中五健康管理與社會關懷練習卷

中五　健康管理與社會關懷　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第 1 題：流行病學數據與疾病風險

回答下列各題，須列出計算步驟及單位。

1. 某區年中人口 250,000 人，年內新增確診個案 750 宗。計算該病的發病率（每十萬人口，取一位小數）。

答案：發病率 = 新增個案 ÷ 人口 x 100,000 = 750 ÷ 250,000 x 100,000 = 300.0（每十萬人口）。

2. 同一時間點全區有 3,000 名現存個案。計算盛行率（每千人口，取一位小數），並說明盛行率與發病率的分別。

答案：盛行率 = 現存個案 ÷ 人口 x 1,000 = 3,000 ÷ 250,000 x 1,000 = 12.0（每千人）。發病率只計新症，反映疾病入侵速度；盛行率計所有現存個案（包括舊症），同時受發病率與病程長短、存活率影響。

3. 某篩查計劃檢驗 1,200 人，該病患病率 10%%，篩查靈敏度 90%%、特異度 95%%。完成 2x2 表（真陽／假陽／假陰／真陰），並計算陽性預測值與陰性預測值（各取一位小數）。

答案：患病 = 1200 x 10% = 120 人；非患病 = 1080 人。真陽 = 120 x 90% = 108；假陰 = 12；假陽 = 1080 x 5% = 54；真陰 = 1026。陽性預測值 = 108 ÷ (108 + 54) = 66.7%；陰性預測值 = 1026 ÷ (1026 + 12) = 98.8%。可見即使在靈敏度 90%、特異度 95% 的高水平測試下，患病率低時仍會出現大量假陽性。

4. 該區同年死亡 1,250 人。計算粗死亡率（每十萬人口，取一位小數）。另：吸煙組 3,000 人中有 180 宗發病，非吸煙組 12,000 人中有 320 宗。計算兩組發病百分比、相對危險度（取兩位小數）及歸因危險度（每百人，取兩位小數）。

答案：粗死亡率 = 1,250 ÷ 250,000 x 100,000 = 500.0。吸煙組 = 180 ÷ 3,000 = 6.00%；非吸煙組 = 320 ÷ 12,000 = 2.67%。相對危險度 = 6.00 ÷ 2.67 = 2.25；歸因危險度 = 6.00 − 2.67 = 3.33（每百人）。

第 2 題：成本效益分析與健康經濟學

回答下列各題，須列出計算步驟及單位。

5. 某新療法每名病人成本 $180,000，平均延長 3.0 個 QALY。計算每獲得一個 QALY 的成本。

答案：每 QALY 成本 = $180,000 ÷ 3.0 = $60,000。

6. 舊療法成本 $60,000、療效 1.2 個 QALY。計算增量成本、增量 QALY 及增量成本效益比（ICER，取整數）。

答案：增量成本 = 180,000 − 60,000 = $120,000；增量 QALY = 3.0 − 1.2 = 1.8；ICER = $120,000 ÷ 1.8 = $66,667 / QALY。

7. 若社會的支付意願閾值為每 QALY $50,000，判斷新療法是否具成本效益，並計算 900 名病人的年度總藥物支出。

答案：ICER $66,667 高於閾值 $50,000，一般判斷為不具成本效益（除非另有財政保障或無替代療法）。年度支出 = 900 x $180,000 = $162,000,000。

8. 某預防計劃每人成本 $1,200，覆蓋 40,000 人。計劃可避免 96 宗住院，每宗住院成本 $250,000。計算計劃總成本、節省金額、淨成本，以及每避免一宗住院的成本。

答案：總成本 = 40,000 x $1,200 = $48,000,000；節省 = 96 x $250,000 = $24,000,000；淨成本 = $48,000,000 − $24,000,000 = $24,000,000；每避免一宗住院 = $48,000,000 ÷ 96 = $500,000。淨成本須與「避免的痛苦與生產力損失」一併考慮，不能只看貨幣回報。

第 3 題：醫護人手與病房服務量

回答下列各題，須列出計算步驟及單位。

9. 某病房有 32 張病床，標準護士病人比例為 1:8。每更需要多少名護士？三更制下每日需要多少個護士班次？

答案：每更護士 = 32 ÷ 8 = 4 人；每日班次 = 4 x 3 = 12 個。

10. 每人每更工作 8 小時，每名護士每週工時 39 小時。計算維持該病房 24 小時運作所需的護士工時（每週）及全職等量（FTE，取一位小數）。

答案：每日工時 = 12 班 x 8 小時 = 96 小時；每週 = 96 x 7 = 672 小時；FTE = 672 ÷ 39 = 17.2。

11. 全年佔用床日為 9,490，病床數 32，一年 365 日。計算病床使用率（百分比，取兩位小數），並評論高使用率的風險。

答案：可供床日 = 32 x 365 = 11,680；使用率 = 9,490 ÷ 11,680 x 100% = 81.25%。使用率長期高企令病房缺乏緩衝，一旦出現流感高峰或隔離需求便難以收症，亦增加院內交叉感染與醫護過勞風險。

