (A)ABR 在 30 dB nHL 有反應，表示兩耳 ABR 閾值都約 30 dB nHL
(B)ABR 在 30 dB nHL 有反應，表示至少有一耳 ABR 閾值約 30 dB nHL
(C)因兩耳同時刺激，有加成作用，兩耳 ABR 閾值約 60 dB nHL
(D)因兩耳會互相干擾，所以無法預估其 ABR 閾值

30 耳聲傳射 (otoacoustic emissions) 可以經由同側或對側耳外加刺激音來抑制，下列那一種情況抑制效果最好？

- (A)同側耳外加刺激音 (B)對側耳外加刺激音 (C)兩耳外加刺激音 (D)效果都一樣

31 35 歲男性病患，初診主訴右側聽損約半年，純音聽力檢查和鼓室圖結果如下圖，下列敘述何者正確？



(A)右側傳導性聽損和 Type As 鼓室圖

(B)右側傳導性聽損和正常鼓室圖

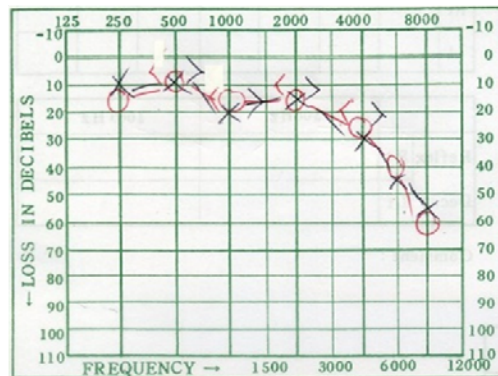
(C)右側傳導性聽損和 Type Ad 鼓室圖

(D)右側感音性聽損和 Type As 鼓室圖

32 承上題，依照聽力檢查的結果，下列診斷何者最適當？

- (A)耳硬化症 (B)右側聽小骨脫位 (C)右側耳膜破裂 (D)右側突發性耳聾

33 承上題，經治療後，再安排純音聽力檢查結果如下，請問病患應該是接受何種治療？



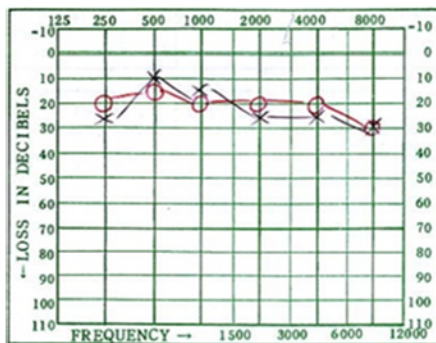
(A)接受高劑量類固醇治療

(B)配戴助聽器

(C)手術修補耳膜

(D)手術重建聽小骨

34 45 歲女性病患，初診主訴 15 天前第一次暈眩發作，經治療已經改善，聽力檢查結果如下圖，溫差測試 (caloric test) 時刺激左耳有明顯暈眩發作，右耳則沒有感覺，下列敘述何者正確？



	Rt	Lt
SRT	20 dB	20 dB
PB score	100%	100%

(A)兩耳聽力正常，左耳前庭平衡功能異常

(B)兩耳聽力正常，兩耳前庭平衡功能異常

(C)兩耳聽力和前庭平衡功能皆異常

(D)兩耳聽力正常，右耳前庭平衡功能異常

35 承上題，配合病人症狀與初步檢查，下面那一項疾病最符合上述的表現？

(A)右耳迷路炎 (labyrinthitis)

