中五經濟練習卷：需求價格彈性與總收入、價格上限與短缺、成本與規模經濟、獨佔利潤極大化、實質 GDP 與增長、從量稅與補貼

中五　經濟　｜　時限：75 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

甲部：需求價格彈性與總收入

回答下列各題，須列出計算步驟。

1. 某貨品價格由 $20 降至 $18，需求量由 100 單位升至 120 單位。以初始值法計算需求價格彈性（PED），並判斷需求屬富有彈性抑或缺乏彈性。

答案：%ΔQ = (120 − 100) ÷ 100 × 100% = 20%；%ΔP = (18 − 20) ÷ 20 × 100% = -10%；PED = 20 ÷ (-10) = -2。絕對值 2 大於 1，故需求富有彈性。

2. 承上題，計算減價前後的總收入（TR），並用彈性數值解釋總收入的變動。

答案：TR（減價前）= $20 × 100 = $2000；TR（減價後）= $18 × 120 = $2160；變動 = +$160（增加 8%）。因 |PED| = 2 > 1，價格下跌百分比（10%）小於需求量上升百分比（20%），故總收入上升。

3. 另一貨品價格上升 10%，需求量下跌 4%。求其 PED，判斷彈性，並計算總收入的百分比變動。

答案：PED = (-4%) ÷ 10% = -0.4，絕對值 0.4 小於 1，需求缺乏彈性。TR 變動 = (1 + 0.1) × (1 + -0.04) − 1 = 0.056，即總收入上升 5.6%。

4. 說明為何同一條直線需求曲線在高價段的需求價格彈性通常較大，並指出這對廠商定價的含意。

答案：高價段對應的數量較少，同一價格變動的百分比相對較大，而數量的百分比變動相對較小（因基數不同）；加上高價時消費者支出佔收入比重較大、替代品較易尋找，故彈性較大。含意在於：廠商在低價段宜減價爭量（彈性較大時減價可增加總收入），在高價段則不宜大幅減價。

乙部：價格上限與短缺

某市場的需求與供應函數為 Qd = 120 − 2P、Qs = 20 + 2P（數量單位：千件；價格單位：元）。

5. 求均衡價格與均衡數量。

答案：令 Qd = Qs：120 − 2P = 20 + 2P → 100 = 4P → P = $25；代入 Q = 120 − 2 × 25 = 70 千件。

6. 若政府設定價格上限為 $20，求此時的需求量、供應量與短缺數量。

答案：Qd = 120 − 2 × 20 = 80 千件；Qs = 20 + 2 × 20 = 60 千件；短缺 = 80 − 60 = 20 千件。

7. 在該價格上限下，實際成交量是多少？消費者的總支出為多少？

答案：實際成交量受供應限制，等於 Qs = 60 千件（不能超過供應量）；消費者總支出 = $20 × 60 = $1200 千元，即 $1.2 百萬元。

8. 列舉價格上限可能引致的兩項非價格競爭現象，並說明效率（無謂損失）方面的影響。

答案：非價格競爭例如：排隊輪候、先到先得／配給、賣方以折扣以外條件（搭售、要求額外服務）分配、黑市交易。效率方面：成交量低於均衡數量，願付高於上限價格的消費者無法成交，消費者剩餘與生產者剩餘合計減少，形成無謂損失。

丙部：成本、平均成本與規模經濟

某廠商的總成本函數為 $TC = 500 + 20Q + 0.5Q^2$（單位：元）。

9. 指出固定成本，並計算 $Q = 20$ 時的總成本與平均成本。
答案：固定成本 = $500（不隨產量變動的部分）。$TC = 500 + 20 \times 20 + 0.5 \times 400 = \$1100$；$AC = 1100 \div 20 = \$55$。

10. 計算 $Q = 40$ 時的平均成本，並用兩個平均成本數值說明規模經濟。
答案：$TC(40) = 500 + 20 \times 40 + 0.5 \times 1600 = \$2100$；$AC = 2100 \div 40 = \$52.5$。AC 由 $55 下降至 $52.5，產量增加時平均成本下降，即存在規模經濟（固定成本被攤薄，且變動成本增長慢於產量）。

11. 求邊際成本（MC）函數，並計算 $Q = 20$ 及 $Q = 40$ 時的 MC。
答案：$MC = dTC/dQ = 20 + 1.0Q = 20 + Q$。$Q = 20$：$MC = 20 + 20 = \$40$；$Q = 40$：$MC = 20 + 40 = \$60$。

