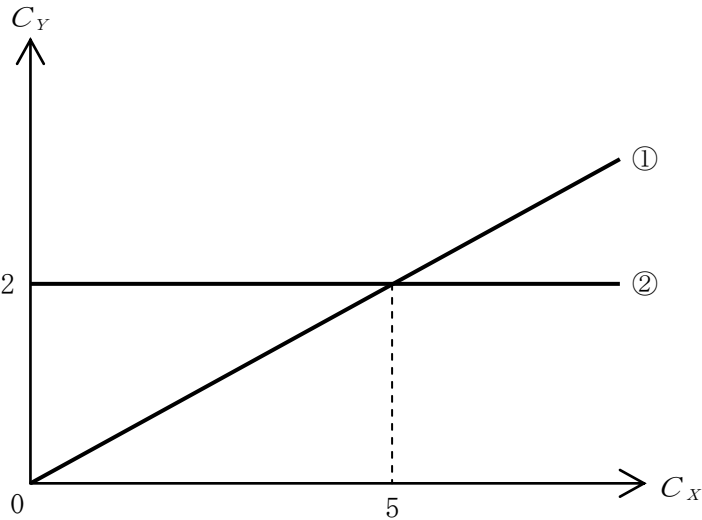


第 3 問 解 答
(経 済 学)

問題 1

問 1	(ア)	5	(イ)	2	(ウ)	10	(エ)	4
	(オ)	1	(カ)	奢侈品		(キ)	必需品	
	(ク)	減少する		(ケ)	変化しない		(コ)	1

問 2



問題 2

問 1	$MC =$	$3x^2 - 4x + 3$	$AC =$	$x^2 - 2x + 3 + \frac{8}{x}$
	$AVC =$	$x^2 - 2x + 3$		

問 2	(ア)	限界費用	(イ)	平均費用	(ウ)	損益分岐点
	(エ)	操業停止点 (生産停止点)	(オ)	平均可変費用		

問 3	操業することにより，収入が可変費用を上回り，その分(=収入－可変費用)だけ固定費用を回収できる結果， ----- 生産を停止した場合に生じる“固定費用の大きさに相当する損失額”よりも，損失を小さくできるため。
-----	--

問 4

$p^S =$	2
$p =$	$3x^2 - 4x + 3$ ただし， $p > p^S$

問題 3

問 1 市場の失敗とは，市場メカニズムのもたらす資源配分が，パレート効率的（パレート最適）にならない状態をいう。

問 2 非競合性とは 複数の人々が同時に等量，同一の財・サービスを消費できるという性質である。
非排除性とは 対価を支払わない人々の消費を排除することができないという性質である。

問 3 非排除性より，生産者はただ乗りを防止できず，料金徴収が困難となるため，供給が過少となる。また，仮にただ乗りを防止できたとしても，非競合性を有する財が一旦供給されると，追加的な消費に係る限界費用は少額のため，市場での効率的資源配分条件“価格＝限界費用”で供給を行うと，無料に近い価格となる結果，通常，生産者に損失が生じ，供給が困難となるから。

問 4 $MR = MC$

問 5 $p^* =$ 40 $x^* =$ 20 $D =$ 100

I 合格ライン

問題 1

消費者理論についての標準的な問題である。**問 1**については、全般的に基礎的な問題であるので、手堅く得点していきたい。**問 2**の所得消費曲線と価格消費曲線については、やや応用的で、解答しづらかったかもしれないが、入門基礎マスター・トレーニング問題9の問5で、本試験の数値替え問題を扱っているので、できれば正答したい。

問題 2

企業理論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 3

問 4と**問 5**の独占については、基礎的な問題であるので、正答したい。**問 1**～**問 3**の説明問題については、書きづらい面もあったかもしれないが、**問 2**の公共財の非競合性と非排除性の記述問題については、基礎マスターIミニテスト第8回で出題しており、また、**問 3**の公共財の非競合性と非排除性に着目した市場の失敗の理由については、論文直前講義テキスト・問題2で本試験と同一の問題を採りあげているので(入門基礎マスター・トレーニング問題31においても、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。

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、(**問題3**の**問 3**を除き)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、8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、7割程度と思われる。

Ⅱ 答練との対応関係

問題 1

基礎答練第1回・問題2

応用答練第1回・問題1

論文式公開模試第2回 第3問・問題1

入門ミニテスト第4回 (※本試験と効用関数が(ほぼ)同一の数値替え問題)

入門ミニテスト第5回 (※本試験と効用関数が(ほぼ)同一の数値替え問題)