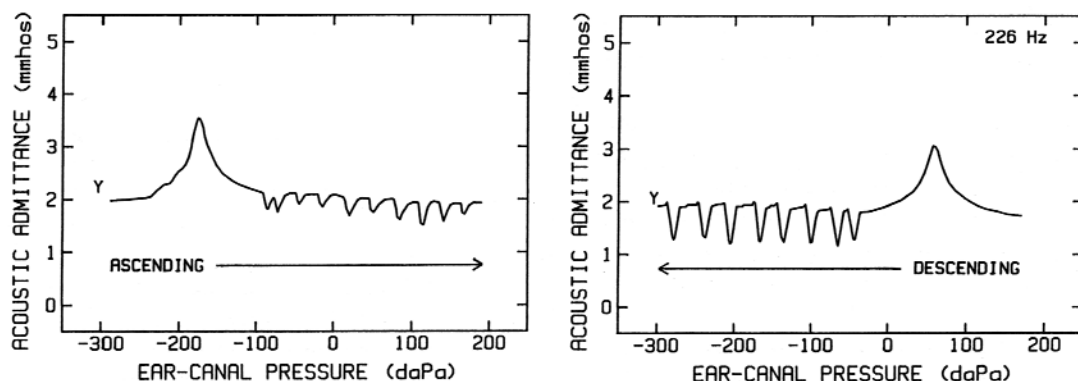
(B)右耳前庭神經炎 (vestibular neuritis)

(C)左耳迷路炎

(D)左耳前庭神經炎

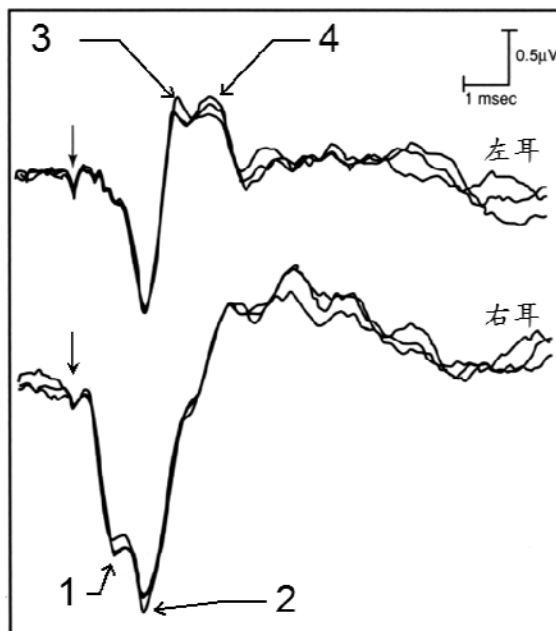
- 36 某醫院總共出生 38000 名新生兒，其中 36000 名接受聽力篩檢，初篩異常有 720 名，轉介後有 700 名接受進一步複篩檢查，請問該醫院的新生兒聽力篩檢率（screening rate）是多少？
(A)94.7% (B)106% (C)97.2% (D)2%
- 37 某醫院總共出生 38000 名新生兒，其中 36000 名接受聽力篩檢，初篩異常有 720 名需轉介，實際有 700 名回院接受進一步複篩的聽力檢查（如 aABR），請問該醫院的新生兒聽力複篩率（return rate of outpatient rescreening）是多少？
(A)94.7% (B)97.2% (C)1.94% (D)2%
- 38 在執行 distortion product OAE（DPOAE），會給予兩個刺激音，頻率分別是 f_1 和 f_2 （ $f_1 < f_2$ ），若 $f_1 = 3000$ Hz 則 f_2 最好選擇那種頻率可以產生最大的 DPOAE？
(A)6000 Hz (B)4500 Hz (C)3600 Hz (D)3300 Hz
- 39 請問右耳對側聽反射（right contralateral acoustic reflex）測試的神經路徑不包括下列何者？
(A)左側顏面神經（facial nerve）
(B)右側聽神經（cochlear nerve）
(C)左側的上橄欖核（superior olivary complex）
(D)左側腹聽神經核（ventral cochlear nucleus）
- 40 16 歲男性主訴從小在噪音下聽力不良但視力正常。純音聽力檢查顯示兩耳 4 kHz 及 8 kHz 閾值為 30 dB HL，其餘頻率聽力正常。聽反射兩耳無反應。變頻耳聲傳射檢查（DPOAE）顯示在 1 kHz、2 kHz、3 kHz、4 kHz、5 kHz 的 SNR 分別為 9 dB、12 dB、15 dB、12 dB、6 dB。兩耳 85 dB nHL 之（click ABR）亦無反應。請問臨床上判斷該病患最可能的診斷是下列何者？
(A)尤塞氏症候群（Usher's syndrome）
(B)耳毒性聽障（ototoxicity）
(C)聽神經病變（auditory neuropathy/dyssynchrony）
(D)前庭導水管擴大症候群（enlarged vestibular aqueduct syndrome）
- 41 下列狀況何者耳聲傳射反應抑制（OAE suppression）的現象會明顯減低甚至消失？
(A)聽神經病變（auditory neuropathy）
(B)前庭神經切斷術後（post vestibular neurectomy）
(C)大腦中風（cerebral stroke）
(D)面神經麻痺（facial paralysis）
- 42 對聽力正常者以不同刺激音所誘發的聽反射閾值（acoustic reflex threshold, ART）高低排序，何者正確？①寬頻噪音對側 ART；②4000-Hz 純音對側 ART；③500-Hz 純音對側 ART
(A)①>②>③ (B)③>②>① (C)①>③>② (D)②>③>①
- 43 下列狀況何者不會造成聽反射閾值（acoustic reflex threshold）變差？
(A)巴比妥鹽（barbiturate）
(B)酒精（alcohol）
(C)抗精神病藥物（chlorpromazine）
(D)耳道局部麻醉（ear canal topical lidocaine application）

