

# 經濟學原理 (一) 期中考

每小題5分, 總分80分。

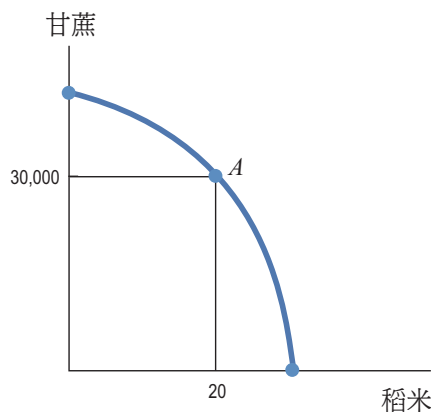
吳聰敏 (2016.11)

答題時, 請說明推論過程, 無推論過程不給分。

1. 某醫生發現退休年齡與平均壽命有如下的關係, 因此提出忠告:「越晚退休, 壽命越短。可能的話, 請早一點退休。」請評述他的講法。

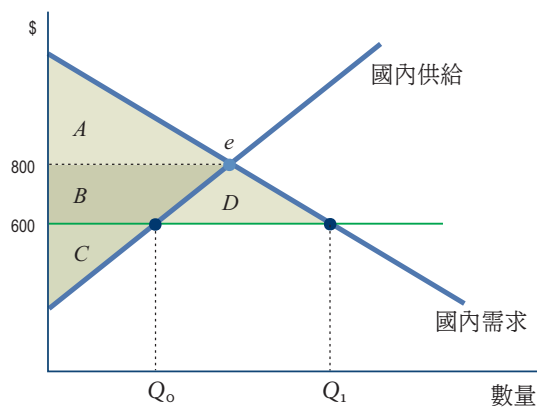
退休年齡	平均壽命
51.2	85.4
55.1	83.2
60.1	76.8
65.2	66.8

2. 1900年, 台中甲農夫有2甲地, 1甲種稻, 1甲種甘蔗, 生產可能線如下圖所示, 生產點為A點: 米收穫20石, 甘蔗收穫3萬公斤。



- (a) 縱貫鐵路通車後, 台中農夫種稻的誘因上升。他新開墾0.1甲地種稻, 因此耕地總面積變成2.1甲。假設原蔗作面積與產量都不變, 請在圖中標示農夫的新選擇點 (以B表示)。(只畫圖, 但無說明者, 得0分。)
- (b) 1900年, 甲農夫的稻作的平均每甲產量是20石, 稻作面積增加0.1甲後, 稻作的平均每甲產量下降為19石, 請算出B點之座標。
- (c) 回到原始設定, 總面積為2甲。在A點時, 出售稻米20石的收入是66元, 出售甘蔗30,000公斤的收入是60元。現假設農夫並無其他土地可以開墾, 欲增產稻米, 只能減少蔗作面積。進一步假設, 土地面積之調整每次至少使產量增加0.1石。若鐵路通車後, 農夫並未調整米蔗耕作面積, 請問農夫由A點增產0.1石米的機會成本 (以甘蔗產量表示) 至少是多少?

3. 桃園地區的高麗菜零售市場價格是60元/顆, 原先是由雲林產地的農夫自行運來銷售, 農夫的運輸成本是6元, 消費者前往零售市場的交易成本為4元, 交易量是800顆。某甲認為以中介商販出現應該有利可圖, 他的計畫如下: 他從產地產地向農夫購買高麗菜, 運至桃園販賣給零售市場, 某甲自己賺得利潤1元。他的目標是1,000顆, 在此數量下消費者願付價格 (full price) 比800顆是低1元, 農夫的邊際成本比800顆時高1元。假設消費者交易成本不變, 請問運輸成本要多少元以下, 某甲的計畫才可行? (答題時, 請說明你的計算原理。)
4. 阿海三餐少不了芹菜與葱, 他手上有1,400元, 市場上芹菜的價格為1斤70元, 葱的價格為1斤100元, 由於颱風過境, 造成南部產地芹菜受損, 價格漲為140元/斤。
- (a) 請繪出阿海的颱風前後預算限制線(芹菜為橫軸, 葱為縱軸), 芹菜及葱的相對價格為多少?
- (b) 請利用無異曲線分析方法畫圖說明阿海的最適選擇, 並說明芹菜價格上漲後, 芹菜消費變動之所得效果及與替代效果。
5. 2000年美國總統 Clinton 推動讓中國加入 WTO 時, 指出中國加入 WTO 之後, 中國的進口關稅會大幅下降。相對的, 美國對中國進口品所課關稅也下降。
- (a) 假設若無進口, 美國筆電市場價格是800元。中國組裝之筆電進口後, 若無關稅, 價格是600元。若2000年之前, 美國對中國課徵200元關稅, 請問課稅淨損失是多少? (請以圖中面積表示淨損失之大小。) 請先寫下課稅淨損失之定義。



- (b) 2000年之後, 關稅下降為50元。比起 (a) 小題, 課稅淨損失會上升, 下降, 或無法確定? 請畫圖說明。
- (c) 2016年美國總統大選, 候選之一 Bernie Sanders 說: 中國加入 WTO “had been a disaster for American workers”。請以 (b) 小題美國電腦進口為例, 說明開放貿易對美國工人之影響。

(d) 學者的研究發現 (“Coming and Going”, *Economist*, Oct 1st 2016):

In other rich countries, regions or industries with heavy exposure to Chinese imports also suffered material losses in factory jobs.