入門基礎マスター・トレーニング問題7 (※本試験と効用関数が(ほぼ)同一の数値替え問題)

入門基礎マスター・トレーニング問題9 (※本試験の数値替え問題)

問題 2

応用答練プラスアルファ(ミクロ)・問題1 (※本試験の数値替え問題)

入門ミニテスト第2回 (※固定費用がないという点を除いて本試験の数値替え問題)

入門基礎マスター・トレーニング問題4 (※固定費用がないという点を除いて本試験の数値替え問題)

入門基礎マスター・トレーニング問題16 (※本試験の数値替え問題, **問3**の説明問題と同一問題も出題)

問題 3

基礎答練第2回・問題1 (※ **問5**のほぼ数値替え問題, **問4**についても実質的に出題)

直前答練第2回 第1問・問題1 (※ **問5**のほぼ数値替え問題)

論文直前講義テキスト・問題2 (※ **問3**と同一問題)

基礎マスターIミニテスト第8回 (※ **問2**と同一問題)

基礎マスターIミニテスト第9回 (※ **問5**の数値替え問題, **問4**についても出題)

入門基礎マスター・トレーニング問題31 (※公共財と市場の失敗の穴埋め問題)

入門基礎マスター・トレーニング問題32 (※ **問5**のほぼ数値替え問題, **問4**についても実質的に出題)

入門基礎マスター・トレーニング問題33 (※ **問5**の数値替え問題, **問4**についても実質的に出題)

【解答への道】

問題 1

問 1

《需要関数の導出》

与えられた効用関数($u = 2C_X^{\frac{1}{2}} C_Y^{\frac{1}{2}}$)から、消費者の効用最大化条件は、以下の①式と②式で示される。ただし、 $MRS_{XY} = -\frac{dC_Y}{dC_X} \Big|_{du=0}$ は、Y財で測ったX財の限界代替率である。

$$\left\{ \begin{array}{l} MRS_{XY} = -\frac{dC_Y}{dC_X} \Big|_{du=0} = \frac{\left(\frac{\partial u}{\partial C_X} \right)}{\left(\frac{\partial u}{\partial C_Y} \right)} = \frac{C_X^{-\frac{1}{2}} C_Y^{\frac{1}{2}}}{C_X^{\frac{1}{2}} C_Y^{-\frac{1}{2}}} = \frac{C_Y}{C_X} = \frac{p_X}{p_Y} \end{array} \right. \quad ①$$

$$p_X C_X + p_Y C_Y = I \quad ②$$

①式と②式からなる連立方程式を解くと、各財の需要関数が次のように求められる。

$$\therefore C_X = \frac{I}{2p_X} \quad \dots\dots X \text{ 財の需要関数} \quad ③$$

$$\therefore C_Y = \frac{I}{2p_Y} \quad \dots\dots Y \text{ 財の需要関数} \quad ④$$

《(ア)～(エ)について》

$p_X = 10$ 、 $p_Y = 25$ 、 $I = 100$ のとき、消費者の効用を最大化する各財の消費量は、③式と④式にこれらを代入することにより、それぞれ、 $C_X^* = 5$ 、 $C_Y^* = 2$ と計算される。

同様に、 $p_X = 10$ 、 $p_Y = 25$ 、 $I = 200$ のとき、各財の消費量は、それぞれ、 $C_X^{**} = 10$ 、 $C_Y^{**} = 4$ と計算される。

《(オ)～(キ)について》

③式と④式より、各財の所得弾力性は、次のように求められる。

$$X \text{ 財の所得弾力性} = \frac{\partial C_X}{\partial I} \times \frac{I}{C_X} = \frac{1}{2p_X} \times \frac{I}{\left(\frac{I}{2p_X} \right)} = 1 \quad ⑤$$

$$Y \text{ 財の所得弾力性} = \frac{\partial C_Y}{\partial I} \times \frac{I}{C_Y} = \frac{1}{2p_Y} \times \frac{I}{\left(\frac{I}{2p_Y} \right)} = 1 \quad ⑥$$

本問では、X財・Y財ともに、所得弾力性は1と求められるが、所得弾力性が1よりも大きい財を奢侈財と呼び、所得弾力性が1よりも小さい財を必需財と呼ぶ。

《(ク)と(ケ)について》

Y財の価格 p_Y と所得 I を一定として、X財の価格 p_X のみが上昇したとき、③式より、X財の消費量は減少すること

とがわかる $\left(\frac{\partial C_X}{\partial p_X} = -\frac{I}{2p_X^2} < 0 \right)$ 。

また、このとき、④式より、Y財の消費量は変化しないことがわかる $\left(\frac{\partial C_Y}{\partial p_X} = 0 \right)$ 。

