

第 3 問 答案用紙<1>

(経 済 学)

1 - 2	受験番号シール貼付欄

問題 1

問 1 需要の価格弾力性とは、財価格が 1% 上昇したときに、財需要量が何% 減少するかを示す指標である。

問 2

$$\varepsilon = - \frac{dX}{dP} \times \frac{P}{X}$$

問 3 (ア) $E = a \cdot P - b \cdot P^2$ (イ) $\frac{a}{2b}$ (ウ) 1

問 4 需要関数 $X = \frac{M}{3P_x}$ 需要の価格弾力性 1

支出額 $\frac{M}{3}$

問題 2

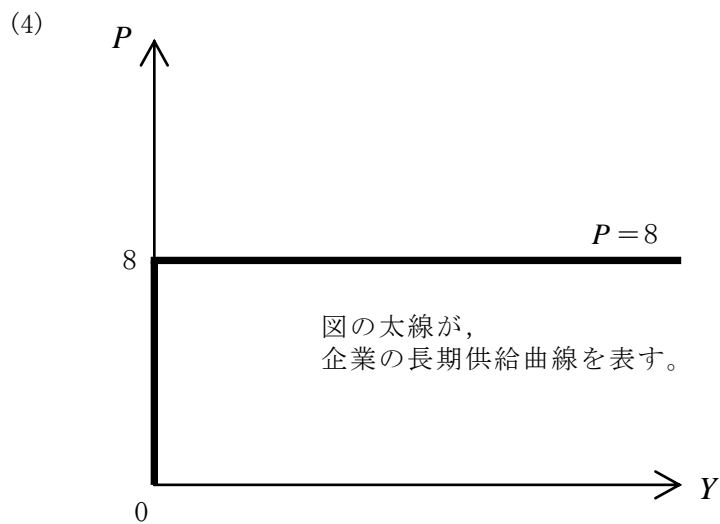
問 1 (ア) 8 (イ) 2 (ウ) $8 + 2Y^2$ (エ) $4Y$

(オ) $\frac{8}{Y} + 2Y$ (カ) 2 (キ) 8

問 2 (1) $-\frac{dK}{dL} \Big|_{Y=\text{一定}}$ で定義される労働と資本の技術的限界代替率が $\frac{\text{賃金}}{\text{資本レンタル価格}}$ に一致すること

(2) $K =$ $\frac{1}{2}Y$ $L =$ $2Y$

(3) $LC =$ $8Y$



第 3 問 答案用紙<2>

(経 済 学)

	受験番号シール貼付欄
2 - 2	

問題 3

問 1 産出量 : 利潤 :

問 2 問 3 問 4

問題 4

問 1

問 2

問 3

非排除性と非競合性を有する公園が供給されると、各利用者は費用負担の大小にかかわらず、公園を同時に等量利用できることから、ただ乗りを図ろうとする結果、供給者は社会的最適量を供給するに足るだけの収入を得られないため。

I 合格ライン

問題 1

消費者理論についての標準的な典型問題であるので、できれば完答が望まれる。なお、**問 3** については、本年の答練では出題しなかったが、入門テキストの120ページから122ページにおいて、本問と全く同一の設定で、支出を最大化する価格と、そのときの需要の価格弾力性についての説明がある。

問題 2

企業理論についての標準的な典型問題であるので、手堅く得点していきたいところである。

問題 3

技術的外部性についての基礎的な典型問題であるので、完答が望まれる。

問題 4

公共財についての基礎的な典型問題である。**問 1** と **問 2** の計算問題については正答したい。**問 3** の公共財における市場の失敗の理由についても、入門基礎マスター・トレーニング問題31や論文直前講義テキスト・問題2で、公共財の場合、市場の失敗が生じる理由について扱っているので、ある程度、解答できることが望ましい。なお、公共財の場合、市場の失敗が生じる理由については、2016年の本試験においても問われている。

以上のように、第3問については、全般的に、基礎的な問題であり、第3問で問われている論点については全て講義・答練等で扱っている(※第3問のほとんどの設問について、答練やトレーニング等で本試験と同様の問題を出題している)。計算も複雑なところはないので、満点も十分、狙える問題となっている。

よって、第3問全体としては、9割ないしはそれ以上、得点したいところであるが、選択科目という特性や最近の答練の得点分布などを考慮すると、第3問の合格ラインは、80%程度と思われる。

Ⅱ 答練との対応関係

問題 1

基礎答練第1回・問題1
基礎答練第1回・問題2
論文式公開模試第2回 第3問・問題1
入門ミニテスト第5回
入門基礎マスター・トレーニング問題9

問題 2

基礎答練第1回・問題3
応用答練プラスアルファ(マイクロ①)・問題5
論文式公開模試第1回 第3問・問題2
基礎マスターIミニテスト第3回
基礎マスターIミニテスト第4回
入門基礎マスター・トレーニング問題16
入門基礎マスター・トレーニング問題17

問題 3

基礎答練第1回・問題5
直前答練第2回・第1問・問題1
論文式公開模試第2回 第3問・問題1
基礎マスターIミニテスト第7回
入門基礎マスター・トレーニング問題28
論文直前講義テキスト・問題3

問題 4

基礎答練第2回・問題3
論文式公開模試第2回 第3問・問題3
基礎マスターIミニテスト第8回
入門基礎マスター・トレーニング問題30
入門基礎マスター・トレーニング問題31
論文直前講義テキスト・問題2