12. 若市場價格為 $55，廠商在 $Q = 20$ 時應否增產？以邊際分析解釋。
答案：應增產。$P = \$55$ 大於 MC（$Q = 20$ 時 = $40），每多生產一單位可增加收入 $55、只增加成本 $40，淨增利潤 $15，故應增產直至 MC 上升至等於 P（價格接受者利潤極大化的條件）。

丁部：獨佔廠商的利潤極大化

某獨佔廠商面對的需求曲線為 $P = 100 - 2Q$，總成本為 $TC = 20Q + 100$（單位：元）。

13. 求總收入（TR）與邊際收入（MR）函數。
答案：$TR = P \times Q = (100 - 2Q)Q = 100Q - 2Q^2$；$MR = dTR/dQ = 100 - 4Q$。

14. 求利潤極大化的產量與價格（說明所用條件）。
答案：利潤極大化條件為 $MR = MC$，$MC = dTC/dQ = 20$。令 $100 - 4Q = 20 \rightarrow Q = 20$；代入需求：$P = 100 - 2 \times 20 = \$60$。

15. 計算該產量下的總利潤。
答案：$TR = \$60 \times 20 = \$1200$；$TC = 20 \times 20 + 100 = \$500$；利潤 = $1200 − $500 = $700。

16. 若該市場改為完全競爭（按 $P = MC$ 定價），求產量及相對獨佔情況的無謂損失。
答案：$P = MC$：$100 - 2Q = 20 \rightarrow Q = 40$。無謂損失 = ½ × (獨佔價 − MC) × (競爭產量 − 獨佔產量) = ½ × (60 − 20) × (40 − 20) = $400。

戊部：名義與實質 GDP

某經濟體系的名義 GDP：2023 年 2,800 十億元、2024 年 3,024 十億元；GDP 平減指數：2023 年 100、2024 年 105；2024 年人口 720 萬。

17. 計算 2024 年的實質 GDP（以 2023 年為基年）。
答案：實質 GDP = 名義 GDP ÷ (平減指數 ÷ 100) = 3,024 ÷ 1.05 = 2880 十億元。

18. 計算 2023 至 2024 年的實質 GDP 增長率（準確至兩個小數位）。
答案：實質增長率 = (2880 ÷ 2,800 − 1) × 100% = 2.86%。

19. 計算 2024 年的人均實質 GDP。

答案：人均實質 GDP = 2880 十億元 ÷ 720 萬人 = $2880 \times 10^9 \div 7.2 \times 10^6 = \$400000$。

20. 計算名義 GDP 增長率，並解釋名義與實質增長率差距的成因。

答案：名義增長率 = (3,024 ÷ 2,800 − 1) × 100% = 8%。差距 = 8% − 2.86% = 5.14 個百分點，來自物價上升（平減指數由 100 升至 105，升 5%）：名義 GDP 同時包含物價與產量變動，實質 GDP 已剔除物價影響，故只有實質增長率反映實際產出增加。

己部：從量稅與補貼

某市場需求為 Qd = 200 − 5P、供應為 Qs = 10 + 5P（數量單位：千件；價格單位：元）。

21. 求未徵稅前的均衡價格與數量。

答案：$200 - 5P = 10 + 5P \rightarrow 190 = 10P \rightarrow P = \$19$；$Q = 200 - 5 \times 19 = 105$ 千件。

22. 政府向賣方徵收每單位 $4 的從量稅，求新的市場價格與交易量。

答案：賣方實收價格為 $P - 4$，供應變為 $Qs = 10 + 5(P - 4) = -10 + 5P$。令其等於需求：$200 - 5P = -10 + 5P \rightarrow P = \$21$；$Q = 200 - 5 \times 21 = 95$ 千件。

23. 計算消費者與生產者各自分擔的每單位稅額，以及政府的稅收。

答案：消費者負擔 = $21 − $19 = $2；生產者負擔 = $19 − ($21 − $4) = $2；兩者合計 = $4，等於稅額 $4。稅收 = $4 × 95 千件 = $380 千元。

24. 若改為政府向賣方提供每單位 $3 的從量補貼，求新的市場價格、交易量及政府補貼支出。

答案：賣方實收 $P + 3$，供應變為 $Qs = 10 + 5(P + 3) = 25 + 5P$。令其等於需求：$200 - 5P = 25 + 5P \rightarrow P = \$17.5$；$Q = 200 - 5 \times 17.5 = 112.5$ 千件；補貼支出 = $3 × 112.5 = $337.5 千元。

TutorZone 中五經濟練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。