《(コ)について》

③式より、X財の価格弾力性は、次のように求められる。

$$X \text{ 財の価格弾力性} = -\frac{\partial C_X}{\partial p_X} \times \frac{p_X}{C_X} = -\left(-\frac{I}{2p_X^2} \right) \times \frac{p_X}{\left(\frac{I}{2p_X} \right)} = 1 \quad ⑦$$

問 2

$p_X = 10$ ， $p_Y = 25$ のときの所得消費曲線を示す式は，これらを①式に代入することにより求められる。

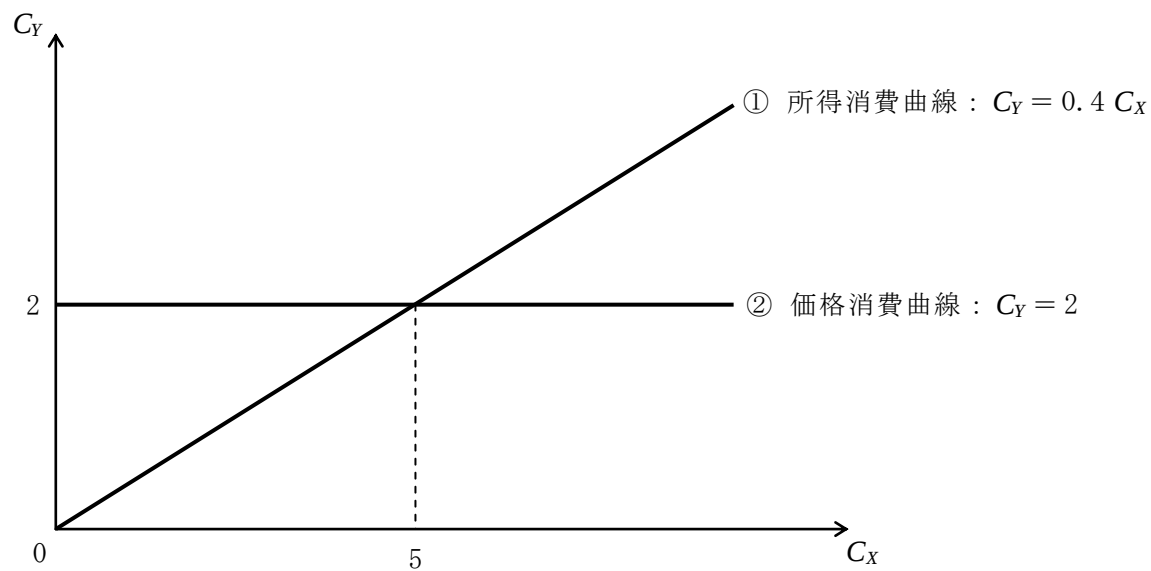
$$\frac{C_Y}{C_X} = \frac{10}{25} \quad \text{⑧}$$

$$\therefore C_Y = 0.4 C_X \quad \cdots \cdots \quad \text{所得消費曲線} \quad \text{⑨}$$

また， $p_Y = 25$ ， $I = 100$ のとき， X 財の価格 p_X がいかなる水準に変化しても，④式より， Y 財の消費量は，常に $C_Y = 2$ であり，これが価格消費曲線となる。

$$\therefore C_Y = 2 \quad \cdots \cdots \quad \text{価格消費曲線} \quad \text{⑩}$$

これらは〔図 1〕のように図示されるが，両曲線の交点は， $p_X = 10$ ， $p_Y = 25$ ， $I = 100$ のときに消費者の効用を最大化する各財の消費量である $(C_X^*, C_Y^*) = (5, 2)$ となっている。



〔図 1〕

問題 2

問 1

与えられた費用関数 $(TC = x^3 - 2x^2 + 3x + 8)$ より，限界費用 MC と平均費用 AC は，次のように計算される。

$$MC = \frac{dTC}{dx} = 3x^2 - 4x + 3 \quad \cdots \cdots \quad \text{限界費用} \quad \text{①}$$

$$AC = \frac{TC}{x} = x^2 - 2x + 3 + \frac{8}{x} \quad \cdots \cdots \quad \text{平均費用} \quad \text{②}$$

また，費用関数のうち，生産量に依存する可変費用 VC を示すのは，

$$VC = x^3 - 2x^2 + 3x \quad \cdots \cdots \quad \text{可変費用} \quad \text{③}$$

の部分であり，これを用いて，平均可変費用 AVC が，次のように計算される。

$$AVC = \frac{VC}{x} = x^2 - 2x + 3 \quad \cdots \cdots \quad \text{平均可変費用} \quad \text{④}$$

