

112年第二次專門職業及技術人員高等考試營養師、護理師、社會工作師考試、  
112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、公共衛生師考試、高等暨普通考試驗光人員考試試題

等 別：高等考試

類 科：公共衛生師

科 目：流行病學

考試時間：2小時

座號：\_\_\_\_\_

※注意：禁止使用電子計算器。

甲、申論題部分：（50分）

- (一)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在申論試卷上，於本試題上作答者，不予計分。
- (二)請以藍、黑色鋼筆或原子筆在申論試卷上作答。
- (三)本科目除專門名詞或數理公式外，應使用本國文字作答。

一、近年來學界及媒體，以健保給付不足導致臺灣人平均餘命由過去比韓國長，到2020年落後韓國約2歲，而訴求提高醫療資源的投入，請以流行病學的觀點提出如何進行研究來蒐集實證數據，以評論此說法是否正確？（25分）

二、我國十大死因長期以來一直以慢性病為主，高齡化社會的到來更加重此一趨勢，為降低慢性病對國人健康及醫療支出的衝擊，近年來政府推出系列慢性病防治計畫，包括糖尿病共同照護網計畫、國家心血管疾病防治第一期計畫、代謝症候群防治計畫等，請以流行病學的觀點提出這些計畫執行成效的評估策略。（25分）

乙、測驗題部分：（50分）

代號：3108

- (一)本試題為單一選擇題，請選出一個正確或最適當答案。
- (二)共40題，每題1.25分，須用2B鉛筆在試卡上依題號清楚劃記，於本試題或申論試卷上作答者，不予計分。

- 1 反事實推理（counterfactual reasoning）在因果推論中的目的是什麼？
  - (A)確定暴露與結果之間的關係
  - (B)模擬在不同暴露情況下的可能結果
  - (C)消除因果相關研究中對統計分析的需求
  - (D)建立暴露與結果之間的時序性
- 2 在隨機分派對照試驗（randomized controlled trial, RCT）中，隨機分配的目的是什麼？
  - (A)確保治療組和對照組能完全匹配
  - (B)減少選擇偏差，使潛在的干擾因素在組間平均分布
  - (C)增加研究結果在目標族群的外推性
  - (D)允許對研究參與者和研究者能進行加盲

- 3 在一個巢式病例對照研究 (nested case-control study) 中，以下那個陳述是正確的？
- (A) 對照組是從與病例相同來源的人群中選樣
  - (B) 會依據暴露狀態來選擇病例組
  - (C) 此研究設計能夠直接估計疾病發生率
  - (D) 在這種設計中，必須進行病例和對照的配對
- 4 在一個存活分析中，共追蹤了 200 名參與者，最長追蹤達 10 年。在追蹤期間有 50 人發生了疾病事件。暴露組的風險率 (hazard rate) 估計為每人年 0.05，未暴露組的風險率估計為每人年 0.02。請問暴露和事件之間的風險比 (hazard ratio) 是多少？
- (A) 0.40                      (B) 0.50                      (C) 1.00                      (D) 2.50
- 5 在一項病例對照研究中，以下那項關於對照組的選擇是正確的？
- (A) 對照組應該是具有結果事件的個體
  - (B) 對照組應該根據人口學特徵與病例組進行配對
  - (C) 對照組應該從與病例組相同來源的人群中選擇
  - (D) 對照組的暴露率應低於病例組
- 6 關於干擾偏差 (confounding bias) 的那一個陳述是正確的？
- (A) 干擾偏差總是導致高估暴露和結果之間的關聯
  - (B) 通過統計分析來調整可以完全消除干擾偏差
  - (C) 干擾偏差發生在研究樣本數過小的情況下
  - (D) 干擾偏差可能扭曲了暴露和結果之間的真實關聯，然方向不拘
- 7 在一項研究中，研究人員調查運動與心血管疾病風險之間的關聯，並探討這種關聯是否受年齡的影響。他們進行了分層分析以計算不同年齡組的相對風險 (relative risk, RR)。結果如下：
- 年齡組 1 (18-35 歲)：RR = 0.85  
年齡組 2 (36-50 歲)：RR = 1.10  
年齡組 3 (51-65 歲)：RR = 1.30
- 關於年齡對運動和心血管疾病風險關聯的影響，可以得出下列何項結論？
- (A) 年齡沒有調節效應
  - (B) 此相關在年輕人中較強
  - (C) 此相關在最年長組中較強
  - (D) 這種相關在不同年齡組間效應不一致
- 8 在一個多元迴歸分析中，探討年齡、性別和血壓之間的關係，發現年齡和性別的交互作用項在統計上是顯著的。這個結果應該如何解釋？
- (A) 無論性別如何，年齡和血壓之間存在著強烈的相關
  - (B) 年齡對血壓的影響因性別而異
  - (C) 性別對血壓的影響與年齡無關
  - (D) 必須由交互作用項的效應大小來決定此交互作用是否可忽略