【解答への道】

問題 1

問 1 および 問 2

需要の価格弾力性とは、『財価格が1%上昇(下落)したときに、財需要量が何%減少(増加)するか』を示す指標で、次のように定義される。ただし、 X ：財に対する需要量、 P ：財の価格である。

$$\text{需要の価格弾力性 } \varepsilon = - \frac{\text{需要量の変化率}}{\text{価格の変化率}} = - \frac{\left(\frac{\Delta X}{X}\right)}{\left(\frac{\Delta P}{P}\right)} = - \frac{\Delta X}{\Delta P} \times \frac{P}{X} \quad \text{①}$$

①式の $\frac{\Delta X}{\Delta P}$ は、需要関数を価格で微分して計算されることから、需要の価格弾力性 ε は次のように表される。

$$\text{需要の価格弾力性 } \varepsilon = - \frac{dX}{dP} \times \frac{P}{X} \quad \text{②}$$

問 3

題意より、需要曲線が、

$$X = a - b \cdot P \quad \text{③}$$

であるため、消費者の財に対する支出額 $E (= P \times X)$ は、価格 P の関数として、次のように表される。

$$E = P \times (a - b \cdot P) = a \cdot P - b \cdot P^2 \quad \text{④}$$

④式より、消費者の財に対する支出額 E を最大にする価格 \hat{P} が、次のように求められる。

$$\frac{dE}{dP} = a - 2 \cdot b \cdot P = 0 \quad \text{⑤}$$

$$\therefore \hat{P} = \frac{a}{2b}$$

$\hat{P} = \frac{a}{2b}$ を③式に代入すると、財の需要量 \hat{X} は $\hat{X} = \frac{a}{2}$ と計算されるが、このときの需要の価格弾力性 $\hat{\varepsilon}$ は、②式、

③式、 $\hat{P} = \frac{a}{2b}$ および $\hat{X} = \frac{a}{2}$ より、次のように求められる。

$$\hat{\varepsilon} = - \frac{dX}{dP} \times \frac{\hat{P}}{\hat{X}} = -(-b) \times \frac{\left(\frac{a}{2b}\right)}{\left(\frac{a}{2}\right)} = 1 \quad \text{⑥}$$

問 4

与えられた効用関数 ($U = X^{\frac{1}{3}} Y^{\frac{2}{3}}$) から、消費者の効用最大化条件は、以下の⑦式と⑧式で示される。ただし、 MRS_{XY}

$= - \frac{dY}{dX} \Big|_{dU=0}$ は、 Y 財で測った X 財の限界代替率である。

$$\left\{ \begin{array}{l} MRS_{XY} = - \frac{dY}{dX} \Big|_{dU=0} = \frac{\left(\frac{\partial U}{\partial X}\right)}{\left(\frac{\partial U}{\partial Y}\right)} = \frac{\frac{1}{3} X^{-\frac{2}{3}} Y^{\frac{2}{3}}}{\frac{2}{3} X^{\frac{1}{3}} Y^{-\frac{1}{3}}} = \frac{1}{2} \cdot \frac{Y}{X} = \frac{P_x}{P_y} \end{array} \right. \quad \text{⑦}$$

$$P_x \cdot X + P_y \cdot Y = M \quad \text{⑧}$$

したがって、消費者が合理的に行動する場合、 X 財に対する支出額と X 財の需要関数が、次のように求められる。

⑦式より得られる “ $P_y \cdot Y = 2 \cdot P_x \cdot X$ ” を、⑧式に代入

$$P_x \cdot X + 2 \cdot P_x \cdot X = M \quad \text{⑨}$$

$$3 \cdot P_x \cdot X = M \quad \text{⑩}$$

$$\therefore P_x \cdot X = \frac{M}{3} \quad \dots\dots X \text{財に対する支出額} \quad \text{⑪}$$

$$\therefore X = \frac{M}{3P_x} \quad \dots\dots X \text{財の需要関数} \quad \text{⑫}$$

また、⑫式を用いて、 X 財の需要の価格弾力性 ε_x は、次のように計算される。

$$\varepsilon_x = - \frac{\partial X}{\partial P_x} \times \frac{P_x}{X} = -(-1) \times \frac{M}{3P_x^2} \times \frac{P_x}{\left(\frac{M}{3P_x}\right)} = 1 \quad \text{⑬}$$

問題 2

問 1

《(ア)と(イ)について》

題意より、資本レンタル価格は8、賃金は2であることから、資本の投入量を K 、労働の投入量を L とすると、企業の生産費用 C は、次のように計算される。

$$C = 8K + 2L \quad \text{①}$$

《(ウ)について》

題意より、生産関数は、

$$Y = K^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}} \quad \text{②}$$

と与えられているが、資本の投入水準が $K=1$ で固定されている短期では、これを②式に代入することにより、

$$Y = L^{\frac{1}{2}} \quad \dots\dots K=1 \text{の場合の短期の生産関数} \quad \text{③}$$

を得る。

これを L について解くことにより得られる、

$$L = Y^2 \quad \dots\dots K=1 \text{の場合の短期における、生産量制約付きの労働の需要関数} \quad \text{④}$$

および $K=1$ を、①式に代入することにより、短期費用関数が求められる。

$$SC = 8 + 2Y^2 \quad \dots\dots K=1 \text{の場合の短期費用関数} \quad \text{⑤}$$

《(エ)と(オ)について》

資本の投入水準が $K=1$ で固定されている短期における限界費用 SMC と平均費用 SAC は、⑤式より、次のように求められる。

$$SMC = \frac{dSC}{dY} = 4Y \quad \text{⑥}$$

$$SAC = \frac{SC}{Y} = \frac{8}{Y} + 2Y \quad \text{⑦}$$

《(カ)と(キ)について》

産出物の価格を P とすると、企業の短期における利潤最大化条件は“ $P = SMC$ ”と示される。また、“ $P = SAC$ ”のときに利潤がゼロになることから、損益分岐点は“ $SMC = SAC$ ”が成立する点、すなわち、限界費用曲線 SMC と平均費用曲線 SAC の交点で示される。