問 2

解答参照

問 3

解答参照

問 4

《生産停止点における価格について》

操業停止点（生産停止点）は、限界費用曲線と平均可変費用曲線の交点で与えられることから、①式と④式より、

$$3x^2 - 4x + 3 = x^2 - 2x + 3 \quad \text{⑤}$$

$$2x(x - 1) = 0$$

$$\therefore x = 0, 1$$

を得るが、 $x = 0$ の下で平均可変費用 $\frac{VC}{x}$ は定義されないため、操業停止点における生産量は $x = 1$ となる。

①式または④式に、 $x = 1$ を代入することにより、操業停止点における価格は、 $p^S = 2$ と求められる。

《供給曲線について》

$p > p^S$ のとき、企業は生産活動を行うが、プライス・テイカーとして行動する企業の利潤を最大化するのは、財の価格と限界費用が等しくなる生産水準を選択している場合である。

したがって、①式より、

$$p = 3x^2 - 4x + 3 \quad \text{⑥}$$

が成立するように供給量が決定される。

したがって、横軸に供給量 x 、縦軸に財の価格 p をとった平面において、⑥式が題意の供給曲線を示す式となる。

問題 3

問 1

市場の失敗とは、市場メカニズムのもたらす資源配分が、パレート効率的（パレート最適）にならない状態をいう。特に、部分均衡分析を前提とすると、完全競争市場が社会的余剰の最大化をもたらさない状況である。市場の失敗が生じる原因には、本問で問われている公共財や独占のほか、技術的外部性などが挙げられる。

問 2

公共財とは、消費の非競合性と非排除性の二つの性質を持つ財である。ここで、非競合性とは、複数の人々が同時に等量、同一の財・サービスを消費できるという性質であり、非排除性とは、対価を支払わない人々の消費を排除することができないという性質である。国防や警察サービス、公共放送などが、公共財の代表例として挙げられる。

問 3

非競合性を有する公共財がいったん供給されると、追加的な消費にかかわる限界費用はゼロとなる。このような性質を持つ公共財について、社会的な経済厚生を最大化しようとするならば、公共財から正の便益（効用）を得る全ての人々を消費に参加させる必要があり、そのためには、価格をゼロとする必要がある。しかし、価格をゼロにすれば、供給者において損失が発生するため、全消費者の限界便益の総和に基づく最適な供給量は達成されず、過少供給という形での市場の失敗が生じる。

また、非排除性より、対価を支払うと支払わないとにかかわらず、財を消費することができるので、財に対する自己の真の評価（限界便益）を示して、当該財を需要しようとするインセンティブは働かない。したがって、競争市場は、人々の真の評価（限界便益）を表明させる能力に欠けており、フリー・ライダーの発生をもたらす。消費者が適正な対価を支払わない財を、私企業が費用をかけて最適に供給することはできないので、非排除性を持つ公共財の供給を市場に任せた場合、最適水準に比べて過少供給となってしまうという形での市場の失敗が生じる。

問 4

限界収入（ MR ）とは、生産量（ x ）を追加的に1単位増加させたときの収入の増加分であり、限界費用（ MC ）とは、生産量（ x ）を追加的に1単位増加させたときの費用の増加分である。

いま、ある生産量において、 $MR > MC$ となっていたとすると、生産量を増加させたときの収入の増加分のほうが費

用の増加分よりも大きいので、生産量を増加させることにより、利潤が増加する。

逆に、ある生産量において、 $MR < MC$ となっていたとすると、生産量を減少させたときの収入の減少分よりも費用の減少分のほうが大きいので、生産量を減少させることにより、利潤が増加する（生産量を増加させると利潤が減少する）。