- 44 下圖是一位病患用不同加壓方向（direction of pumping pressure）操作的 226-Hz 鼓室圖（tympanogram）。請問該病患最適合的診斷是下列何者？



- (A) 積液性中耳炎 (otitis media with effusion)
(B) 聽小骨斷裂 (disruption of ossicular chain)
(C) 中耳針孔狀穿孔 (pinhole perforation of eardrum)
(D) 中耳塌陷 (atelectasis of middle ear)
- 45 根據國民健康署於中華民國 102 年 10 月 16 日公告的「新生兒聽力篩檢補助服務方案」，其中的“新生兒聽力篩檢單位作業流程”於下列狀況下何者是應轉介“確診醫院確認檢查”？①兩次篩檢均未通過；②第一次篩檢未通過，第二次篩檢通過；③第一次篩檢未通過，之後失去追蹤個案；④拒絕篩檢的個案。
- (A) ① (B) ①③④ (C) ③④ (D) ①②③④
- 46 根據目前的研究，耳聲傳射 (otoacoustic emission, OAE) 的來源是下列何者？①外毛細胞 (outer hair cell, OHC) 的細胞體運動 (somatic mobility) ②OHC 纖毛產生的機械扭曲 (mechanical distortion from stereocilia) ③OHC 的膜電位 (membrane potential) 變化
- (A) ①② (B) ①②③ (C) ①③ (D) ②③
- 47 下列那一項是屬於聽性誘發反應 (auditory evoked responses)？①OAE (otoacoustic emission) ②ABR (auditory brainstem response) ③AR (acoustic reflex) ④ECochG (electrocochleography) ⑤MLR (middle latency response)
- (A) ①②③ (B) ①③④ (C) ②③⑤ (D) ②④⑤
- 48 聽性誘發電位 (auditory evoked potentials) 可以分為兩類，其中一類是感覺誘發電位 (sensory evoked potentials)，下列何種反應不屬於這一類？
- (A) Cochlear microphonic (B) ABR (C) MLR (D) P3
- 49 以噪音刺激右耳會造成左耳的耳聲傳射反應 (OAE response) 受到抑制 (suppression)，請問這樣的抑制主要是經由下列那些構造？
- (A) 左側內橄欖核 (medial olivary complex, MOC) → 非交叉橄欖耳蝸束 (uncrossed olivocochlear bundle, UCOCB) → 左耳外毛細胞 (outer hair cell, OHC)
(B) 右側 MOC → 交叉橄欖核耳蝸束 (crossed olivocochlear bundle, COCB) → 左耳 OHC
(C) 左側 MOC → UCOCB → 左耳內毛細胞 (inner hair cell, IHC)
(D) 右側 MOC → COCB → 左耳 IHC
- 50 執行 distortion product OAE (DPOAE) 時，會給予兩個刺激音，頻率分別是 $f_1=1807$ Hz 和 $f_2=2002$ Hz，偵測到的聲音在那個頻率最明顯？
- (A) 1222 Hz (B) 1612 Hz (C) 1807 Hz (D) 2197 Hz