したがって、⑥式と⑦式より、損益分岐点における産出量は、次のように求められる。

$$4Y = \frac{8}{Y} + 2Y \quad \text{⑧}$$

$$\therefore Y = 2 \quad \dots\dots K=1 \text{の場合の短期の損益分岐点における産出量}$$

また、これを⑥式または⑦式に代入することにより、損益分岐点における産出物 Y の価格は8と計算される。

問 2

(1) 労働の投入水準と資本の投入水準を自由に選べる長期における費用最小化条件は、次のように示される。

$$-\frac{dK}{dL}\Big|_{Y=\text{一定}} \text{で定義される労働と資本の技術的限界代替率} = \frac{\text{賃金}}{\text{資本レンタル価格}} \quad \text{⑨}$$

(注) $-\frac{dL}{dK}\Big|_{Y=\text{一定}}$ で定義される技術的限界代替率が $\frac{\text{資本レンタル価格}}{\text{賃金}}$ に一致することと解答してもよい。

(2) $-\frac{dK}{dL}\Big|_{Y=\text{一定}}$ で定義される労働と資本の技術的限界代替率を $MRTS_{LK}$ とすると、

$$MRTS_{LK} = -\frac{dK}{dL}\Big|_{Y=\text{一定}} = \frac{\left(\frac{\partial Y}{\partial L}\right)}{\left(\frac{\partial Y}{\partial K}\right)} = \frac{\frac{1}{2}K^{\frac{1}{2}}L^{-\frac{1}{2}}}{\frac{1}{2}K^{-\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}} = \frac{K}{L} \quad \text{⑩}$$

と計算されることから、以下の⑪式と⑫式からなる連立方程式を K と L について解くと、費用最小化条件を満たす資本と労働の投入水準（生産量制約付きの要素需要関数）を求めることができる。

$$\begin{cases} MRTS_{LK} = \frac{K}{L} = \frac{2}{8} & \text{⑪} \\ Y = K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}} & \text{⑫} \end{cases}$$

⑪式より

$$L = 4K \quad \text{⑬}$$

⑬式を⑫式に代入

$$Y = K^{\frac{1}{2}} \times 2K^{\frac{1}{2}} = 2K \quad \text{⑭}$$

$$\therefore K = \frac{1}{2}Y \quad \dots\dots \text{長期における生産量制約付きの資本の需要関数} \quad \text{⑮}$$

⑮式を⑫式に代入

$$L = 2Y \quad \dots\dots \text{長期における生産量制約付きの労働の需要関数} \quad \text{⑯}$$

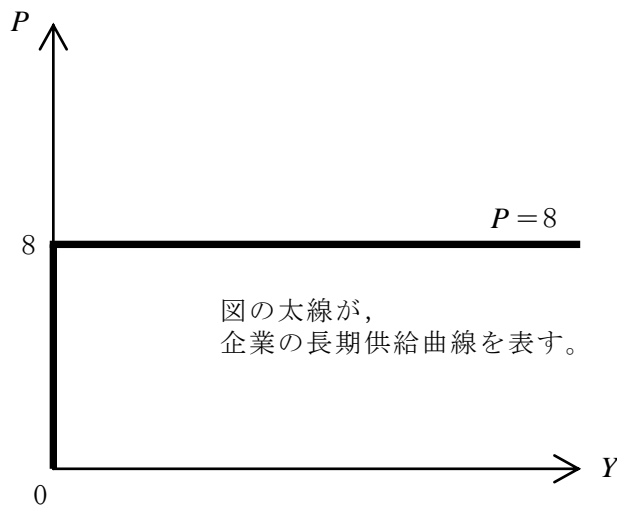
(3) ⑮式と⑯式を、⑪式に代入することにより、長期費用関数が求められる。

$$LC = 8 \times \frac{1}{2}Y + 2 \times 2Y = 8Y \quad \text{⑰}$$

(4) 産出物市場が完全競争的である場合、企業はプライス・テイカーとして行動するが、産出物の価格を P とすると、⑰式より、企業の利潤は次のように示される。

$$\text{利潤} = P \cdot Y - 8Y = (P - 8) \times Y \quad \text{⑱}$$

したがって、価格が $P > 8$ の場合、産出量は無限大になる。価格が $P < 8$ の場合、産出量はゼロになる。価格が $P = 8$ の場合、産出量は任意の値をとるから、この企業の長期供給曲線は、【図 1】のように描かれる。



〔図 1〕

問題 3

問 1

完全競争市場において、代表的企業は利潤を最大化すべく、自己の生産に直接的にかかわる私的限界費用 (PMC) が財価格 (P) に等しくなるように、生産量を決定する。

本問においては、企業の費用関数が $C = X^2$ (円) と与えられていることから、私的限界費用 (PMC) は、

$$PMC = \frac{dC}{dX} = 2X \text{ (円)} \quad \text{①}$$

である。企業の製品価格は $P = 100$ (円) であることから、 $P = PMC$ より、完全競争市場における企業の産出量 (X^*) は、以下のように計算される。

$$100 = PMC = 2X \quad \text{②}$$

$$\therefore X^* = 50$$

ここで、企業の利潤 (π) は、

$$\pi = P \times X - C = 100X - X^2 \quad \text{③}$$

と定式化されることから、このときの企業の利潤 (π^*) は、③式に $X^* = 50$ を代入することにより、

$$\pi^* = 100 \times 50 - 50^2 = 2500$$

と求められる。

(注) 利潤を X の関数として定式化した③式に直接注目して、③式を X で微分してゼロとおいた式を X について解くことによって、企業の利潤を最大化する産出量 (X^*) を求めてもよい。

