

115年第二次專技高等考試營養師、護理師、社會工作師考試、115年專門職業及技術人員高等考試心理師、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
代 號：3106

類科名稱：聽力師

科目名稱：電生理聽力學

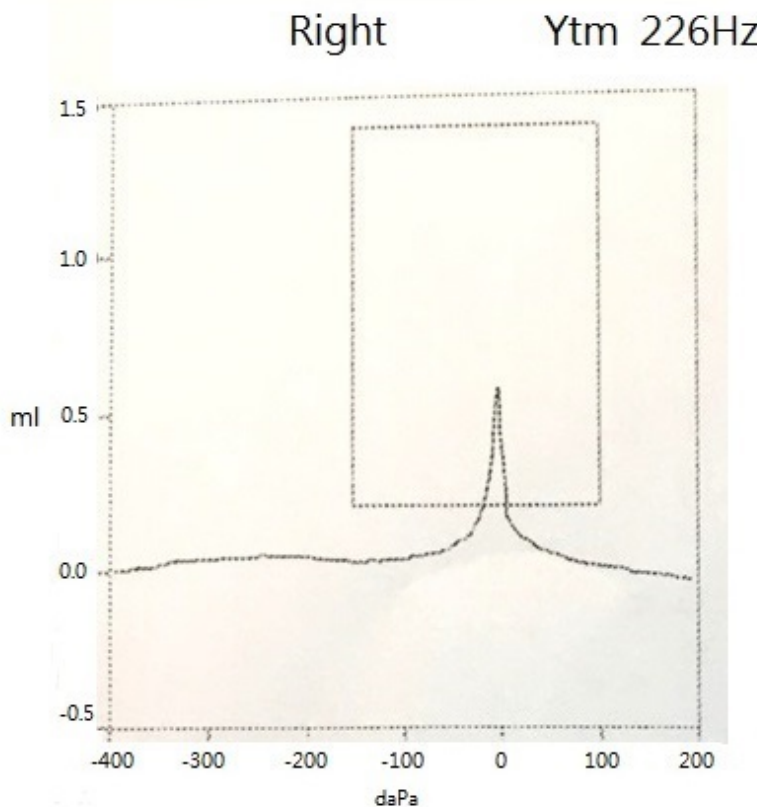
考試時間：1小時

座號：_____

※注意：本試題禁止使用電子計算器

※本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。

1. 一名中年女性主訴右耳越來越聽不到，右耳的226 Hz 鼓室圖如下，她的右耳最有可能是下列何種疾病？



ECV	Peak Ytm	Peak pressure	TW
0.7 ml	0.6 mmho	5 daPa	20 daPa

- A. 聽小骨鏈硬化
- B. 聽小骨鏈斷裂
- C. 膽脂瘤
- D. 鼓膜硬化
2. 美國國家標準學會ANSI（1987）所規範的標準鼓室圖，圖中縱軸測量的是什麼？單位為何？
- A. compliance；c.c.
- B. arbitrary unit；ml