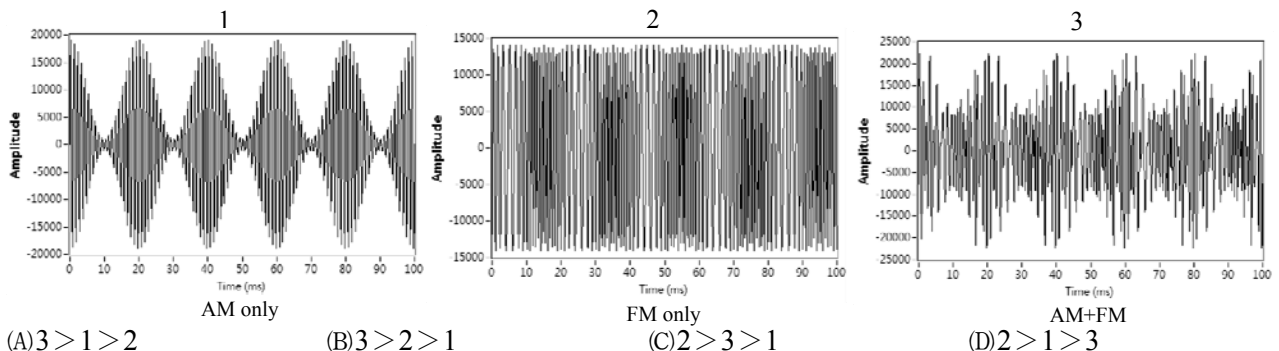
- 51 關於電誘發之複合動作電位（electrically evoked compound action potential, ECAP），下列敘述何者正確？
 (A)通常沒有 SP 以及 CM
 (B)通常只看到動作電位的 N1 以及 P1，且振幅是 P1 比 N1 來得大
 (C)臨床上常被用來術前評估電子耳的植入是否能成功恢復聽力
 (D)電刺激動作電位的潛值比聲音刺激潛值的來得長
- 52 下列耳蝸電圖的臨床應用，何者最少用到？
 (A)預測聽力閾值（estimation of hearing threshold）
 (B)診斷梅尼爾氏症
 (C)顱底手術神經功能監測（intraoperative monitoring）
 (D)協助診斷聽神經病變（auditory neuropathy）
- 53 一位病患主訴單耳聽力變差，下圖是該位病患的耳蝸電圖。請問根據此圖的檢查結果，該病患最可能的診斷是下列何者？



附註：箭頭↓指的是刺激音開始的時間

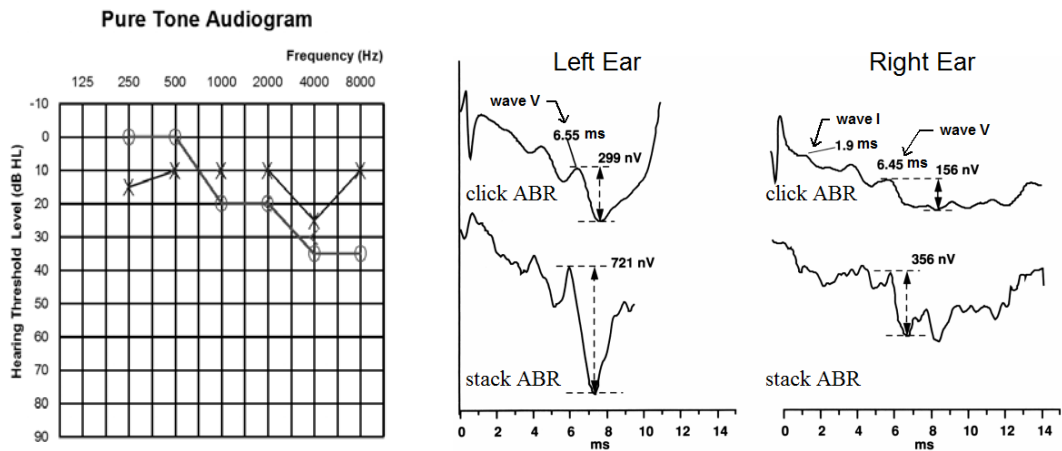
- (A)左耳梅尼爾氏症
 (B)左耳聽神經病變（acoustic neuropathy）
 (C)右耳梅尼爾氏症
 (D)右耳聽神經病變
- 54 承上題的檢查圖，常用來與聽性腦幹反應（ABR）的第一波（Wave I）相互參考的是那一個波（peak）？
 (A)1 (B)2 (C)3 (D)4
- 55 關於刺激音對於 ABR 的影響，下列敘述何者錯誤？
 (A)不同相位（phase）對低頻刺激音（low frequency tone burst）的 ABR 波峰潛時（peak latency）影響較大
 (B)一般耳神經學檢查（otoneurologic application）的 ABR 不建議使用交叉相位（alternating phase）的聲音刺激
 (C)低頻刺激音 ABR 的反應潛時（latency）比高頻的長，原因是低頻音有較長的行波延遲（traveling wave delay）
 (D)以插入式耳機（insert earphone）來操作 ABR 檢查，作 0.9 ms 的潛時校正正是因為耳機常有機械延遲反應