- 9 在一個觀察性研究中，研究人員使用傾向分數匹配（propensity score matching）來減少干擾偏差。關於傾向分數匹配的陳述那一個是正確的？
- (A)根據相似的暴露量來進行病例和對照組間的配對
  - (B)有助於估計暴露和結果變項間的因果效應
  - (C)此匹配能保證在暴露組和未暴露組之所有潛在的干擾因素達到完全的平衡
  - (D)是在隨機對照試驗中，最適合來控制干擾偏差的有效方法
- 10 在將流行病學研究的結果轉化為公共衛生政策時，以下那個因素是相對重要會優先考慮的？
- (A)主政者的個人偏好和價值觀
  - (B)政治的可行性和可接受性
  - (C)政策的成本效益和資源配置
  - (D)研究成果的科學嚴謹性和統計顯著性
- 11 一項研究調查吸菸與肺癌間的關聯，並探討特定基因的易感受性是否會修飾這種相關性。研究人員計算了肺癌案例中吸菸者的可歸因於基因易感性的比例（attributable proportion, AP）。結果如下：
- 低基因易感性個體中的 AP：0.10  
高基因易感性個體中的 AP：0.30
- 關於基因易感性對吸菸與肺癌之關係的修飾效應，可以得出以下那個結論？
- (A)易感性基因並沒有修飾效應
  - (B)在低基因易感性族群間的相關性較強
  - (C)在高基因易感性族群間的相關性較強
  - (D)無法判斷基因易感性組別間對相關的影響是否一樣
- 12 以下那一項適當的描述了在流行病學政策應用中的「預防原則」（precautionary principle）？
- (A)應延遲實施政策，直到政策被證明有效時
  - (B)在存在不確定或科學證據可能不足的時候，即採取預防措施
  - (C)依賴專家意見和共識，作為政策決策的依據
  - (D)優先考慮對大多數人有益的政策，即使此情況下會有一些人受到不利的影響
- 13 以下有關疾病篩檢中前導時間偏差（lead-time bias）的陳述那個是正確的？
- (A)前導時間偏差發生在篩檢的檢驗未能檢測出早期的疾病時
  - (B)前導時間偏差會導致對篩檢效益的高估
  - (C)前導時間偏差在基於大樣本族群的篩檢計劃中，不是一個問題
  - (D)藉由使用高度敏感的篩檢檢驗法，可以有效消除前導時間偏差
- 14 檢驗工具的敏感度（sensitivity）越高，勢必有以下何者特點？
- (A)特異度（specificity）越低
  - (B)偽陰性率越低
  - (C)陽性預測值越低
  - (D)陰性預測值越低
- 15 以下關於疾病發生率（incidence）的描述，何者不恰當？
- (A)研究族群必須是有機會發病（at risk of disease）的人
  - (B)研究族群沒有失去追蹤才可估計累積發生率（cumulative incidence）
  - (C)發生密度的分母是有機會發病的累積人時（person-time）
  - (D)發生率維持大於零，盛行率（prevalence）就會逐漸上升

