中五地理練習卷：工業、能源與可持續發展

中五（S5）　地理　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 12 題

甲部：工業區位與製造業結構（28 分）

第 1 – 4 題：廠址成本比較、工業聯繫乘數、製造業就業結構與共用設施成本

1.

某電子公司計劃設立裝配廠，月產 30 000 件。三個候選廠址的固定成本與單位變動成本如下：市區甲（月租 180 000 元、運輸 6 元／件、工資 22 元／件）；新市鎮工業邨乙（月租 96 000 元、運輸 9 元／件、工資 18 元／件）；邊境丙（月租 60 000 元、運輸 14 元／件、工資 16 元／件）。

(a) 分別計算三個廠址的單位總成本。（3 分）
(b) 依成本判斷應選哪一址，並指出該址最主要的區位優勢。（2 分）
(c) 若月產量增至 45 000 件，重算乙、丙兩址的單位總成本，並說明產量上升如何改變兩址的成本差距。（2 分）

2.

某出口導向工業區接獲 5 億元新增訂單。區內企業每輪生產把六成收入用於本地採購，其餘用於輸入原料。

(a) 用乘數公式計算該筆訂單最終帶動的區內總產值。（3 分）
(b) 若每億元產值需要 800 個職位，估算新增職位數目。（2 分）
(c) 若本地採購比例降至四成，計算新的乘數、總產值與職位數目，並解釋差異。（2 分）

3.

某城市就業結構資料：1980 年製造業 900 000 人、服務業 1 200 000 人、總就業 2 400 000 人；2000 年製造業 220 000 人、總就業 3 300 000 人；2023 年製造業 90 000 人、服務業 3 300 000 人、總就業 3 800 000 人。

(a) 計算三個年份製造業佔總就業的百分比（準確至一位小數）。（3 分）
(b) 計算 1980 年與 2023 年服務業佔總就業的百分比。（2 分）
(c) 用兩個地理概念解釋製造業比重持續下降的過程，並各舉一項本港例證。（2 分）

4.

某工業邨有 12 間工廠。若每間自建污水處理設施需 240 萬元；若共用一座中央設施，總造價 1 800 萬元。

(a) 計算自建方案的總成本、共用方案的總成本及兩者差額。（3 分）
(b) 計算共用方案下每間工廠分擔的費用，以及每間相對自建節省的金額。（2 分）
(c) 除成本外，說明共用設施對環境的兩項好處。（2 分）

乙部：能源生產與消耗（32 分）

第 5 – 8 題：發電能源組合與排放、風場容量系數、人均消耗與電費結構

5.

某城市年發電量 40 000 GWh，組合為煤 10 000 GWh、天然氣 16 000 GWh、核能 8 000 GWh、可再生能源 6 000 GWh。排放系數依次為 0.82、0.45、0.012、0.02 千克二氧化碳／千瓦時。

(a) 計算四種能源各佔發電量的百分比。（3 分）
(b) 計算全年發電的二氧化碳總排放量（百萬公噸）及平均每千瓦時排放量（千克，三位小數）。（3 分）
(c) 若把 4 000 GWh 燃煤改由可再生能源取代，計算可減少的排放量及新的總排放量。（2 分）

6.

某離岸風場裝機容量 200 MW，全年發電 480 GWh。另一太陽能場裝機容量 100 MW，容量系數 15%。

(a) 計算風場全年理論最大發電量及容量系數（準確至一位小數）。（3 分）
(b) 若每戶年用電 4 500 kWh，估算風場可供電的住戶數目。（3 分）
(c) 計算太陽能場全年發電量，並比較兩者的容量系數，指出造成差異的一項原因。（2 分）

7.

某城市全年能源消耗 1 200 PJ（1 PJ 等於 1 000 000 GJ），人口 750 萬，家庭用量佔總消耗 22%。

(a) 計算人均能源消耗（GJ）。（3 分）
(b) 計算人均家庭能源消耗（GJ）。（2 分）
(c) 若人均家庭消耗下降 15%，計算新數值及減少的數量。（3 分）

8.

某家庭每月用電 400 kWh。基本電價 0.98 元／千瓦時，燃料調整費 0.42 元／千瓦時，政府補貼每月首 200 kWh 每千瓦時 0.30 元。

(a) 計算未計補貼的電費、補貼金額及補貼後應繳金額。（3 分）
(b) 若用電升至 520 kWh，計算應繳金額及增加的金額。（3 分）
(c) 計算超出 200 kWh 部分的邊際每度成本，並解釋該補貼結構對節能誘因的影響。（2 分）

丙部：可持續發展與環境管理（40 分）

第 9 – 12 題：項目成本效益、產品碳足跡、工業廢物與碳價下的能源方案

9.

某綠色製造園區投資 24 億元，預計每年營運收益 5.2 億元，每年環境修復成本 0.7 億元，可創造 1 800 個職位。

(a) 計算每年淨收益及投資回收期（準確至一位小數）。（4 分）
(b) 計算每億元投資創造的職位數目及投資回報率。（3 分）
(c) 若環境修復成本升至每年 1.6 億元，重算回收期，並評論該項目的可持續性。（3 分）

10.

某工廠年產 50 000 件產品，全年用電 6 000 MWh、天然氣 400 000 立方米、貨運 120 000 公噸公里。排放系數：電力 0.55 千克／千瓦時、天然氣 2.0 千克／立方米、貨運 0.09 千克／公噸公里。

(a) 分別計算三項活動的排放量（公噸）。（4 分）
(b) 計算全年總排放量及每件產品的碳足跡（千克，準確至一位小數）。（3 分）
(c) 提出兩項可降低每件產品碳足跡的措施，並分別說明針對哪一項排放源。（3 分）

11.

某工業區年產廢物 90 000 公噸，現時回收 36 000 公噸、堆填 45 000 公噸、焚化 9 000 公噸，堆填成本每公噸 800 元。

(a) 計算三種處理方式各佔的百分比。（4 分）
(b) 若回收率提升至 55%（焚化量不變），計算新的回收量、堆填量及其百分比。（3 分）
(c) 計算因堆填量減少而節省的開支（以萬元表示）。（3 分）

12.

某城市年需電 5 000 GWh，需在三個方案中選擇：甲燃煤（成本 0.55 元／千瓦時、排放 0.82 千克／千瓦時）；乙天然氣（0.72 元、0.45 千克）；丙風電（0.98 元、0.02 千克）。碳價為每公噸 250 元。

(a) 計算三個方案的每年發電成本（億元）及碳排放量（百萬公噸）。（4 分）

(b) 計入碳價後，計算三個方案的總成本，並選出最便宜方案。（3 分）

(c) 若碳價升至每公噸 500 元，重新評估哪一方案最便宜，並說明結果對能源政策的含義。（3 分）

TutorZone 中五（S5）地理練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。