- 56 以聽性腦幹反應 (ABR) 與聽性穩定狀態反應 (ASSR) 來檢查聽力閾值，下列兩者的比較，何者錯誤？
(A) 短聲 (click) 之 ABR 閾值與 2 kHz 與 4 kHz 的 ASSR 閾值相關性最高
(B) 檢查重度聽損的病患時，最大音強的短爆音 (tone burst) ABR 無反應，ASSR 亦無反應
(C) 在陡峭型聽損 (steep sloping sensorineural hearing loss) 的病患，以 ASSR 預測行為聽閾 (behavior threshold) 比 ABR 來得準確
(D) ASSR 比 ABR 較可以避免人工判讀的誤差
- 57 聽性穩定狀態反應 (ASSR) 產生調幅率之電位反應 (response at modulation frequency) 的來源 (neural generator)，應該來自於下列那一個機轉？
(A) 外毛細胞的耳蝸放大作用 (cochlear amplifier) 的調變 (modulation) 造成的電位調變
(B) 內毛細胞的膜性電位 (membrane potential) 的調變造成的電位調變
(C) 基底膜移動的調變造成的電位調變
(D) 螺旋神經節 (spiral ganglion) 的細胞動作電位的調變造成的電位調變
- 58 下面三個聲音訊號用來誘發健康成人的聽性穩定狀態反應 (ASSR)。載波頻率 (carrier frequency) 為 1000 Hz，調幅率 (modulation frequency) 為 50 Hz。請問訊號所產生的反應振幅大小排序為何？ (每個訊號的均方根 RMS 都相同)

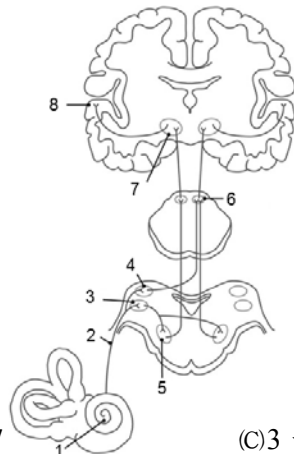


- (A) 3 > 1 > 2 (B) 3 > 2 > 1 (C) 2 > 3 > 1 (D) 2 > 1 > 3
- 59 下列關於聽力正常者的聽性穩定狀態反應 (ASSR) 的敘述，何者錯誤？
(A) 低調幅率 (40 Hz) 的 ASSR 反應比高調幅率 (80 Hz) 大
(B) ASSR 反應在瞌睡 (drowsiness) 或睡眠 (sleep) 狀態下會變小 (比清醒狀態下)，尤其是低調幅率的反應
(C) 嬰幼兒的 ASSR 檢查宜選擇高調幅率，反應較穩定
(D) 高調幅率的 ASSR 反應來自於聽覺皮質 (auditory cortex)
- 60 下列關於堆疊 ABR (stack ABR) 來做神經學檢查的敘述，何者正確？
(A) 偵測小聽神經瘤 (<1 cm)，敏感度 (sensitivity) 比標準 click ABR 高，但特異性 (specificity) 欠佳 (<70%)
(B) 對於有重度聽損 (劣於 60 dB nHL) 的病患不適合這種檢查
(C) 利用兩側反應潛時差異 (latency difference) 是否超過 10% 來判斷是否有病變
(D) 反應波形需先用短聲 (click) 以及低通噪音遮蔽 (low-pass noises) 來得到各頻帶的反應 (derived-band ABR) 再加以組合而得

