中四經濟練習卷：需求供應、價格彈性、價格管制、成本與壟斷

中四　中四經濟　｜　時限：60 分鐘　｜　總分：100 分　｜　共 24 題

第一部分：需求、供應與市場均衡（18 分）

本部分共四題，須寫出所用公式、列出計算步驟，並以文字解釋市場的調整方向。

1. 某市場的需求函數為 Qd = 100 - 2P，供應函數為 Qs = 20 + 2P，其中價格 P 以元為單位，數量 Q 以件為單位。求均衡價格及均衡數量。

答案：均衡時需求量等於供應量，即 100 - 2P = 20 + 2P，故 4P = 80，P = 20 元；代回 Qd 得 Q = 100 - 2 × 20 = 60 件。亦可驗算 Qs = 20 + 2 × 20 = 60 件，兩者相等。

2. 承上題，若需求上升至 Qd = 120 - 2P，而供應維持不變，求新的均衡價格及數量，並說明價格與數量的變動方向。

答案：新均衡：120 - 2P = 20 + 2P，4P = 100，P = 25 元，Q = 120 - 2 × 25 = 70 件。需求曲線右移，均衡價格由 20 元升至 25 元，均衡數量由 60 件增至 70 件。

3. 若政府把價格訂於 15 元，求此時的需求量、供應量及短缺數量，並指出市場可能出現的一種非價格競爭方式。

答案：價格 15 元時需求量 = 100 - 2 × 15 = 70 件，供應量 = 20 + 2 × 15 = 50 件，短缺 = 70 - 50 = 20 件。由於價格不能上升，買方會以排隊、配給或私下加價等非價格方式競爭。

4. 區分供應曲線的沿線移動與整條供應曲線的移動，並各舉一例說明。

答案：沿線移動由該物品自身的價格變動引起：價格由 15 元升至 20 元，供應量由 50 件增至 60 件。整條曲線移動由價格以外的因素引起，例如生產技術進步或原料價格下跌，在任何同一價格下供應量都增加。

第二部分：需求價格彈性與總收入（18 分）

本部分共四題，須寫出彈性公式並清楚標示正負號與百分比變動的計算方法。

5. 某物品的價格由 10 元升至 12 元，需求量由 500 件減至 350 件。以初始值法計算需求價格彈性，並判斷該物品屬哪一種彈性。

答案：價格變動百分比 = (12 - 10) ÷ 10 = 20%；需求量變動百分比 = (350 - 500) ÷ 500 = -30%。需求價格彈性 = -30% ÷ 20% = -1.5。絕對值 1.5 大於 1，故屬有彈性需求。

6. 承上題，分別計算價格變動前後的總收入，並解釋總收入的變動與彈性的對應。

答案：原總收入 = 10 × 500 = 5000 元；新總收入 = 12 × 350 = 4200 元；變動 = -800 元，即下跌 16%。需求有彈性時，價格上升令需求量按較大百分比減少，故總收入下降。

7. 物品 Y 的價格上升 10%，物品 X 的需求量下跌 8%。求交叉價格彈性，並指出兩件物品的相互對應。

答案：交叉價格彈性 = X 的需求量變動百分比 ÷ Y 的價格變動百分比 = -8% ÷ 10% = -0.8。彈性為負值，表示 Y 價格上升時 X 的需求減少，兩者互為輔助品。

8. 某農產品的需求價格彈性為 0.4。若供應增加 10%，以彈性定義推算價格變動百分比及總收入的變動百分比，並解釋農民豐收仍可能減收的原因。

答案：由彈性 = 需求量變動百分比 ÷ 價格變動百分比，價格變動 = 10% ÷ 0.4 = -25%。總收入變動 = (1 - 0.25) × 1.10 - 1 = -17.5%，即由 100 降至 82.5。需求缺乏彈性時，增產令價格大跌，收入反而減少。

第三部分：價格上限、價格下限與從量稅（18 分）

本部分沿用 Q1 的需求與供應函數，共四題，計算須清楚標示買方支付與賣方收取的價格。

9. 政府把價格上限訂於 15 元，求短缺數量，並說明價格上限長期維持時買方可能面對的兩種情況。

答案：價格上限 15 元時，需求量 70 件、供應量 50 件，短缺 20 件。長期維持時，賣方可能以排隊或配給分配，或出現黑市加價；亦可能因回報偏低而減少投資，令供應進一步萎縮。

10. 若政府改為把價格下限訂於 25 元，求需求量、供應量及盈餘數量，並指出政府若要維持該下限需採取的一項措施。

答案：價格 25 元時需求量 = 100 - 2 × 25 = 50 件，供應量 = 20 + 2 × 25 = 70 件，盈餘 = 20 件。政府須以該價格收購 20 件剩餘產品，或限制生產配額，否則價格無法維持。