問 2

この企業が私的費用に加えて汚染の発生で生じる損害額を全て負担する場合、企業の直面する (私的) 限界費用は、①式で示される通常の私的限界費用 (PMC) に、(技術的) 外部不経済に伴う限界損失 (MD) を加えた、社会的限界費用 (SMC) と等しくなっている。

本問においては、汚染の損害額が $D = 80X$ (円) と与えられていることから、外部不経済に伴う限界損失 (MD) は、

$$MD = \frac{dD}{dX} = 80 \text{ (円)} \quad \text{④}$$

となっている。したがって、社会的にみて最適な状態を実現できるような企業の産出量 (X^{**}) は、 $P = SMC$ より、以下のように求められる。

$$100 = SMC = PMC + MD = 2X + 80 \quad \text{⑤}$$

$$\therefore X^{**} = 10$$

(注) 本問の企業の利潤は、 X の関数として、

$$\pi = P \times X - (C + D) = 100X - (X^2 + 80X) \quad \text{⑥}$$

と定式化されることから、⑥式を X で微分してゼロとおいた式を X について解くことによって、社会的にみて最適な状態を実現できるような企業の産出量(X^{**})を求めてもよい。

問 3

企業の製品に従量税を掛けて、企業の産出量を社会的にみて最適な $X^{**} = 10$ にするためには、 $X^{**} = 10$ の下での社会的限界費用(SMC)と私的限界費用(PMC)の差、すなわち $X^{**} = 10$ の下での外部不経済に伴う限界損失(MD)に等しい金額を、財1単位当たりの税として課せばよい。したがって、

$$\text{財1単位当たりの税額} = 80(\text{円})$$

と求められる。

問 4

財1単位の減産に対して t (円)の従量補助金を与える場合、仮に1単位増産したならば t (円)の補助金収入を失うことになるので、1単位の減産に対する補助金は、追加的な1単位の生産にかかわる機会費用になっている。そのため、財1単位の生産に対して t (円)の従量税を課すことと、財1単位の減産に対して t (円)の従量補助金を与えることは、経済学的に同じ効果(私的限界費用曲線を t (円)分だけ上方シフトさせる効果)をもたらす。

したがって、与えるべき財1単位当たりの補助金額は、**問 3**で求めた財1単位当たりの従量税額と等しく、

$$\text{財1単位当たりの補助金額} = 80(\text{円})$$

である。

問題 4

問 1

社会的に最も望ましい公園の面積の決定条件は、

$$SMB = MC \quad \dots \quad \text{公共財の最適供給条件 (サミュエルソン条件)} \quad \text{①}$$

と表される。ここで、 SMB は社会的限界便益、 MC は限界費用を表すものとする。

本問において、社会的限界便益(SMB)は、公園に対する個人の限界的評価(私的限界便益)を1000人分集計することにより、

$$SMB = 1000 \times \frac{1}{X} = \frac{1000}{X} \quad \text{②}$$

と求められる。

また、限界費用(MC)は、公園を造る費用が $C = 100X$ と与えられていることから、

$$MC = \frac{dC}{dX} = 100 \quad \text{③}$$

である。

①式～③式より、社会的に最も望ましい公園の面積(X^*)は、

$$\frac{1000}{X} = 100 \quad \text{④}$$

$$\therefore X^* = 10$$

と計算される。

問 2

社会的に最も望ましい公園の面積 $X^* = 10$ を実現するために必要なトータルの費用は、 $C = 100X$ より、

$$100 \times 10 = 1000 \quad \text{⑤}$$

である。これを利用者1000人が均等に負担するとすれば、1人当たり、

$$1000 \div 1000 \text{人} = 1 \quad \text{⑥}$$

だけ、支払えばよい。

なお、このときの各個人の1単位当たりの負担額は、 $\frac{1}{10}$ となっており、公園に対する個人の限界的評価と等しくなっている。

問 3

非排除性と非競争性を有する公園が供給されると、公園の各利用者は費用負担の大小（ないしは費用負担の有無）にかかわらず、供給された公園を同時に等量利用できるため、ただ乗りを図ろうとする（フリー・ライダーの発生）。その結果、公園の供給者は社会的最適量を供給するに足るだけの収入を得ることができないので、通常市場メカニズムでは、社会的最適量の供給は実現できない。

受験番号シール貼付欄

第 4 問 答案用紙

(経 済 学)

問題 1

- | | | |
|-------------|----------|--------|
| (1) (ア) 3 | (イ) 公開市場 | (ウ) 減少 |
| (2) (エ) 粗付加 | (オ) 輸入 | |

問題 2

(1) 正・**誤**

誤っている理由 個人の消費行動は、生涯所得，すなわち，その個人が一生の間に消費することのできる所得および資産の総額に依存して決定されると考えるのがライフサイクル仮説であるため。

(2) 正・**誤**

誤っている理由 Y と C の値が一定の閉鎖経済で、政府支出が増加すると、財市場で超過需要となる。この超過需要に対して、利子率(r)が上昇し、政府支出の増加分と同額だけ、 r の減少関数である投資が減少することで、財市場の均衡が回復するため。