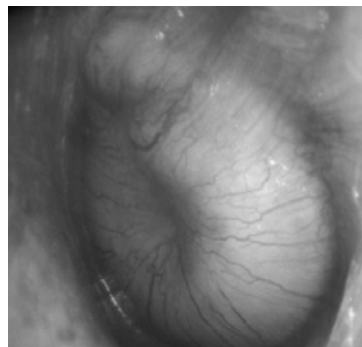
- 61 51 歲男性，主訴右耳輕微聽損及偶發頭暈半年。純音聽力檢查如下左圖。兩側 SRT (speech reception threshold) 都是 10 dB HL, WRS (word recognition score) 兩耳都是 100%。短聲 (click) ABR 與堆疊 ABR 的結果如下右圖。請問該病患右耳診斷最有可能是下列何者？



- (A) 1 公分聽神經瘤
(B) 梅尼爾氏症
(C) 5 公分小腦橋腦角 (cerebellopontine angle) 腦膜瘤 (meningioma)
(D) 高頻感音性聽損 (SNHL) 伴隨良性陣發性眩暈症 (BPPV)
- 62 施行聽性腦幹反應 (ABR) 時，如果 ABR 訊號只有背景雜訊的 1/15。為了得到神經訊號，作 900 次的訊號平均。請問此時訊噪比 (signal-to-noise ratio) 理論上可增加到下列何者？
(A) 2 dB (B) 3 dB (C) 6 dB (D) 60 dB
- 63 附圖是聽覺神經路徑示意圖。根據現在對於聽覺誘發不匹配負波反應 (mismatch negativity, MMN) 的研究顯示，MMN 的一部分反應是來自於下圖的那一個構造？

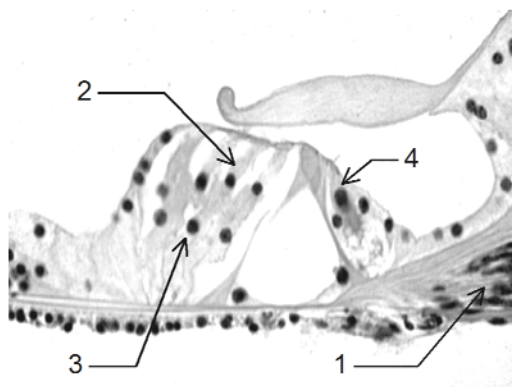


- (A) 8 (B) 6、7 (C) 3、4、5 (D) 2
- 64 承上題圖示，請問一般健康成人聽性腦幹反應 (ABR) 的第二波 (wave II) 主要是何處產生的電位？
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 6
- 65 下圖是一位病患用耳鏡 (otoscopy) 理學檢查所看到的影像。請問該耳以 226 Hz 探測音 (probe tone) 操作的鼓室圖最可能是下列何者？



- (A) Type As (B) Type D (C) Type B (D) Type C

66 如組織學圖示，請問耳蝸電圖中的耳蝸麥克風（cochlear micriphonic）主要是來自於圖中的那一個構造？



- (A) 1 (B) 2、4 (C) 3、4 (D) 2、3

67 下表是一個電生理檢查，在給予有訊號的刺激音（stimulus trial）100 次以及沒有訊號的刺激音（catch trial）100 次時受測者的反應（response）統計。

	受試者有反應（次數）	受試者無反應（次數）
有訊號的刺激音（次數）	80	20
無訊號刺激音（次數）	10	90

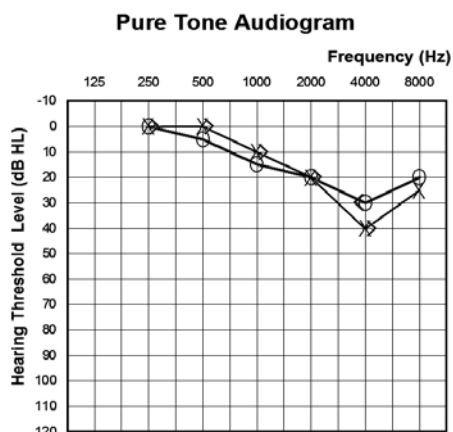
根據訊號偵測理論（theory of signal detection）的計算，請問該檢查的修正後正確率（corrected hit rate）是下列何者？