C.pressure ; daPa

D.admittance ; mmho

3.嬰幼兒鼓室圖因中耳狀態比成人更傾向質量導向，造成此種現象的原因下列何者最不適當？

A.耳道壁較鬆弛

B.鼓膜的角度較為水平

C.鼓膜較薄導致中耳腔阻抗小

D.外耳道容積較小

4.下列何種情況最有可能出現A_D型的鼓室圖測量結果？

A.聽小骨鏈斷裂

B.中耳積液

C.外耳道狹窄

D.耳膜增厚

5.有關自發性耳聲傳射的抑制，下列敘述何者最適當？

A.同側不會出現刺激音抑制情況

B.同側和對側刺激下，皆不出現抑制自發性耳聲傳射表現

C.刺激音頻率和自發性耳聲傳射頻率相同，才會出現抑制

D.對側抑制的結果，可能造成振幅變大

6.關於失真產物耳聲傳射（DPOAE）運用於預測聽力檢查結果的說明，下列何者最適當？

A.DP-gram比I/O功能更能成功估計純音閾值

B.I/O功能比DP-gram更能成功估計純音閾值

C.輕度聽力損失者不適用I/O功能估計純音閾值

D.重度聽力損失者適用DP-gram估計純音閾值

7.對8個月大的嬰兒進行骨導聽性腦幹反應檢查時，將骨導耳機放在額頭與顱骨的影響，下列敘述何者最適當？

A.因為此時顱骨已融合，放置兩處的潛時沒有差異

B.顱骨位置得到的第V波潛時較短

C.因為顱骨尚未融合，額頭位置無法得到第V波反應

D.額頭位置為雙側刺激，導致第V波潛時較短

8.進行聽覺中潛時反應測試時，使用插入式耳機須注意音強控制在一定範圍，其主要的原因為何？

A.耳後肌（PAM）收縮干擾

B.耳機音強過大導致跨傳（crossover）

C.音強導致個案無法睡眠

D.耳機電磁波干擾Na表現

9.下列有關ECochG組成的敘述，何者最適當？

A.電極位置越靠近耳蝸，SP和CAP的振幅比值越小

B.疏極與密極刺激音誘發反應相減可保留SP

C.刺激速率越高，CM振幅越小

D.刺激音量越低，CM潛時越長

10.下列那一個ABR反應組成最主要是由聽覺系統內的二級神經纖維所產生？

A.第Ⅰ波

B.第Ⅱ波

C.第Ⅲ波

D.第Ⅴ波

11.下列那一個解剖位置是ABR第Ⅴ波後面波谷（SN10）的主要神經起源？

A.上橄欖核（superior olivary complex）

B.外側蹄系（lateral lemniscus）

C.下丘（inferior colliculus）

D.內側膝狀體（medial geniculate body）

12.使用短聲誘發ABR評估聽覺敏感度時，使用下列那些方法可增加頻率特定性？①同側播放高通（high-pass filtered）噪音 ②同側播放帶阻（notched）噪音 ③同側播放白噪音（white noise） ④取得分頻反應（derived-band ABR）

A.僅④

B.僅①②③

C.僅①②④

D.①②③④

13.下列關於ECochG的敘述，何者最不適當？

A.低於60 dB peSPL的刺激音音強，就不容易記錄到SP

B.和AP相比，SP的振幅及潛時比較不受刺激音速率影響

C.刺激音以交替極性呈現，比單一極性呈現更容易辨識SP

D.年長者的SP振幅隨年齡增長略為下降，所以SP/AP變小

14.下列關於40-Hz MLR的描述，何者最適當？

A.測量兒童時，使用刺激速率約57／秒可誘發較明顯的反應

- B.與ABR一樣，可應用於神經學診斷
- C.主要優點為反應振幅大，平均加算次數少，可快速測得閾值
- D.所使用的刺激音為40-Hz 爆破音
- 15.欲增加聽性穩定狀態反應（ASSR）檢查的效益，下列敘述何者最適當？
- A.使用混合調變（mixed modulation）可增加頻率特異性
- B.在低音量的情況下，採用固定平均加算策略較能提高訊噪比
- C.嬰幼兒測試時其調變頻率應 $< 50\text{ Hz}$ ，以避免清醒程度之影響
- D.使用骨導測試時，可使用低通（ 300 Hz ）濾波器以避免雜訊
- 16.下列有關新生兒聽力篩檢的敘述，何者最適當？
- A.以aABR篩檢所衍生的成本較OAE要高
- B.OAE通過代表聽損閾值不超過 30 dB HL
- C.aABR通常使用每秒30次以上的刺激速率
- D.aABR使用水平電極放置能增加篩檢效率
- 17.下列有關爆破音誘發ABR閾值與預估聽力級（eHL）的敘述，何者最不恰當？
- A.大部分情況下，後者的值較前者小
- B.在高頻時，兩者差距通常較小
- C.聽力損失越嚴重，兩者差距越大
- D.適合用於嬰幼兒助聽器選配
- 18.進行新生兒聽力篩檢時，若自動式聽性腦幹反應未通過，而耳聲傳射是通過的，下列那一種疾病最可能會導致此種測驗結果？
- A.腦膜炎
- B.輕度傳導性聽損
- C.中度感音神經性聽損
- D.聽神經譜系病變
- 19.關於新生兒聽力篩檢，下列敘述何者錯誤？
- A.aABR為新生兒聽力篩檢的主要技術之一
- B.新生兒聽力篩檢的總體目標，是儘早找出可能會影響正常語言習得的聽損
- C.對於嬰幼兒聽損而言，早期介入對於語言習得是否有顯著助益仍有爭議
- D.非聽力師的專業人員也能夠使用aABR施行聽力篩檢
- 20.下列何者不屬於聲導抗（acoustic immittance）的測量？
- A.耳聲傳射（otoacoustic emission）