問題 3

問 1 (1) 各投資家の将来における予想利子率(の分布)を所与とした場合、現在の利子率が低いほど、将来の利子率の上昇による債券価格の下落を予想する投資家が増えるが、このような投資家は資産を債券ではなく貨幣で保有しようとするため。

(別解) 利子率が高くなるほど、現金や要求払い預金などの貨幣を保有することによる機会費用(断念されなければならない利子収入)が増大するため、取引の円滑さという利便性を犠牲にしても、貨幣需要を減少させる方が合理的となるため。

- | | | |
|------------------------------|----------------------|--------|
| (2) $r = \frac{P-100}{1000}$ | (3) $Y = -0.1P + 60$ | (4) 40 |
|------------------------------|----------------------|--------|

- | | | |
|--------------|---------------|--|
| 問 2 $K = 25$ | 問 3 400だけ増加する | |
|--------------|---------------|--|

問題 4

- | | | |
|--------|--------|---------|
| 問 1 80 | 問 2 16 | 問 3 116 |
|--------|--------|---------|

問題 5

問 1 $L = A^2$

問 2 非自発的失業とは、現行の賃金(率)の下で労働する意思を持っているにもかかわらず、雇用されないために生じる失業のことである。

問 3 $x = 1$

問 4 生産性 A が低いほど、任意の W に対する労働需要は小さく、 $A < 1$ 及び $W = 0.5$ の下での労働需要量 A^2 は、労働供給量(=1)を下回り、労働市場で超過供給となるが、この国では $W = 0.5$ の水準で賃金が硬直的であり、価格機構によって労働の超過供給が解消されないため。

I 合格ライン

問題 1

貨幣市場とGDPの定義およびGDPの構成要素についての基礎的な穴埋め問題であるので、完答したい。

問題 2

消費関数におけるライフサイクル仮説と、政府支出を増加させた場合の(完全な)クラウドディング・アウト効果についての基礎的な正誤問題である。ポイントをはずさず、記述したいところである。

問題 3

問 1

総需要-総供給分析を前提とした基礎的な問題であるので、(2)~(4)の計算問題については、正答したい。(1)の貨幣需要が利子率の減少関数になる理由についても、入門基礎マスター・トレーニング問題50と問題51(ないしは基礎マスターⅡテキストの124ページや134ページなど)で扱っているの、ある程度、解答できることが望ましい。

問 2

資本の使用者費用と最適な資本量の決定については、直前答練第3回・第1問・問題2で、本試験の数値替え問題を出題しているの、正答が望まれる。なお、本試験では、資本減耗率と利子率の和が資本の使用者費用であることが問題文で示されており、また、前提とする生産関数から資本の限界生産力も問題文で与えられていることから、事実上、解答の半分程度は、問題文に示されており、非常に解きやすくなっている。

問 3

45度線分析を前提とした乗数についての基礎的な問題であるので、正答したい。

問題 4

コブ・ダグラス型生産関数と財市場の均衡条件、および資本蓄積についての基礎的な計算問題である。基本的に、与えられた諸関数や財市場の均衡条件($Y = C + I$)を前提に数値を代入するだけの問題であるから、完答が望まれる。

問題 5

労働市場と非自発的失業についての標準的な問題である。入門テキスト第3章や基礎マスターⅠテキスト第9章などで扱っている労働需要についての知識があれば、的確に解答できるであろう。

以上のように、第4問については、全般的に、基礎的な問題であり、第4問で問われている論点については全て講義・答練等で扱っている(※第4問のほとんどの設問について、答練やトレーニング等で本試験と同様の問題を出題している)。計算も複雑なところはないので、満点も十分、狙える問題となっている。

よって、第4問全体としては、計算問題と語句の穴埋め問題では9割ないしはそれ以上の得点を、また、2行程度の説明問題ではポイントを押さえた記述をしたいところであるが、選択科目という特性や最近の答練の得点分布などを考慮すると、第4問の合格ラインは、75%程度と思われる。

Ⅱ 答練との対応関係

問題 1

基礎答練第3回・問題1
基礎答練プラスアルファ(マクロ)・問題7
応用答練第3回・問題1
入門基礎マスター・トレーニング問題39
入門基礎マスター・トレーニング問題40

問題 2

基礎答練第3回・問題5
基礎答練プラスアルファ(マクロ)・問題1
応用答練第3回・問題1
応用答練プラスアルファ(マクロ)・問題6
入門基礎マスター・トレーニング問題44
入門基礎マスター・トレーニング問題56

問題 3

基礎答練第3回・問題2
基礎答練第3回・問題6
応用答練プラスアルファ(マクロ)・問題1
直前答練第3回・第1問・問題2
論文式公開模試第1回 第4問・問題3
論文式公開模試第2回 第4問・問題1
基礎マスターⅡミニテスト第4回
入門基礎マスター・トレーニング問題43
入門基礎マスター・トレーニング問題50
入門基礎マスター・トレーニング問題51
入門基礎マスター・トレーニング問題60

問題 4

直前答練第3回・第1問・問題2

問題 5

基礎答練第3回・問題6
応用答練プラスアルファ(マクロ)・問題6
応用答練プラスアルファ(マクロ)・問題7
論文式公開模試第1回 第4問・問題3
入門基礎マスター・トレーニング問題5
入門基礎マスター・トレーニング問題18
入門基礎マスター・トレーニング問題58

【解答への道】

問題 1

(1)

《(ア)について》

マネーサプライの量(M)と物価(P)が比例関係にあるとする貨幣数量説を前提にすると、マネーサプライの量(M)が100から300へと3倍になった場合、物価(P)も3倍になる。