- (A) 0.90 (B) 0.80 (C) 0.78 (D) 0.72

68 下列何者不屬於新生兒聽障的高危險群？

- (A) 細菌性腦膜炎
(B) 持續肺動脈高壓並插管治療
(C) 曾經使用葉克膜
(D) 黃疸過高並照光治療

69 45 歲男性主訴昏眩，耳鳴半年。聽力圖如下，鼓室圖兩側都是 type A。聽反射閾值（acoustic reflex threshold）與反射衰減（reflex decay）結果如下表。該患者最可能的聽力學診斷是下列何者？

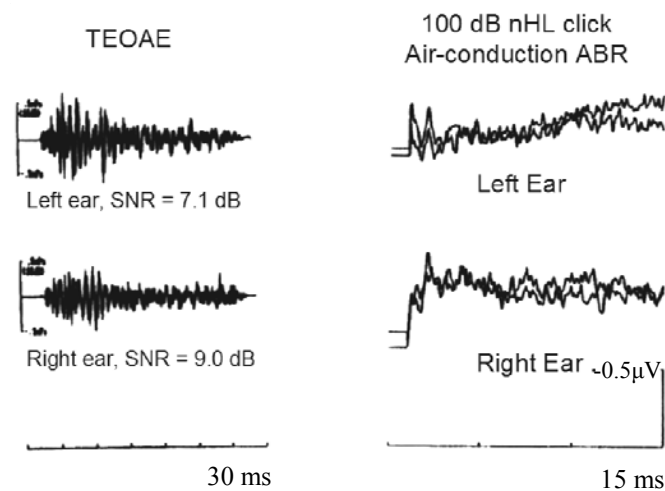


	Acoustic Reflex Threshold (dB HL)			AR Decay
	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	500 Hz
Right Contralateral	110	115	125	Positive
Left Contralateral	110	120	NR	Positive
Right Ipsilateral	80	80	85	Negative
Left Ipsilateral	80	80	85	Negative

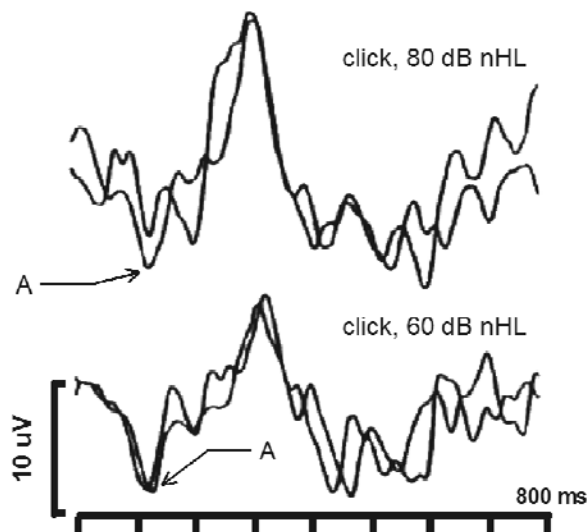
NR, no response; AR, acoustic reflex

- (A) 兩側聽神經瘤（acoustic neuroma）
(B) 腦幹中風（brainstem infarction）
(C) 兩側老年性聽障（presbycusis）
(D) 兩側面神經麻痺（facial paralysis）

- 70 下列何者不是一種鑑別功能性聽障（functional hearing loss）的客觀檢查（objective test）？
 (A) 聽性腦幹反應（ABR）
 (B) 響度優勢測試（Stenger test）
 (C) 聽反射（acoustic reflex test）
 (D) 聽性穩定狀態反應（ASSR）
- 71 2.5 歲男童出生時因黃疸（hyperbilirubinemia）換血（exchange blood），有腦性麻痺史（cerebral palsy）。因被父母懷疑聽力不良而求診。行為聽力檢查反應無法確定（inconclusive）。鼓室圖兩側 type A，但兩耳同側聽反射消失。TEOAE、click ABR 的結果如下圖。請問根據病史及檢查，該病童的臨床診斷最有可能是下列何者？



