

## 第一部分：選擇題

說明：以下每題 2 分，共 10 分。每題請選出最正確的一個答案。請將答案填寫於答案紙的選擇題作答區 (在封面頁)。

1. 以 IS LM 模型分析下列敘述何者正確？

- (A) 中央銀行透過公開市場操作(open market operations)買回債券會使 LM 曲線右移，短期內會造成所得增加以及實質利率降低的效果。
- (B) 央行宣布採取量化寬鬆(Quantitative easing)貨幣政策之後，廠商預期持有現金的報酬降低並且增加其投資意願。如果 IS LM 模型中的投資函數的形式為  $I(r) = A - B \cdot r$  (其中  $A$ 、 $B$  為正整數， $r$  為利率)。此一政策會使投資函數中的  $B$  增加並且使 IS 曲線右移。
- (C) 央行宣布採取量化寬鬆(Quantitative easing)貨幣政策之後，廠商預期持有現金的報酬降低並且增加其投資意願。此舉會增加投資者的信心，使得 LM 曲線右移，短期內所得及實質利率都會上升。
- (D) 美國政府透過施壓促進人民幣兌美元升值。此一政策會增加美國的淨出口並且使 LM 曲線右移，短期內所得及實質利率都會上升。

2. 下列敘述何者正確？

- (A) 根據總合供給模型，當產出(output)低於自然產出水準(the natural level of output)，物價水準會低於預期物價水準(expected price level)。
- (B) 在名目貨幣供給數量固定的情況下，如果物價下降，則實質貨幣供給會上升，造成 LM 曲線由往右移，並且使得 AD 曲線也往右移。
- (C) 當 AS 曲線較為平坦時，貨幣政策較能有效影響產出；當 AS 曲線斜率較大時，財政政策較能有效影響產出。
- (D) 貨幣中立性是指貨幣面變動不會影響名目變數。

3. 長期而言，減少預算赤字會造成：

- (A) 對物價沒有影響
- (B) 投資增加
- (C) 消費增加
- (D) 產出減少

4. 完全競爭市場可以使 2 項商品在 2 個人之間達到柏拉圖最適配置(Pareto optimal allocation)是因為

- (A) 因為這 2 人有相同的偏好(preferences)
- (B) 這 2 人面對的是相同的價格
- (C) 這 2 人在這 2 項商品上消費了相同的數量
- (D) 這 2 項商品是相同的(homogeneous)

5. 在一個使用  $L$  及  $K$  這 2 種投入(inputs)並且只生產  $X$  及  $Y$  這 2 樣商品的經濟體中，當下列何種條件成立時，投入被有效率地使用(efficient use)？

- (A)  $MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y$
- (B)  $MRT_{XY} = MRS_{XY}$
- (C)  $MRS_X/P_X = MRS_Y/P_Y$
- (D)  $MRTS_{LK}^X = MRTS_{LK}^Y$

見背面

第二部分：填充題

說明：下列共有 23 格的填充題，(1)-(10)的配分為每格 5 分，(11)-(23)的配分分別列示於每個填充格之後。回答時須在非選擇題作答區依下列之格式寫出答案編號((1)至(23))及對應之答案。所有題目皆不需列出計算過程，也不需要說明原因。答錯不倒扣。有些小題需要回答兩個答案，需要完全答對才給分。

(非選擇題作答區)	
(1)	(1)之答案 (不需列出計算過程或說明原因)
(2)	(2)之答案 (不需列出計算過程或說明原因)
(3)	(3)之答案 (不需列出計算過程或說明原因)
...	...
(23)	(23)之答案 (不需列出計算過程或說明原因)

1. 某小國有天龍、地虎兩州。該國只有一家追求利潤極大的水泥公司，在兩州各有一間水泥工廠營運。假設在天龍州及地虎州的廠房的總成本函數分別為  $TC_1 = 0.5q_1^2$  與  $TC_2 = 0.25q_2^2$ ， $q$  為水泥產量。此外，天龍州的廠房每生產 1 單位的水泥將會排放 1 單位的溫室氣體到空氣中，地虎州的廠房每生產 1 單位的水泥的排放量則是 2 單位。該國市場對於水泥的需求函數為  $Q = 70 - P$ ， $Q$  為需求量， $P$  為水泥價格。該水泥公司以獨占的方式定價。