《(イ)と(ウ)について》

中央銀行が短期金融市場において債券や手形などを売買することは、公開市場操作とよばれる。中央銀行が短期金融市場で債券を売却する売りオペレーション(売りオペ、売り操作)を実施すると、債券の売却代金分だけハイパワード・マネー(H)が減少する(=債券の売却代金分の中央銀行券が民間部門から回収される)ことを通じて、減少したハイパワード・マネーの貨幣乗数倍だけマネーサプライの量(M)が減少する((注) $M = \text{貨幣乗数} \times H$)。

(2)

《(エ)について》

国内総生産(GDP)とは、ある国内で一定期間に新たに生産された全ての財・サービスの粗付加価値を集計したものである。ここで粗付加価値とは、財・サービスの生産額から原材料などの中間投入額を差し引いたものであり、

$$\text{粗付加価値} = \text{財・サービスの生産額} - \text{中間投入額} \quad \text{①}$$

と定義される。

《(オ)について》

貿易が行われる経済の国内総生産(GDP)は、消費支出(C)、投資支出(I)および政府支出(G)の和に輸出(EX)を加えたものから輸入(IM)を除いたものに一致する。すなわち、

$$\text{国内総生産(GDP)} = C + I + G + EX - IM \quad \text{②}$$

である。

問題 2

(1) ライフサイクル仮説によれば、個人の消費行動は、生涯所得、すなわち、その個人が一生の間に消費することのできる所得および資産の総額に依存して決定される。よって、「ライフサイクル仮説によれば、個人の消費行動は現在の可処分所得の水準のみにより決定される」という記述は、誤りである。

(2) 国内総生産(Y)と消費(C)の値が一定の閉鎖経済で、政府支出(G)が増加すると、財市場で超過需要となる。この財市場の超過需要に対して、利率(r)が上昇し、政府支出の増加分と同額だけ、 r の減少関数である投資($I(r)$)が減少することで、財市場の均衡が回復する(完全なクラウディング・アウトの発生)。よって、題意の経済で、「政府支出 G を増加させると、財市場を均衡させる利率 r は下がる」という記述は、誤りである。

問題 3

問 1

(1) 資産を保有する各投資家は、その投資家自身のある固有の将来における予想利子率(r_e)の水準を有していると考えられる。債券価格と利子率は逆相関の関係にあるので、現在の市場利子率(r)に対して、将来において利子率が上昇すると予想する投資家の場合($r < r_e$ の場合)、債券保有によるキャピタル・ロス(値下がり損)の発生を予想している。このキャピタル・ロスが大きい場合(=債券価格の下落幅が大きい場合)、債券保有による予想収益率は負となり、資産を貨幣で保有することが有利となる。

各投資家の将来における予想利子率(r_e)は、投資家によって異なるが、将来の予想利子率(の分布)を所与とした場合、現在の市場利子率(r)が低ければ低いほど、将来の利子率の上昇、すなわち、債券価格の下落によるキャピタル・ロスの発生を予想する投資家が増えると考えられる。したがって、現在の市場利子率(r)が低いほど、債券需要は減少し、貨幣需要(貨幣の投機的需要)は増加する。

(注)

上記の説明は、貨幣の投機的需要が利子率(r)の減少関数になる理由であるが、貨幣需要が利子率の減少関数になる理由を貨幣の取引需要に着目して、以下のように解答してもよい。

(別解)

利子率が高くなるほど、貨幣(←現金や要求払い預金)を保有することによる機会費用(断念されなければならない利子収入)が増大するため、取引の円滑さという利便性を犠牲にしても、貨幣需要(貨幣の取引需要)を減少させる方が合理的となるため。

(2) 貨幣市場の需給均衡条件 $M = L$ より、

$$10 = \frac{P}{10 + 100r} \quad \text{①}$$

$$100 + 1000r = P \quad \text{②}$$

$$\therefore r = \frac{P - 100}{1000} \quad \dots \text{LM 曲線} \quad \text{③}$$

を得る。

(3) 財市場の需給均衡条件 $Y = C + I$ より、

$$Y = 0.5Y + (25 - 50r) \quad \text{④}$$

$$\therefore r = -0.01Y + 0.5 \quad \dots \text{IS 曲線} \quad \text{⑤}$$

を得るが、③式(LM曲線)と⑤式(IS曲線)から利子率(r)を消去して、国内総生産(Y)と物価(P)の関係式を作ると、総需要曲線が求められる。

$$\frac{P - 1}{1000} = -0.01Y + 0.5 \quad \text{⑥}$$

$$\therefore Y = -0.1P + 60 \quad \dots \text{総需要曲線} \quad \text{⑦}$$

(4) 総需要曲線($Y = -0.1P + 60$)と総供給曲線($P = 5Y$)の交点が、総需要-総供給分析の均衡を与える。総供給曲線($P = 5Y$)を⑦式の総需要曲線に代入すると、総需要-総供給分析における均衡国内総生産(Y^*)は、

$$Y = -0.1 \times 5Y + 60 \quad \text{⑧}$$

$$\therefore Y^* = 40$$

と求められる。

問 2

資本減耗率が0.04で利率が0.06のとき、資本の使用者費用（資本のレンタル・プライス）は、

$$\begin{aligned} \text{資本の使用者費用} &= \text{資本減耗率} + \text{利率} && \text{①} \\ &= 0.04 + 0.06 = 0.1 && \text{②} \end{aligned}$$