- (A) 兩耳積液性中耳炎（otitis media with effusion）
 (B) 兩耳聽神經病變（acoustic neuropathy/dyssynchrony）
 (C) 中樞聽覺處理異常（central auditory processing disorder）
 (D) 兩耳聽神經瘤（acoustic neuroma）
- 72 承上題，該病童也同時接受雙耳短聲之聽覺皮質反應（slow cortical response with binaural clicks）〔記錄電極：Ai（+），Cz（-）〕，結果如下圖。請問該圖中波峰（peak）A 的命名應該是下列何者？



(A) N1

(B) P1

(C) N2

(D) P2

- 73 下列關於嬰兒骨導聽性腦幹反應的敘述，何者錯誤？
(A)骨導 ABR 建議使用短爆音（tone burst），因為短聲（click）容易與氣導的同型刺激音產生潛時以及波形上的差異
(B)出生嬰兒氣導 ABR 的潛值會比骨導的短，原因是中耳腔內可能還有積液，通常 48 小時後差異多會消失
(C)震動器（bone vibrator）固定的最佳位置是乳狀突的後上方，輔以彈性頭帶固定。之後以彈簧吊起校正，力量約 400~500 公克重
(D)噪音遮蔽對非受測耳有遮蔽效益不明且吵醒嬰兒的問題，可利用雙側記錄比較兩側 ABR 的反應，來判斷聽閾
- 74 以 OAE 作聽力篩檢，新生兒如果是通過，通常表示那些構造功能是正常的：①外耳道 ②中耳 ③耳蝸 ④聽神經 ⑤腦幹
(A)①②③④⑤ (B)①②③④ (C)①②③ (D)③④⑤
- 75 目前臨床上較常用來診斷中樞聽覺處理異常（central auditory processing disorder, CAPD）的聽力檢查工具為下列何項？①行為聽力測試（behavior tests） ②中潛時反應（middle latency response, MLR） ③晚期聽覺誘發電位（late evoked potential, LEP） ④不匹配負波電位（mismatch negativity, MMN）
(A)① (B)④ (C)③④ (D)②③④
- 76 嬰幼兒的聽力評估常常需要一個測驗組合（test battery）以求正確的診斷。在出生到 6 個月的嬰兒，其測驗組合之主要工具為下列何項？
(A)自動式聽性腦幹反應（aABR） (B)聽性腦幹反應（ABR）
(C)聽性穩定狀態反應（ASSR） (D)耳聲傳射檢查（OAE）
- 77 以頻率特定的聽性腦幹反應（frequency-specific ABR）來檢查嬰幼兒的聽閾，記錄窗值（recording window）的選擇最少（essential）是下列何者？
(A)10 ms (B)15 ms (C)25 ms (D)50 ms
- 78 基因異常會造成重度聽損。根據文獻，顯性遺傳（autosomal dominant）佔非綜合症聽損（non-syndromic hearing loss）的比率約為下列何者？
(A)1%~2% (B)15%~18% (C)30%~40% (D)70%~80%
- 79 根據文獻，臺灣全面聽力篩檢實施後，新生兒先天性兩耳重度聽障的變化，下列敘述何者錯誤？
(A)聽障發生的年齡（age of hearing impairment）明顯下降
(B)首次配戴助聽器（age of fitting hearing aid）的年齡明顯下降
(C)聽力介入（auditory intervention）的年齡明顯下降
(D)聽障診斷的（age of diagnosis）年齡明顯下降
- 80 根據國民健康署於中華民國 102 年 10 月 16 日公告的「新生兒聽力篩檢補助服務方案」，下列規定何者正確？
(A)要成為聽力篩檢機構須向國民健康署提出申請，有效期限為 5 年
(B)健保特約醫事服務機構應自提供新生兒聽力篩檢服務之次月一日起六個月內，向中央健康保險署申報費用，逾期未申報者，不予核付費用。補助標準每個案 700 元
(C)先天性聽損建議於 3 個月大前就開始配戴聽覺輔具與接受聽能復健/創健，能使嬰幼兒有正常的語言發展歷程
(D)新生兒聽力檢查結果如左、右耳或其中一耳聽力>40 dB nHL 為不通過，須進行複篩