12. 同年出院人次為 1,180。計算平均住院日數（取兩位小數），並說明縮短平均住院日對服務量的影響。

答案：平均住院日 = 9,490 ÷ 1,180 = 8.04 日。在床日總量不變下，縮短平均住院日可提高出院人次與周轉率，讓同一批病床服務更多病人；但若出院支援不足，會增加再入院率。

第 4 題：身體指標與能量平衡

回答下列各題，須列出計算步驟及單位。

13. 某人身高 1.65 米、體重 68 公斤。計算 BMI（取一位小數），並按亞洲成人標準判斷體重分類。

答案：BMI = 68 ÷ 1.65^2 = 68 ÷ 2.7225 = 25.0。亞洲成人標準：23.0 – 24.9 為超重，故此例屬超重（未達肥胖 25.0）。

14. 同一人腰圍 92 厘米、臀圍 100 厘米。計算腰臀比（取兩位小數），並說明中央肥胖的健康風險。

答案：腰臀比 = 92 ÷ 100 = 0.92。男性 ⩾0.90 屬中央肥胖，此例達標；中央肥胖與二型糖尿病、高血壓、血脂異常及心血管疾病風險顯著相關。

15. 以每公斤體重每小時 24 千卡估算基礎代謝率，活動係數 1.3。計算每日維持能量需求（千卡，取整數）。

答案：基礎代謝 = 68 x 24 = 1,632 千卡；每日需求 = 1,632 x 1.3 = 2122 千卡。

16. 若每日實際攝取 2,600 千卡，計算每日能量盈餘。假設每公斤脂肪約 7,700 千卡，估算 30 日後的體重變化（公斤，取兩位小數），並提出兩項可行的介入。

答案：盈餘 = 2,600 − 2,122 = 478.0 千卡 / 日；30 日累積 = 478.0 x 30 = 14,340.0 千卡；體重增加 ≈ 14,340.0 ÷ 7,700 = 1.86 公斤。介入：①以飲食紀錄減少高糖飲品與加工食品；②每週 150 分鐘中等強度運動並加入阻力訓練。

第 5 題：長期護理需求與服務規劃

回答下列各題，須列出計算步驟及單位。

17. 某區人口 600,000，其中 65 歲或以上 132,000 人。計算長者人口百分比（取一位小數）。

答案：長者比例 = 132,000 ÷ 600,000 x 100% = 22.0%。

18. 區內 18% 長者有功能障礙，其中 12% 需要住宿照顧、其餘需要家居照顧。計算三組人數（取整數）。

答案：功能障礙 = 132,000 x 18% = 23,760 人；住宿照顧 = 23,760 x 12% = 2,851 人；家居照顧 = 23,760 − 2,851 = 20,909 人。

19. 區內資助住宿宿位只有 1,900 個。計算宿位缺口，並說明缺口對家庭照顧者的影響。

答案：缺口 = 2,851 − 1,900 = 951 個。缺口令長者留在家中或私營院舍，家庭照顧者承受長時間照顧、經濟壓力與情緒負荷，容易出現照顧者耗竭與自身健康問題。

20. 每個宿位月費 $18,000，政府資助 70%。計算每名長者每月資助額，以及填補全部缺口一年的資助總額（取整數）。

答案：每月資助 = $18,000 x 70% = $12,600；一年 = $12,600 x 951 x 12 = $143,791,200。

第 6 題：醫療融資與保險風險池

回答下列各題，須列出計算步驟及單位。

21. 某保險計劃有 10,000 名受保人，年度住院率 8%，平均每宗住院費用 $45,000。計算住院宗數及賠償總額。

答案：住院宗數 = 10,000 x 8% = 800 宗；賠償總額 = 800 x $45,000 = $36,000,000。

22. 若行政及營運開支佔保費收入 18%，計算保費總收入及每人平均保費（取兩位小數）。

答案：保費總額 = $36,000,000 ÷ (1 − 18%) = $43,902,439.02；每人 = $43,902,439.02 ÷ 10,000 = $4,390.24。

23. 若保單設 $8,000 自付額，只有 62% 住院個案索償。計算索償人數及保險公司實際賠付額。

答案：索償人數 = 800 x 62% = 496 人；每宗賠付 = $45,000 − $8,000 = $37,000；賠付總額 = 496 x $37,000 = $18,352,000。

24. 以每人保費 $4,390.24 計算保費收入，行政開支為收入的 18%。計算營運盈餘及賠付率（賠付 ÷ 保費收入，百分比取一位小數），並評論自付額對逆選擇與道德風險的作用。

答案：保費收入 = $4,390.24 x 10,000 = $43,902,400；行政 = $43,902,400 x 18% = $7,902,432；盈餘 = $43,902,400 − $18,352,000 − $7,902,432 = $17,647,968；賠付率 = $18,352,000 ÷ $43,902,400 x 100% = 41.8%。自付額令小額索償由投保人自負，可抑制過度使用（道德風險），但亦可能令高風險者更願意投保而低風險者退出（逆選擇），需以風險池規模與再保安排平衡。

TutorZone 中五健康管理與社會關懷練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。