となる。

資本を生産要素として投入している企業の利潤最大化条件は、

$$\text{資本の限界生産力 (MPK)} = \text{資本の使用者費用} \quad \text{③}$$

と示される。

企業の生産関数が $Y = \sqrt{K}$ ($= K^{\frac{1}{2}}$) の場合の資本の限界生産力 (MPK) は、

$$\text{資本の限界生産力 (MPK)} = \frac{dY}{dK} = \frac{1}{2} K^{-\frac{1}{2}} = \frac{1}{2\sqrt{K}} \quad \text{④}$$

であるので（※本問では、④式の資本の限界生産力は、問題文で与えられている）、資本の使用者費用 = 0.1 のときの最適な資本量 (K^*) は、③式の利潤最大化条件より、

$$\frac{1}{2\sqrt{K}} = 0.1 \quad \text{⑤}$$

$$\therefore K^* = 25$$

と求められる。

問 3

投資を I 、政府支出を G とおくと、題意の経済における財市場の需給均衡条件は、

$$\begin{aligned} Y &= C + I + G \\ &= 0.8Y + I + G \end{aligned} \quad \text{①}$$

と示される。

①式を Y について解くと、均衡国内総生産 (Y^*) は、

$$Y^* = 5(I + G) \quad \text{②}$$

と求められる。

②式より、政府支出が ΔG だけ変化した場合の均衡国内総生産の変化分 (ΔY^*) は、

$$\Delta Y^* = 5 \Delta G \quad \text{③}$$

と表される。よって、政府支出が100だけ増加した場合の均衡国内総生産の変化分 (ΔY^*) は、 $\Delta G = 100$ を③式に代入することにより、

$$\Delta Y^* = 5 \times 100 = 500 \quad \text{④}$$

と計算される。

この経済の消費関数 “ $C = 0.8Y$ ” の変化分をとると、

$$\Delta C = 0.8 \Delta Y \quad \text{⑤}$$

となることから、(均衡)国内総生産が500増加した場合の消費の変化分 (ΔC) は、 $\Delta Y^* = 500$ を⑤式に代入することにより、

$$\Delta C = 0.8 \times 500 = 400 \quad \text{⑥}$$

と求められる。

問題 4

問 1

この経済では、労働は常に一定値4をとるとされている。労働量(L)が4の下での生産関数は、 $L=4$ を与えられた生産関数“ $Y=4\sqrt{KL}$ ”に代入することにより、

$$Y=4\sqrt{K\times 4} \quad \text{①}$$

$$\therefore Y=8\sqrt{K} \quad \text{②}$$

と表される。

ある期(今期)における資本量(K)が100であることから、この期(今期)における国内総生産は、 $K=100$ を②式の実生産関数に代入することにより、

$$Y=8\sqrt{100}=80 \quad \text{③}$$

と求められる。

問 2

この経済の消費関数“ $C=0.8Y$ ”と財市場の均衡条件“ $Y=C+I$ ”より、

$$Y=0.8Y+I \quad \text{④}$$

$$\therefore I=0.2Y \quad \text{⑤}$$

となる。

この期(今期)における国内総生産である $Y=80$ を⑤式に代入すると、この期(今期)における投資 I は、

$$I=0.2\times 80=16 \quad \text{⑥}$$

と求められる。

問 3

今期の資本量が100で、資本減耗がない経済において、今期に16の投資を行った場合、次期の資本量は、

$$\text{次期の資本量}(K)=100+16=116 \quad \text{⑦}$$

となる。

問題 5

問 1

財価格が1の場合の企業の利潤(π)は、問題文で示されているように、

$$\pi=Y-W\times L \quad \text{①}$$

である。国内総生産(Y)を労働量(L)の関数とみると、企業の利潤(π)を最大化する労働量(L)の決定条件(古典派の第1公準)は、

$$\frac{d\pi}{dL}=\frac{dY}{dL}-W=0 \quad \text{②}$$

$$\therefore \frac{dY}{dL}=W \quad \dots \text{利潤最大化条件(古典派の第1公準)} \quad \text{③}$$

と表される。

③式の $\frac{dY}{dL}$ は、労働の限界生産力(MP L)であり、本問の実生産関数“ $Y=A\sqrt{L}(=AL^{\frac{1}{2}})$ ”を前提にすると、

労働の限界生産力(MP L)は、

$$\frac{dY}{dL}=\frac{1}{2}AL^{-\frac{1}{2}}=\frac{A}{2\sqrt{L}} \quad \text{④}$$

となる(※本問では、④式の労働の限界生産力は、問題文で与えられている)。

以上より、生産関数が“ $Y = A\sqrt{L}$ ”の場合、企業の利潤(π)を最大化する労働量(L)の決定条件である③式は、

$$\frac{A}{2\sqrt{L}} = W \quad \dots\dots \text{利潤最大化条件 (古典派の第1公準)} \quad \text{⑤}$$

と示される。

⑤式の利潤最大化条件 (古典派の第1公準) を L について解くと、労働の需要関数が、

$$L = \left(\frac{A}{2W}\right)^2 \quad \dots\dots \text{労働の需要関数} \quad \text{⑥}$$

と求められる。

この経済では、賃金(W)が常に $W = 0.5$ であることから、 $W = 0.5$ を⑥式に代入すると、企業の労働需要量(L)は、生産性 A を用いて、

$$L = A^2 \quad \text{⑦}$$

と表される。

問 2

非自発的失業とは、現行の賃金(率)の下で労働する意思を持っているにもかかわらず、雇用されないために生じる失業のことである。

問 3

この経済の労働供給量は、 $L = 1$ の水準で一定であり、また、賃金(W)は常に $W = 0.5$ であるとされている。よって、 $W = 0.5$ で、労働量が $L = 1$ の【図1】のE点を⑥式の労働の需要関数が通れば、完全雇用が実現し、非自発的失業は生じない。