- B. 鼓室圖 (tympanometry)
- C. 聽反射檢查 (acoustic reflex test)
- D. 靜態聲導納 (static acoustic admittance)

21. 小花患了貝爾氏麻痺 (Bell's palsy)，做聽反射檢查時，下列敘述何者最不適當？

- A. 一般可用聽反射檢查來監測症程恢復狀況
- B. 如果有第八對聽神經異常，不會影響聽反射之反應
- C. 若第七對腦神經異常，可造成病側之同側和健側之對側聽反射衰退異常
- D. 右邊顏面神經異常，左耳的同側反應為正常

22. 聽力師為小玲進行聽反射檢查時，將中耳分析儀的探管 (probe) 放置在左耳，耳機 (earphone) 放置在右耳。此放置可進行之測試為下列何者？

- A. 左耳同側聽反射、右耳同側聽反射
- B. 左耳同側聽反射、右耳對側聽反射
- C. 左耳對側聽反射、右耳同側聽反射
- D. 左耳對側聽反射、右耳對側聽反射

23. 所謂同步性自發性耳聲傳射 (synchronized SOAE) 的說明，下列何者正確？

- A. 須使用平均加算方法記錄結果
- B. 同一受試者之檢查結果與SOAE相同
- C. 與SOAE臨床上檢查結果的應用不同
- D. 檢查結果不受生理噪音干擾

24. 有關自發性耳聲傳射的敘述，下列何者錯誤？

- A. 聽力損失平均超過25 dB HL，反應消失的機率增加
- B. 同一受試者不同時間記錄，反應頻率不會波動
- C. 代謝或賀爾蒙改變，會影響反應頻率
- D. 受試者姿勢改變，會影響反應頻率

25. 關於使用非線性刺激模式記錄短暫音誘發耳聲傳射 (TEOAE)，下列敘述何者正確？

- A. 可以去除耳機及耳朵非線性反應
- B. 加總數個連續刺激音的能量，以達到有效刺激音量
- C. 提升聽覺系統中線性反應結果，以利記錄
- D. 來自線性能量的反應會降低

26. 有關傳導性與感音神經性聽力損失進行短暫音誘發耳聲傳射 (TEOAE) 檢查，下列敘述何者正確？

- A. 傳導性聽力損失會出現較高的噪音量

- B. 感音神經性會出現較高的噪音量
- C. 傳導性與感音神經性聽力損失噪音量相同
- D. 噪音量與感音神經性聽力損失程度成正比
27. 進行聽性腦幹反應檢查時，若爆破音（tone burst）設定為固定的上升與下降時間（rise/fall time），下列敘述何者最適當？
- A. 低頻較高頻的頻譜擴散更廣
- B. 高頻的頻譜較擴散，導致比低頻更容易低估聽覺閾值
- C. 因為波長的因素而導致低頻的頻譜較高頻窄，而顯音量不足
- D. 低頻較高頻的頻譜表現更集中，而能準確估計聽覺閾值
28. 進行嬰幼兒骨導聽性腦幹反應檢查時，下列何項濾波器設定最有可能導致第 V 波振幅顯著下降？
- A. 高通濾波器設定於 100 Hz
- B. 低通濾波器設定於 2000 Hz
- C. 低通濾波器設定於 3000 Hz
- D. 高通濾波器設定於 30 Hz
29. 將帶通濾波器設定於 10 Hz 至 1500 Hz，視窗設定於 100 ms，以 5.7/秒短聲刺激速率會記錄到下列那些聽覺誘發反應？
- A. ABR 及 MLR 的四個波峰
- B. 僅 ABR 及 MLR 的 Na 及 Pa
- C. 僅 MLR 的 Na 及 Pa
- D. 僅 MLR 的 Pb
30. 下列有關 ECoG 臨床用途的描述，何者最不適當？
- A. 評估美尼爾氏病治療成效
- B. 評估助聽器佩戴成效
- C. 評估人工電子耳手術成效
- D. 手術中神經生理監測
31. 下列那些刺激音可用於誘發 ASSR？①短聲（click） ②爆破音（tone burst） ③變頻音（chirp） ④跳動音（beats） ⑤調幅音（AM） ⑥調頻音（FM） ⑦混調音（MM） ⑧獨立調幅與調頻音（IAFM）
- A. 僅①②③④⑧
- B. 僅①②③⑤⑥⑦
- C. 僅④⑤⑥⑦⑧