11. 政府向賣方徵收每件 6 元的從量稅。求新的均衡價格與數量、買方與賣方各負擔的每件稅額，以及政府的稅收。

答案：徵稅後供應變為 Qs = 20 + 2(P - 6) = 8 + 2P。令 100 - 2P = 8 + 2P，得 4P = 92，P = 23 元，Q = 54 件。買方由 20 元付至 23 元，負擔 3 元；賣方實收 17 元，負擔 3 元。稅收 = 6 × 54 = 324 元。

12. 若需求為完全無彈性，固定於 60 件，重算徵收每件 6 元從量稅後買方支付的價格，並指出稅負由誰承擔。

答案：需求量固定 60 件，賣方實收價格須令 Qs = 60，即 20 + 2P = 60，P = 20 元。買方支付 20 + 6 = 26 元，比原均衡高 6 元，全部稅負由買方承擔。

第四部分：短期生產與成本（16 分）

本部分廠商的短期總成本函數為 TC = 200 + 10Q + 0.5Q 的平方，共四題，須列出代入步驟。

13. 求 Q = 20 時的總成本、總固定成本及總可變成本。

答案：總固定成本 = 200 元（不隨產量改變）；總可變成本 = 10 × 20 + 0.5 × 20 的平方 = 400 元；總成本 = 200 + 400 = 600 元，與直接代入函數的結果一致。

14. 求 Q = 20 時的平均成本、平均可變成本及邊際成本。

答案：平均成本 = 600 ÷ 20 = 30 元；平均可變成本 = 400 ÷ 20 = 20 元；邊際成本 = 10 + 2 × 0.5 × 20 = 30 元。此時邊際成本等於平均成本，即平均成本處於最低點。

15. 求 Q = 10 時的平均成本及邊際成本，並與上一題的數值比較。

答案：Q = 10 時總成本 = 350 元，平均成本 = 350 ÷ 10 = 35 元；邊際成本 = 10 + 2 × 0.5 × 10 = 20 元。產量由 10 增至 20 件，平均成本由 35 元降至 30 元。

16. 解釋平均成本隨產量由 10 件增至 20 件而下降的原因，並說明為何平均成本在邊際成本與其相等時最低。

答案：固定成本 200 元由更多產量分攤，每件分得的固定成本由 20 元降至 10 元，故平均成本由 35 元降至 30 元。當邊際成本低於平均成本時平均成本被拉低，高於時被推高，故兩者相交之點平均成本最低；本題最低點在 Q = 20 件，平均成本 30 元。

第五部分：壟斷與完全競爭（16 分）

本部分某市場的需求曲線為 P = 60 - Q，邊際成本固定為 20 元，固定成本 150 元，共四題。

17. 求壟斷者利潤極大化的產量及價格。

答案：邊際收入 MR = 60 - 2Q，令 MR = MC 得 60 - 2Q = 20，Q = 20 件；代入需求曲線 P = 60 - 20 = 40 元。

18. 計算該壟斷者的總收入、總成本及利潤。

答案：總收入 = 40 × 20 = 800 元；總成本 = 20 × 20 + 150 = 550 元；利潤 = 800 - 550 = 250 元，平均成本為 27.50 元。

19. 若該市場改為完全競爭，求市場產量及價格。

答案：完全競爭下廠商在 P = MC 生產，故 60 - Q = 20，Q = 40 件，價格 = 20 元。與壟斷比較，產量多 20 件而價格低 20 元。

20. 計算壟斷造成的無謂損失，並解釋其來源。

答案：無謂損失為壟斷產量與競爭產量之間、需求曲線與邊際成本曲線所夾三角形的面積：0.5 × (40 - 20) × (40 - 20) = 200 元。壟斷者限制產量以提高價格，令部分願意支付高於邊際成本的買方無法成交，社會失去該批交易的本來利益。

第六部分：綜合計算（14 分）

本部分共四題，須列出完整計算步驟，答案須附單位及正確有效數字。

21. 某工人每小時可生產 6 件 X 或 3 件 Y。求生產 1 件 X 及 1 件 Y 的機會成本。

答案：生產 6 件 X 需放棄 3 件 Y，故 1 件 X 的機會成本 = 3 ÷ 6 = 0.5 件 Y；反之 1 件 Y 的機會成本 = 6 ÷ 3 = 2 件 X。

22. 某地 nominal GDP 上升 8%，同期物價指數上升 5%。求實質 GDP 的增長率。

答案：實質 GDP 指數 = 108 ÷ 105 = 1.028571，故實質增長率 = (1.028571 - 1) × 100% = 2.86%。不可直接把 8% 減去 5% 當作準確答案。

23. 承第一部分，均衡價格 20 元、均衡數量 60 件，需求曲線的截距為 50 元。求消費者盈餘。

答案：消費者盈餘為需求曲線以下、價格線以上三角形的面積：0.5 × (50 - 20) × 60 = 900 元。

24. 承第三部分的從量稅，寫出政府稅收，並指出買方與賣方各佔稅負的百分比。

答案：稅收 = 324 元。買方負擔 3 元、賣方負擔 3 元，各佔 50% 及 50%，合計等於每件 6 元。

TutorZone 中四中四經濟練習卷｜題目與文章為原創，並非任何學校或出版社的教材。