⑥式の労働の需要関数(労働の需要曲線)が【図1】のE点($L = 1$, $W = 0.5$)を通る場合の生産性 A は、 $L = 1$ と $W = 0.5$ を⑥式に代入することにより、次のように求められる。

$$1 = \left(\frac{A}{2 \times 0.5}\right)^2 \quad \text{⑧}$$

$$A^2 = 1 \quad \text{⑨}$$

$$\therefore A = 1 \quad \text{((注) 生産性 } A \text{ は正の値をとることから、} A = -1 \text{ は解として不適である。)} \quad \text{⑩}$$

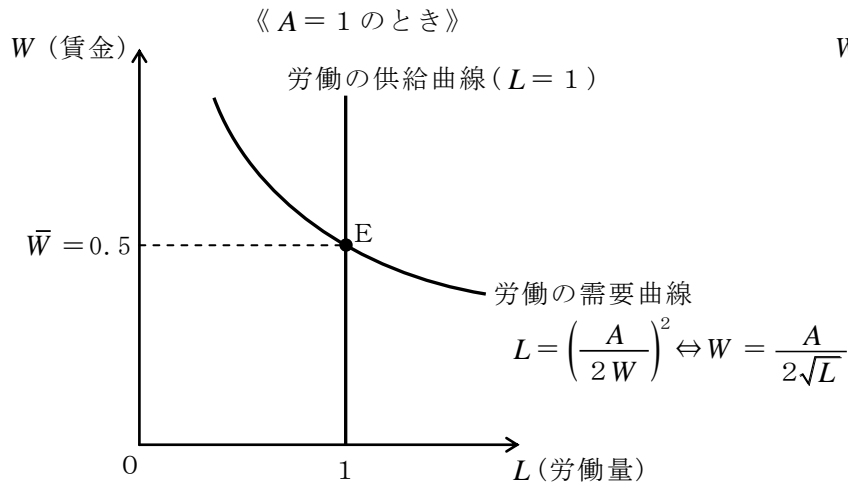
生産性 A が 1 を下回ると ($A < 1$)、⑥式の労働の需要関数(労働の需要曲線)は、E点($L = 1$, $W = 0.5$)の下方で労働の供給曲線($L = 1$)と交わるが、この経済では、賃金が $W = 0.5$ で一定(硬直的)であるため、【図2】で示されるようにEFの大きさに相当する非自発的失業が生じることになる。

他方、生産性 A が 1 を上回るケースでは ($A > 1$)、⑥式の労働の需要曲線は、E点($L = 1$, $W = 0.5$)の上方で労働の供給曲線($L = 1$)と交わる。この場合においても、賃金が $W = 0.5$ で一定であるならば、労働市場で超過需要となる。労働市場で超過需要の状態である以上、非自発的失業は生じていない。

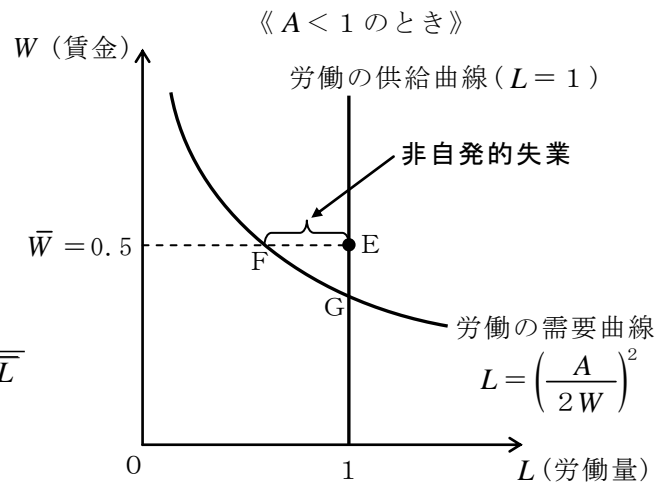
以上より、生産性 A がある値 x を下回ると非自発的失業が生じ、 A が x 以上であると非自発的失業が発生しない場合のある値 x は、

$$x = 1 \quad \text{⑪}$$

と求められる。



〔図 1〕



〔図 2〕

問 4

生産性 A の値が低いほど、労働の限界生産力（労働生産性）が小さくなるため、 (L, W) 平面上に描かれる労働の需要曲線は、左下方に位置している。すなわち、生産性 A の値が低いほど、任意の賃金 (W) に対する労働需要量は、小さいものになっている。

$W = 0.5$ の下での労働需要量 (L) は、⑦式より、 $L = A^2$ であるが、 $A < 1$ の場合、労働需要量 (L) は、

$$\text{労働需要量}(L) = A^2 < 1 \tag{12}$$

となり、労働供給量である“ $L = 1$ ”を下回ることから、労働市場において、〔図 2〕の EF の大きさの労働の超過供給が生じている。この労働の超過供給に対して、価格メカニズム（価格機構）が機能し、賃金 (W) が〔図 2〕の G 点の水準まで低下するならば、労働の需給が一致する完全雇用が実現するため、非自発的失業は生じない。

しかし、この経済では、労働の超過供給に対して、価格メカニズムが機能せず、賃金が $W = 0.5$ の水準で硬直的であるため、労働の超過供給は解消されず、〔図 2〕の EF の大きさに相当する非自発的失業が生じることになる。