D. ①②③④⑤⑥⑦⑧

32. 如果混調音的載波頻率是1000 Hz，調變頻率是120 Hz，調幅深度是100%，調頻深度是20%，所誘發的ASSR主要頻率組成包括那些？①1000 Hz ②120 Hz ③100 Hz ④20 Hz ⑤1120 Hz ⑥880 Hz

A. 僅①

B. ②

C. ③④

D. ①⑤⑥

33. 關於增加ABR波形振幅的方法，下列敘述何者最不適當？

A. 增加刺激音強或嘗試另一種刺激音極性

B. 將正電極放置於非頭部（non-cephalic）位置可增加第V波之振幅

C. 使用靠近耳蝸的負電極可增加第I波之振幅

D. 使用較高的刺激速率可增加第I波之振幅

34. 下列關於耳蝸電圖組成的描述，何者錯誤？

A. SP主要來源為內毛細胞，AP主要來源為第八對腦神經

B. CM通常記錄到外毛細胞的活動

C. SP為交流電位，AP為直流電位

D. 使用較高頻的爆破音測到的SP反應，通常較其他刺激音明顯

35. 針對ABR各波神經來源的描述，下列何者錯誤？

A. 第I波主要來自第八對腦神經遠端

B. 第III波主要來自耳蝸核

C. 第IV波主要來自內側膝狀體

D. 第V波主要來自外側蹄系終端進入下丘處

36. 以耳蝸電圖（ECochG）輔助聽神經瘤之診斷時，下列敘述何者最適當？

A. AP波形易變窄，振幅易變小

B. 患者如果有聽力損失，對應於ABR的I和II波可能會消失

C. CM不會出現

D. 若聽神經瘤壓迫到腦幹，也會影響ECochG的反應

37. 關於MMN檢查的相關敘述，下列何者最不適當？

A. MMN之結果可以得到訊息處理的速度和認知能力的資訊

B. MMN的振幅會隨著年齡老化而變大，適合評估長者

C. MMN同時可以記錄評估和記錄聽覺輔具介入成效

D. MMN檢測時不需要高度專注力的配合

38. 人類的聽性腦幹反應中，下列何者為第八對腦神經產生的波？

A. 只有 I

B. 只有 II

C. I 和 II

D. II 和 III

39. 有關於覆耳式耳機（supra-aural earphones）與插入式耳機（insert earphones）的描述，下列何者錯誤？