- 16 某隨機分派試驗探討飲用蔓越莓汁是否降低尿道感染症。在 24 週的介入研究後，研究者發現，每日飲用蔓越莓汁組的年化（annualized）泌尿道感染發生密度為 0.48，飲用安慰劑飲品組的年化泌尿道感染發生密度為 0.75。根據這些資訊，以下推論何者最適合？
- (A)每日飲用蔓越莓汁 3.7 年可預防 1 次泌尿道感染
  - (B)蔓越莓汁組發生泌尿道感染的風險是安慰劑組的 0.5 倍
  - (C)每日飲用蔓越莓汁預防泌尿道感染的成效（efficacy）是 56%
  - (D)每日飲用蔓越莓汁可降低 27%的泌尿道感染風險
- 17 下列關於測量誤差（measurement error）與資訊偏差（information bias）的描述中，何者正確？
- (A)樣本數小會增加相關性估計值的測量誤差
  - (B)「適應症干擾」（confounding by indication）是資訊偏差的一種
  - (C)錯誤分組會高估因果相關性的估計值
  - (D)測量誤差是資訊偏差的充分條件
- 18 報載：「過去數十年來，青少年第二型糖尿病的發生率逐年上升」。其實，在下結論之前，必須確定各年之間的數據在方法學上可比較。以下幾個方法學上的考量，何者在此主題中比較不重要？
- (A)歷年的第二型糖尿病檢驗方法與診斷標準是否一致
  - (B)各年數據是否有作年齡標準化
  - (C)各次調查之間的抽樣方法是否有改變過
  - (D)青少年的年齡定義在各次調查之間是否維持一樣
- 19 某國針對運輸業勞工進行的調查發現，在男性勞工中，工時越長者，身體質量指數越高，販賣機上購買冷飲與零食的頻率也越高。而在女性勞工中，工時與身體質量指數或在販賣機上購買冷飲與零食的頻率都無顯著相關。根據以上描述，以下推論何者正確？
- (A)職業干擾（confounds）工時與身體質量指數的相關性
  - (B)性別修飾（modifies）工時與販賣機消費行為頻率的相關性
  - (C)勞工的販賣機消費行為中介（mediates）工時與身體質量指數的相關性
  - (D)勞工的工時與販賣機消費行為對身體質量指數的影響有協同作用（synergy）
- 20 英國千禧世代研究指出，青少年輕生意圖（suicidal attempt）與家長失業以及青少年本身的性傾向有關。該研究以家長沒有失業的異性戀青少年作為對照組，比較以下三組青少年的輕生意圖相對風險（relative risk, RR）：家長沒有失業的性少數青少年（RR=2.92）、兩位家長都失業的異性戀青少年（RR=2.34）、兩位家長都失業的性少數青少年（RR=7.41）。根據以上描述，暫不論估計值的信賴區間，下列推論何者正確？
- (A)性少數青少年的輕生意圖是異性戀青少年的 2.92 倍
  - (B)雙親失業的家庭處境會增加青少年輕生意圖 2.34 倍
  - (C)性少數身分跟雙親失業的家庭處境對青少年的輕生意圖可能有協同式（synergistic）交互作用的影響
  - (D)性少數身分跟雙親失業的家庭處境對青少年的輕生意圖可能有拮抗式（antagonistic）交互作用的影響

- 21 藉由測量舒張壓與收縮壓，當二者之一超過標準則診斷為高血壓。這樣的篩檢方法稱為：
- (A)系列篩檢，可增加篩檢敏感度 (B)系列篩檢，可提高篩檢特異度  
(C)平行篩檢，可提高篩檢敏感度 (D)平行篩檢，可提高篩檢特異度
- 22 在社區中以觀察式研究設計，藉由比較猴痘感染者與一般民眾的減毒天花疫苗接種率，可分析該疫苗預防猴痘的效果。某研究以英國在 2022 年七月到十月間的猴痘確診案例中，以自我認同為男同性戀、雙性戀與男同性性行為者的成年確診案例作為病例組，以下選項中何者比較適合作為對照組？
- (A)同地區中已接種該疫苗的全體成年健康族群  
(B)同地區中未接種該疫苗的全體成年健康族群  
(C)同地區中未接種該疫苗的成年男同性戀、雙性戀與男同性性行為者  
(D)同地區中未感染猴痘的成年男同性戀、雙性戀與男同性性行為者
- 23 某衛生單位利用多重管道宣傳一項社區營養服務。該衛生單位想了解那一個宣傳管道能有效吸引民眾參與此社區營養服務，於是在參與該服務的民眾中進行隨機抽樣，調查參與者曾從何處得知此健康服務的消息。從所有場次所收集到的 966 份問卷中，發現 48% 曾從親友介紹得知此服務的消息、62% 從活動當天里長廣播得知消息、31% 從社區傳單與海報得知消息、15% 從相關新聞報導中得知消息（這四個管道選項可以複選）。根據上列數據，以下推論何者最恰當？
- (A)四種宣傳策略相比，里長廣播是宣傳效果最高的管道  
(B)里長廣播的宣傳效果是傳單海報的兩倍  
(C)如果可以進一步交叉比對，則可進一步分析各宣傳管道是否有加成效果  
(D)本數據無法直接分析宣傳效果
- 24 多致因的慢性病流行病學中，以下判定因果關係的準則中，何者是最難達成的？
- (A)時序關係 (B)劑量效應關係 (C)一致性 (D)相關性的專一性
- 25 在流行病學研究中，評估因果關係時通常不考慮以下那個標準？
- (A)時序性 (B)劑量-反應關係  
(C)統計顯著性的高低 (D)在不同研究中的結果一致性
- 26 病例對照研究設計中，發生密度取樣（density-based sampling）的優點不包括以下何項？
- (A)疾病主題不是罕發疾病，odds ratio 仍可估計 incidence rate ratio  
(B)可降低危險因子與疾病因果時序倒置的問題  
(C)可減少病例系列收到有存活偏差的樣本  
(D)可估計疾病發生風險（發生率）
- 27 為了調查某些具有敏感性的健康議題（例如物質濫用）的盛行率，捉放法（capture-recapture）是一種可利用的研究設計。這種方法的前題假設是？
- (A)必須隨機抽樣 (B)個案被不同監測系統觀察到的機率是獨立的  
(C)低盛行率（罕見疾病） (D)個案之間聚集性高