- (a) 請問兩工廠的最適產量( $q_1, q_2$ )為 (1)。
- (b) 假設天龍州的州政府決定對設在該州的廠房開徵碳稅，每單位溫室氣體排放的稅率為 7 元。請問此時兩工廠的最適產量( $q_1, q_2$ )為 (2)。均衡時兩廠房合計的溫室氣體排放量將較於(a)小題沒有課碳稅時有何改變 (3)？(請回答增加或減少多少單位)
- (c) 假設該國聯邦政府決定取消天龍州的碳稅，並新增一個全國性的碳稅。政府希望將水泥業的總溫室氣體排放量減少到 24 單位，請問最適稅率為 (4)，此時兩工廠最適產量( $q_1, q_2$ )為 (5)。

2. 考慮以下某廠商的投資問題。假設某投資計畫的收益為  $aI$ ， $I$  為投資金額， $a > 1$ 。投資的資金來源可使用內部資金或是對外籌資。公司目前擁有的內部資金為  $W$ 。若對外籌資需要支付額外的費用  $kE^2$ ， $E$  為外部融資金額， $k > 0$  代表外部融資成本。該投資營運結束後公司可以回收的  $(1 - \delta)I$  的殘值。假設折現率為 0，公司的目標為選擇最適的投資金額以極大化投資計畫的淨現值： $aI - I - kE^2 + (1 - \delta)I$ ，限制式為  $I = E + W$ 。

- (a) 當公司內部資金  $W$  增加時最適投資( $I^*$ )受到的影響  $dI^*/dW$  為 (6)。
- (b) 當外部融資成本  $k$  增加時最適投資( $I^*$ )受到的影響  $dI^*/dk$  為 (7)。

3. 考慮以下一小型開放經濟體系的總體模型：

$$\begin{aligned} C &= 150 + 0.75(Y - T) \\ I &= 100 - 10r \\ NX &= 150 - 50e \\ M/P &= Y - 50r \\ G &= 250 \\ T &= 200 \\ M &= 2,700 \end{aligned}$$

其中  $C$  為消費， $Y$  為產出， $T$  為稅， $I$  為投資， $r$  為實質利率， $NX$  為淨出口， $e$  為實質匯率， $M$  為貨幣供給， $P$  為物價， $G$  為政府支出。假設資本可以自由流動，因此實質利率  $r$  將隨時調整到國際利率水準  $r^* = 5$ 。另假設短期物價維持在  $P = 2$ 。政府採用浮動匯率制。

- (a) 請問此小型經濟體系的均衡匯率及產出( $e^*, Y^*$ )為 (8)。
- (b) 假設政府採用擴張性的財政政策使得  $G$  由 250 增加為 300。請問此時的均衡匯率及產出( $e^*, Y^*$ )為 (9)。
- (c) 假設政府改採固定匯率制，並將匯率固定在(a)小題的均衡水準。請問當政府採用擴張性的財政政策使得  $G$  由 250 增加為

300 時，貨幣供給及均衡產出( $M, Y^*$ )為 (10)。

4. 小財下星期有 2 門考試：數學及物理。小財打開行事曆規劃了一下，發現自己考試前有 30 小時可以複習這 2 門科目。小財的 GPA(以下以  $G$  代號表示)與花在這 2 門考試的複習時間( $M$  表示花在數學上的複習時間； $P$  表示花在物理上的複習時間)有關，並且可以表示成以下公式：

$$G = 0.1M + 0.2P - 0.005P^2$$

(a) 如果小財想要最大化 GPA(以  $G$  代號表示)小財應該分配 (11) (2 分)複習數學( $M$ )，(12) (2 分)小時複習物理( $P$ )。在這樣的最適配置下，小財可以得到的 GPA 分數是 (13) (2 分)。

