

國立成功大學

113學年度碩士班招生考試試題

編 號：86

系 所：資源工程學系

科 目：經濟學

日 期：0201

節 次：第 1 節

備 註：可使用計算機

※ 考生請注意：本試題可使用計算機。請於答案卷(卡)作答，於本試題紙上作答者，不予計分。

1. 假定有兩種財貨 X 及 Y，而某一消費者之效用函數可表示為  $U(X, Y) = \log X^2 Y^3$ ，假設兩種財貨的價格分別為  $P_X$  與  $P_Y$ ，而此消費者用於購買兩財貨的總支出為 E，請求算此消費者對這兩種財貨的需求量。(10 分)
2. 若某廠商的生產函數為  $Q = f(K, L) = [K^\rho + L^\rho]^{\frac{1}{\rho}}$ ；其中，K 為資本，L 為勞動。
  - (1) 請分別證明資本的邊際生產力  $MP_K = \left(\frac{q}{K}\right)^{1-\rho}$  及勞動的邊際生產力  $MP_L = \left(\frac{q}{L}\right)^{1-\rho}$ 。(8 分)
  - (2) 請求算出此生產函數的替代彈性。(8 分)
3. 假定某廠商生產小麥之生產函數為  $Q = f(K, L) = 5 \times K \times \sqrt{L}$ ；其中，K 為資本，L 為勞動。若短期的資本量為  $K=1$ ，工資率為  $w=5$ ，資本租金為  $r=5$ 。請求算此廠商的 AVC(平均變動成本)、SAC(短期平均成本)及 SMC(短期邊際成本)。(15 分)
4. 由於某化學製造工廠會釋放硫氧化物到空氣中，造成健康與生態的損害。假設你是個經濟學家，且已把化學產品市場的社會邊際效益(MSB)與社會邊際成本(MSC)以及其造成的外部成本(MEC)皆估算出來： $MSB=50-0.4Q$ ； $MSC=2+0.4Q$ ； $MEB=0$ ； $MEC=0.2Q$ ；其中，Q 為化學品產量(單位為千磅)，P 為每磅的價格(元/磅)。
  - (1)請求算在不考慮外部性時(即不考量化學製造工廠對社會的外部成本)，市場的最適價格與化學品產量。(8 分)
  - (2)請求算在有考慮外部性時(納入排放硫氧化物對社會的外部成本)，對整體社會而言，市場的最適價格與化學品產量。(8 分)
  - (3)此外，假設政府現在使用課稅作為政策工具，針對化學產品的產量課稅(Product Charge)，請問每單位產品的稅率要設定在多少，才能達到社會最適的均衡產量。(8 分)
5. 若政府想要採取寬鬆的貨幣政策以增加貨幣的供給量，請問有哪些手段可以使用？另外，請問會造成那些影響，請用圖形加以說明。(15 分)
6. 第 28 屆聯合國氣候變遷大會(COP28)於 2023 年 12 月於杜拜舉行，會議之主要結論包含：推動再生能源發展，再生能源裝置容量至 2030 年較現在增加 3 倍，能源效率要成長 2 倍，台灣政府亦承諾要朝此目標邁進。請問你覺得台灣至 2030 年時是否可以達到再生能源與能源效率的目標？原因為何？此外，請利用所學過的經濟學理論說明若達成這些目標，對台灣的經濟與產業之影響為何，請詳加說明。(20 分)