- 28 為延長群體壽命，提升生活品質，公共衛生提出疾病預防三段五級的防治策略，以下敘述何者為誤？
- (A)初段預防的目的在於避免暴露危險因子
  - (B)次段預防的對象為有病的人但還沒有症狀
  - (C)末段預防在於預防糖尿病引起的腎功能異常
  - (D)末段第五級預防在於避免發生失能
- 29 2022 年初某族群的人口為  $A$  人，當年有新診斷肺癌共有  $B$  人，其中有  $C$  人於診斷後一年內死亡，以下敘述何者正確？
- (A)族群肺癌的發生率為  $B/(A-B)$
  - (B)族群肺癌的死亡率為  $C/(A-0.5C)$
  - (C)族群肺癌的致死率為  $C/(B-0.5C)$
  - (D)族群肺癌的盛行率為  $B/A$
- 30 在執行藥品臨床試驗時，需以雙盲及隨機對照分組的方式處理，最重要的目的為何？
- (A)可以減少試驗檢測上的誤差
  - (B)試驗比較容易達到顯著的差異
  - (C)資料分析者不知道受試者為實驗組或對照組
  - (D)可以減少試驗結果估計的偏差
- 31 為評估藥品的安全與療效必經過臨床試驗，以下敘述何者錯誤？
- (A)第一期臨床試驗主要的目的為評估藥品的副作用
  - (B)第二期臨床試驗主要的對象為健康的民眾
  - (C)第三期臨床試驗需要進行隨機分配及雙盲設計
  - (D)第四期臨床試驗為藥品上市之後追蹤藥品的副作用
- 32 在進行疾病與曝露因子相關性評估中，常使用相對危險性及曝露勝算比，以下敘述何者錯誤？
- (A)相對危險性常用於世代研究的相關性評估
  - (B)相對危險性為曝露組的疾病發生率除以非曝露組的疾病發生率
  - (C)曝露勝算比為有病組曝露因子的比率除以沒有病組曝露因子的比率
  - (D)曝露勝算比小於 1 表示暴露因子有保護的效果
- 33 在探討疾病因果關係時常會受到干擾因子的影響，以下敘述何者正確？
- (A)干擾因子不能為曝露因子與疾病之間的中介因子
  - (B)干擾因子在不同曝露因子分組中的分布比例相同
  - (C)控制干擾因子干擾的方法為分層分析
  - (D)在控制干擾因子後，曝露因子與疾病之間就不會有相關
- 34 在分析吸菸與膀胱癌的因果關係時，發現年齡愈高膀胱癌的相對危險性愈高，以下敘述何者正確？
- (A)吸菸與年齡互為干擾因子 (confounder)
  - (B)年齡相對於吸菸為調節因子 (modifier)
  - (C)年齡與膀胱癌有因果關係
  - (D)年齡愈高吸菸比例愈高

- 35 傳染病經由不同的傳染途徑由疾病宿主傳給其他人，包括直接傳染及間接傳染，下列何者為直接傳染？  
(A)空氣傳染 (B)飛沫傳染 (C)糞口傳染 (D)食品傳染
- 36 在估計研究所需要的樣本數時，需要考慮一些因素，下列何者錯誤？  
(A)  $\alpha$  error (B)  $\beta$  error  
(C)自變項的變異數 (variance) (D)自變項與依變項的相關性強度
- 37 設計問卷時常需評估問卷的信度與效度，下列敘述何者正確？  
(A)效度為評估問卷是否能達成預期的效果  
(B)信度表示所測量之研究變項的一致性程度  
(C)衡量效度的指標為 Kappa 值  
(D)衡量信度的指標為 Alpha 值
- 38 在流行病學研究中常發生研究誤差，其中健康工作者效應是屬於以下那一種誤差？  
(A)系統性誤差 (systemic bias) (B)選擇性誤差 (selection bias)  
(C)追蹤誤差 (follow-up bias) (D)干擾誤差 (confounding bias)
- 39 在執行臨床試驗時需要利用下列何種方法來避免人為的誤差？  
(A)隨機分配實驗組與對照組 (Randomization)  
(B)雙盲方式 (double blind test)  
(C)治療意向分析法 (Intension to treat)  
(D)歷史對照組的選擇 (historical control)
- 40 嚼食檳榔發生口腔癌的比率為相對風險比 A，如何估算口腔癌有多少比率是由嚼食檳榔引起？  
(A)  $(A-1)/A$  (B)  $A/(A-1)$  (C)  $A/(A+1)$  (D)  $A(A-1)$