(b) 小財對於由上一題所計算出來的 GPA 感到不滿意，決定忍痛取消與心儀女孩的約會以便多出 5 個小時的時間複習考試並提高 GPA。此時小財會再多分配 (14) (2 分)小時複習數學。以  $M$  及  $P$  對 GPA 的邊際產出(marginal products of  $M$  and  $P$ )的觀點，如何解釋小財在增加複習時間後， $M$  及  $P$  最適配置決策的變動？(15) (2 分)

5. 南太平洋有座小島-Finance Island，島上的地形被中間的山脈分為南北 2 個部分，每年 5 月到 9 月發生的太平洋季風為小島帶來的降雨是珍貴的水資源，但是每年季風是否來訪很不確定，根據過往氣象資料顯示，每年會有 50%的機率季風會經過島上並且為整個小島帶來豐沛的雨量，50%的機率季風不會造訪小島，且降雨量幾近為零。島上有 2 位居民小北及小南，他們同時也是小島南北部分土地的地主，以種植椰子樹為生。如果該年度雨量充沛，那麼當年度的椰子可以為小北及小南各自帶來\$100 的收入；如果該年度沒有降雨，則種植椰子所產生的收入只有每人\$50。為了管理由於降雨量不確定所產生的風險，小北及小南討論出了一個風險分攤的方案。假設小北(以代號  $N$  表示)及小南(以代號  $S$  表示)的效用函數如下：

$$\text{小北：} U(N) = E[I_N] - 0.004 \cdot V[I_N]$$

$$\text{小南：} U(S) = E[I_S] - 0.006 \cdot V[I_S]$$

其中， $I_N$  及  $I_S$  分別代表小北及小南在風險分攤方案下於季風季節結束後的收入， $E(\cdot)$  表示期望值， $V(\cdot)$  表示變異數， $U(\cdot)$  表示效用。在比較小北及小南的效用函數後，可知小南的風險趨避程度較小北高，因此 2 人的風險分攤方案主要是小南以付費的方式移轉部分風險給小北。2 人經過討論之後決定由小南以一單位  $p$  元的價格，移轉  $x$  單位的損失給小北，因此小南會在 5 月初預先支付  $(p \cdot x)$  元給小北。如果當年度降雨狀況不好，則小北會在 9 月底給付小南  $x$  元；如果當年度降雨狀況良好，小北就不需支付小南任何金額。如果最適風險移轉數額( $x$ )可以同時最大化小北及小南的效用，那麼風險移轉的價格  $p$  是 (16) (5 分)而風險移轉的數量  $x$  是 (17) (5 分)。

6. 阿金是一名專業經理人，最擅長的事情就是尋找經營績效不佳的企業，買下後改善其經營體質再賣出獲利。阿金最近對一家公司很有興趣，並且有把握在買下這家公司後，能夠讓這家公司的價值相較於購買之前增加 75%。相對於明確知道這家公司真實價值的內部經理人而言，阿金手上的資訊只能讓他知道這家公司的真實價值在\$10 與\$110 之間呈現均勻分配(uniform distribution)。而公司的內部經理人也表示只有在阿金的出價(bids)超過經理人所知的公司的真實價值時，才會把這家公司賣給阿金。如果阿金的目標是要極大化購買這間公司的預期利潤，阿金的最適出價是 (18) (5 分)，所產生的預期利潤是 (19) (5 分)。

7. 考慮以下 2 期跨期消費模型中，人們的效用函數如下

$$U(C_1, C_2) = \ln C_1 + \ln C_2$$

人們在第一期賺取\$100 勞動所得並且為第二期的消費儲蓄  $S$  元並假設利率  $r = 10\%$ 。

(a) 如果政府對個人勞動所得課 20%的所得稅並且不針對利息所得課稅，則第一期消費  $C_1$  的最適水準是 (20) (2 分)，第二期消費  $C_2$  的最適水準是 (21) (2 分)，所儲蓄的金額( $S$ )是 (22) (2 分)。

(b) 如果政府想要對每筆消費徵收單一稅率的消費稅，並且希望達到和課徵 20%的勞動所得稅對 2 期消費( $C_1$ 、 $C_2$ )相同的效果，此單一稅率的消費稅應設定為 (23) % (4 分)。

試題隨卷繳回