A. 嬰幼兒最好是使用插入式耳機

B. 覆耳式耳機的耳間衰減值（interaural attenuation）較小

C. 插入式耳機較能精準地將刺激音導引至外耳道內

D. 覆耳式耳機較能降低嬰兒耳道塌陷的可能性

40. 下列那一項聽覺誘發電位檢查最常使用於診斷聽神經瘤？

A. 耳蝸電圖（ECochG）

B. 耳聲傳射（OAE）

C. 聽性腦幹反應（ABR）

D. 前庭誘發肌電位（VEMP）

41. 下列有關新生兒聽力篩檢的敘述，何者最為適當？

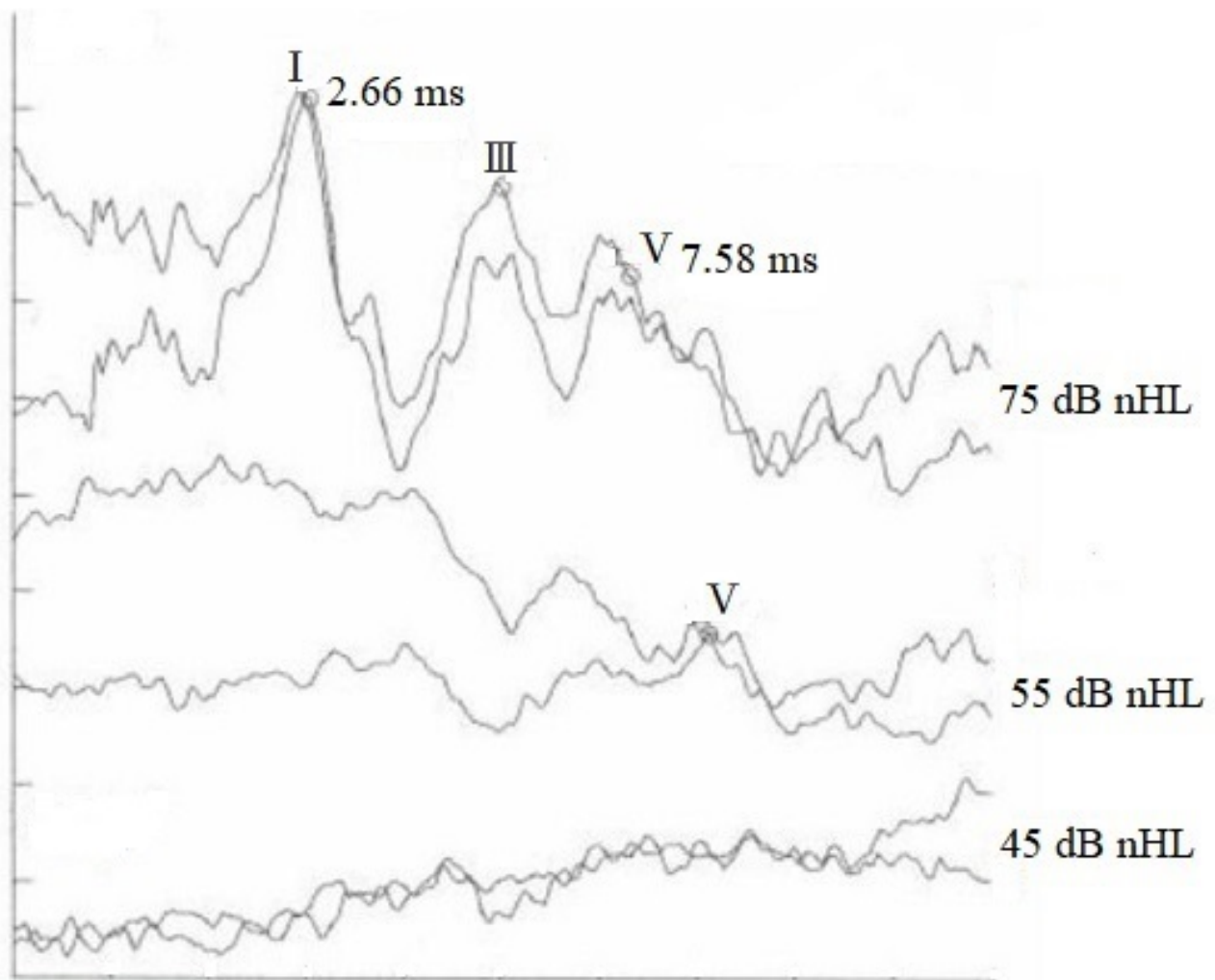
A. 以電生理檢查進行，不鼓勵使用行為篩檢

B. 80%以上有聽力損失的新生兒來自高風險族群

C. 短聲及爆破音皆可用於臺灣新生兒聽力篩檢 aABR測驗

D. aABR的施測音量通常設定為35 dB HL

42. 附圖為一名5個月大嬰兒的短聲誘發ABR結果，下列關於此嬰兒之敘述何者最適當？



- A. 第V波絕對潛時和I-V波間潛時延長，代表具耳蝸後病變可能性
- B. ABR閾值為55 dB nHL，用此估計500~2000 Hz純音聽閾平均值為45~55 dB HL
- C. 應為傳導性聽力損失，可以進行骨導ABR確認中耳狀態
- D. 應為中重度感音神經性聽力損失，應進一步進行ASSR測試
43. 完整的嬰幼兒電生理評估有時需要使用鎮靜劑完成檢查，下列有關使用鎮定劑的敘述，何者最不適當？
- A. 常用之水合氯醛（chloral hydrate），可抑制中樞神經系統
- B. 使用鎮靜劑後，ABR之波間潛時會有輕微縮短的現象
- C. 使用鎮靜劑會對低調變頻率刺激音所誘發的ASSR有輕微影響
- D. 水合氯醛（chloral hydrate）的劑量在孩童是每公斤體重給50 mg或再減半
44. 依據「2014臺灣新生兒聽力篩檢與確診指引手冊」，下列敘述何者錯誤？
- A. 使用aABR作為檢查工具，主要是因為aABR較OAE更能有效降低偽陽性和偽陰性
- B. 雙耳通過aABR，則不需進行複篩
- C. 篩檢結果為通過時，表示聽力正常
- D. 至複篩階段仍未通過的人數中，能於四個月大前完成回診追蹤評估之比率應 $\geq 95\%$

