

111 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：四等考試
類 科：衛生技術
科 目：流行病學概要
考試時間：1 小時 30 分

座號：_____

※注意：(一)可以使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

(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、根據衛生福利部疾病管制署統計 2022/1/1~11/17 臺灣地區嚴重特殊傳染性肺炎（COVID-19）發生個案的分布狀況，年齡別統計如下表所示。

(一)根據此數據，推測 20-49 歲民眾是發生 COVID-19 的高風險族群。您認為這樣的推論是否正確？請說明您的理由。(10 分)

(二)欲比較臺灣各年齡層 COVID-19 的死亡率是否不同，可以使用那些指標？其目的為何？(15 分)

年齡	個案數	該年齡層個案占所有個案比例	中重度以上	中重度以上占該年齡層個案比例	死亡	該年齡層個案致死率
0-9	841614	10.4%	680	0.08%	33	0.004%
10-19	869716	10.8%	196	0.02%	12	0.001%
20-29	1317452	16.3%	273	0.02%	34	0.003%
30-39	1422340	17.6%	467	0.03%	90	0.006%
40-49	1354290	16.8%	1154	0.09%	311	0.023%
50-59	937969	11.6%	2565	0.27%	749	0.080%
60-69	748981	9.3%	5364	0.72%	1674	0.224%
70-79	365362	4.5%	7956	2.18%	2772	0.759%
80-89	162969	2.0%	11196	6.87%	4438	2.723%
90+	39771	0.5%	6053	15.22%	2880	7.241%
總計	8060464	100.0%	35904	0.45%	12993	0.161%

二、某項研究評估慢性 B 型肝炎（HBV）感染與所有癌症風險之間的關聯性。先利用一個前瞻式世代研究（prospective cohort study），以精簡的試紙法檢測約 50 萬名血清 B 型肝炎表面抗原（HBsAg），以確定 HBV 感染與所有癌症風險之間的關聯性[其中胃癌的風險比（HR）= 1.40]。再利用一個 5 萬人的前瞻式世代研究，以更精確的血清 HBsAg 檢測方法來驗證前一個世代的結果（胃癌的 HR = 2.00）。最後利用巢式病例對照研究（nested case-control study），納入 100 個胃癌組織樣本，發現 HBV DNA 和蛋白質的存在。請說明這一項研究如何判定 B 型肝炎與所有癌症（特別是胃癌）之間的因果關係？(25 分)

三、某研究探討飲酒和酒精代謝基因缺陷與頭頸癌的相關性。利用某醫學中心於 2010 年起針對鄰近社區 200,000 位成人進行兩年一次的整合式健康篩檢服務，至 2020 年有 200 名頭頸癌新病例發生，追蹤期間並沒有個案失去追蹤的情形。針對 200 名頭頸癌新病例，在每一名頭頸癌被診斷出來時，從未罹患任何癌症的個案中選取一名健康對照。利用研究起始收集的問卷及血液，獲得飲酒習慣及分析酒精代謝基因缺陷狀態，將病例與對照人數分布狀況整理如下表。

	酒精代謝基因缺陷		酒精代謝基因正常	
	頭頸癌病例	健康對照	頭頸癌病例	健康對照
有飲酒	85	60	60	40
無飲酒	15	40	40	60
總和	100	100	100	100

請說明此研究屬何種研究設計及其優點。(8 分) 不考慮酒精代謝基因狀況之下，飲酒對於頭頸癌的相關性為何？(7 分) 請計算並詳述酒精代謝基因對於飲酒與頭頸癌的相關性是干擾因子 (Confounder) 還是修飾因子 (Effect Modifier)？(10 分)

四、某生技公司為評估嚴重特殊傳染性肺炎 (COVID-19) 快速篩檢試劑的成效，在一個月期間以快速篩檢試劑篩檢共 1000 個病人，並以即時反轉錄聚合酶鏈鎖反應 (Real-time RT-PCR) 檢測結果當作 COVID-19 確診依據，得到下列結果。

		RT-PCR	
		陽性	陰性
快速篩檢試劑	陽性	170	40
	陰性	30	760
總和		200	800

請問此快速篩檢試劑的敏感度 (Sensitivity) 和特異度 (Specificity) 分別是多少？(10 分) 若某人以此快速篩檢試劑篩檢為陽性，則此人真正得到 COVID-19 的機率是多少？(5 分) 當疾病的盛行率為 40% 時，則此人真正得到疾病的機率是多少？(5 分) 請詳述影響陽性率的因子為何？(5 分)