請說明以上這句話的意思, 並說明 *Economist* 的作者建議政府應採的政策。

6. SARS 出現後, 若政府無管制, 價格由 30 元, 上升為 60 元。某甲對口罩的願付價格是 40 元, 因此未買口罩。

(a) 政府認為某甲未買口罩的原因是某甲的所得較低, 發放 60 元給某甲, 但並未規定非買口罩不可。某甲獲得補貼後, 對口罩之願付價格上升為 45 元。請問與無補貼的情況比較, 以上政策對經濟效率之影響為何? 答題時, 請先寫下經濟效率之定義。

(b) 假設政府改變政策, 由市場買進一只口罩發放給某甲。(原先買一只口罩的某乙, 現買不到口罩。) 請問以上政策對經濟效率之影響為何?

7. 某國有 A, B, C 三家電廠, 在巴黎協議之後, 每一家電廠各須減少 CO<sub>2</sub> 排放 10 噸。三家電廠減碳的邊際成本分別為 (單位為美元):

$$MC_A = 2.5 \times Q_A,$$

$$MC_B = 2.5 \times Q_B,$$

$$MC_C = 1.5 \times Q_C,$$

$Q_A$ ,  $Q_B$  與  $Q_C$  分別是各電廠之減碳量, 單位為噸。

(a) 巴黎協議允許電廠的 CO<sub>2</sub> 排放可以自由交易, 請問三家電廠會如何交易 CO<sub>2</sub> 碳排放量, 價格為何?

(b) 以上三家電廠的減碳能力不同, A, B 較老舊, C 廠減碳技術較佳。現若該國更改規定, A, B 各須減 12 噸, C 須減 6 噸, 合計仍然 30 噸。請問相較於 (a) 小題, 價格之變動為何?

(c) 請由碳排放交易之供需變動解釋 (b) 小題的結果。

## 解答

**1** 醫生把相關性誤為因果關係。他提出的建議是認為晚退休有礙健康, 造成壽命短。但有些人因為健康不好而提早退休。

**2a** 原生產可能線是在土地面積等於2甲所畫出。現總面積變成2.1甲, 故生產可能線外移。 $B$ 點位在 $A$ 點右方, 高度相同。

**2b** 稻作面積增加為1.1甲, 平均每甲產量是19石, 故稻作總產量為20.9石。故 $B$ 點座標為(20.9, 30,000)。

**2c** 米價每石3.3元, 因此, 增產0.1石米, 收入增加0.33元。現農夫並未調整生產, 表示增產0.1石米的機會成本高於0.33元。蔗價每公斤0.002元, 因此, 機會成本至少是165公斤。備註: 生產1石稻米放棄150斤甘蔗之比例, 不一定代表 $A$ 點斜率之機會成本, 增加生產0.1石稻米要放棄幾公斤甘蔗並無足夠資訊得知, 故題目給了稻米及甘蔗收入資訊, 即可算出增加0.1石稻米的機會成本。

**3** 在800顆時, 願付價格 (full price) 是64元, 邊際成本是54元。增加為1,000顆時, 願付價格變成63元, 邊際成本上升為55元。某甲的利潤是1元, 故運輸成本不能超過 $63 - 4 - 1 - 55 = 3$ 元。

**5a** 本例中, 課稅後無進口, 政府也無關稅收入, 課稅淨損失為面積 $D$ 。

**5b** 課稅淨損失下降。

**5c** 開放貿易後, 美國會比較本身沒有比較利益的产品。以組裝電腦為例, 中國有比較利益, 美國沒有。因此, 美國組裝電腦生產線的工人可能失去工作。

**5d** 某一地區或產業若有較多的中國進口, 這地區或產業的失業人口會較高。文章作者建議, 政府應有政策協助工人轉職或再訓練。

**6a** 口罩由願付價格最高者取得, 故經濟效率不變。

**6b** 某乙的願付價格高於某甲, 但口罩由某乙取得, 故經濟效率下降。

**7a** 三家電廠合計可排放30噸, 而且,  $A, B$ 兩電廠邊成本相同, 故 $Q_A = Q_B$ , 而且,  $Q_C = 30 - 2Q_A$ 。而 $MC_A = MC_B = MC_C$ 時, 電廠減碳成本可達到最低。依以上條件可導出 $Q_A = Q_B = 8.18$ 噸,  $Q_C = 13.64$ 噸。故 $A, B$ 兩電廠各向 $C$ 買入 $10 - 8.18 = 1.82$ 噸, 價格等於邊際成本 $2.5 \times 8.18 = 20.45$ 元。

7b 減碳總量不變, 故各電廠之最適減碳量與上一小題相同。因為  $P = MC$ , 故價格與上一小題相同。

7c 政策改變之後, 供給與需求都增加, 而且幅度相同, 故價格不變。