45. 關於聽神經譜系病變（ANSD）之電生理檢查與其他聽力檢查結果，下列敘述何者最適當？
- A. ANSD的診斷性檢查主要是顯示聽神經的功能受損，而內耳內毛細胞則不受影響
 - B. ANSD患者必須出現OAE以確定診斷
 - C. ANSD患者的純音聽力檢查結果從輕度至極重度聽損皆有可能
 - D. ANSD患者的純音聽力檢查、語音辨識測驗和ABR的結果均呈現一致性
46. 60歲的陳先生，左耳聽力正常，右耳在4 kHz出現極重度聽力損失，診斷出只有右耳有聽神經瘤，下列那一項最不可能為其檢查結果？
- A. 右耳同側、左耳對側聽反射均消失
 - B. 中耳鼓室圖檢查左右耳均type A
 - C. 右耳ABR的波形有出現，但波間潛時不正常
 - D. 左耳ABR的第Ⅰ、Ⅲ、Ⅴ波均出現，且波間潛時正常
47. 新生兒聽力篩檢未通過的3個月大嬰兒做複診檢查，以1 kHz高頻鼓室圖測試結果雙耳均正常，90 dB nHL短聲誘發ABR測試均無反應，OAE均未通過，下列何者為最適切之處置或診斷？
- A. 雙耳重度感音神經性聽損
 - B. 雙耳聽神經譜系病變
 - C. 需再加做226 Hz鼓室圖確認
 - D. 需於6個月時再檢查一次，方可轉介
48. 聽力學評估工具中，下列檢查在聽神經譜系病變（ANSD）之診斷中，何者最不適當？
- A. 耳蝸電圖（ECochG）
 - B. 短暫音誘發耳聲傳射（TEOAE）
 - C. 聽性腦幹反應（ABR）
 - D. 聽性穩定狀態反應（ASSR）
49. 有關選用聽性腦幹反應（ABR）來診斷聽神經瘤的敘述，下列何者最適當？
- A. 當腫瘤>1 cm時，敏感度為100%
 - B. 腫瘤生長位置不重要
 - C. 大腫瘤一定會影響聽神經功能
 - D. 敏感度比其他耳蝸後病變的行為聽力檢查好
50. 關於聽神經譜系病變（ANSD）的診斷，下列敘述何者錯誤？
- A. 耳聲傳射（OAE）檢測結果正常
 - B. 聽性腦幹反應（ABR）顯現重度到極重度感音神經性聽力損失
 - C. 某些個案的純音及語音聽檢，顯現重度到極重度感音神經性聽力損失

D.耳蝸電圖（ECochG）對於聽神經譜系病變的診斷，早已被聽性腦幹反應所取代