以上より、独占企業が利潤最大化を行ったときは、 $MR = MC$ が成立する必要がある。

問 5

《価格 p^* と生産量 x^* について》

与えられた市場需要曲線の式において、財の需要量 $d =$ 生産量 x とすると、独占企業が直面する市場需要曲線の式は、市場逆需要関数の形で、

$$p = 60 - x \quad \cdots \cdots \quad \text{市場逆需要関数} \tag{1}$$

と表される。①式より、独占企業の収入(R)は、

$$R = p \times x = (60 - x) x \tag{2}$$

$$\therefore R = 60x - x^2 \quad \cdots \cdots \quad \text{収入関数} \tag{3}$$

と、 x の関数の形で表現できる（収入関数）。③式を x で微分することにより、独占企業の限界収入(MR)は、

$$MR = \frac{dR}{dx} = 60 - 2x \quad \cdots \cdots \quad \text{限界収入} \tag{4}$$

と求められる。

一方、与えられた総費用曲線の式を x で微分することにより、独占企業の限界費用(MC)は、

$$MC = \frac{dTC}{dx} = x \quad \cdots \cdots \quad \text{限界費用} \tag{5}$$

と求められる。

独占企業の利潤最大化条件、 $MR = MC$ より、④式と⑤式を連立すると、独占企業の利潤最大化により実現する均衡における生産量(x^*)が、 $x^* = 20$ と求められる。さらに、 $x^* = 20$ を①式に代入することにより、このときの価格(p^*)が、 $p^* = 40$ と求められる。この均衡は、【図 1】のM点で表される。

《厚生損失（死荷重） D について》

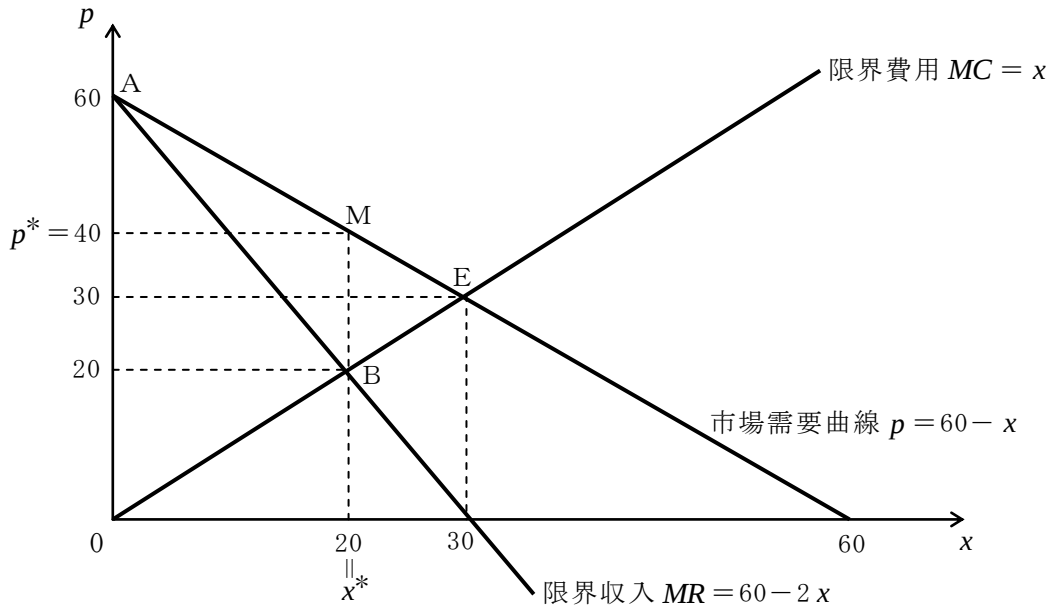
独占企業の利潤最大化により実現する均衡（【図 1】のM点）においては、消費者余剰は $\triangle A p^* M = 200$ 、生産者余剰は $\square p^* O B M = 600$ となっており、社会的余剰（＝消費者余剰＋生産者余剰）は $\square A O B M = 800$ と求められる。

一方、社会的余剰を最大化する生産量は、限界費用曲線と市場需要曲線の交点（E点）の水準である30であり、このときの社会的余剰は $\triangle A O E = 900$ である。

したがって、“最大の社会的余剰と比較した場合の社会的余剰の減少分”と定義される厚生損失（死荷重） D は、

$$D = 900 - 800 = 100 \quad (= \triangle M B E) \quad \cdots \cdots \quad \text{厚生損失（死荷重）} \tag{6}$$

と求められる。



【図 1】

第 4 問 解 答
(経 済 学)

問題 1

(1)	(ア) 110	(イ) 1.2	(ウ) 3
(2)	(エ) 基礎	(オ) 限界消費性向	(カ) 上昇

問題 2

(1) 正・**誤**

誤っている理由 フィッシャーの交換方程式“物価水準×実質取引量＝貨幣の流通速度×名目貨幣供給量”を前提にすると，
貨幣の流通速度が一定の下で，名目貨幣供給量が2倍，実質取引量が4倍になった場合，物価水準は0.5倍となるため。

(2) 正・**誤**

誤っている理由 トービンの q は，企業の市場価値を資本の再取得費用で割ったものであり，資本の再取得費用が3で，
企業の市場価値が2の場合，トービンの q は $\frac{2}{3}$ となるため。

問題 3	問 1	問 2	問 3
	0.06	50	2

問題 4	問 1	問 2	問 3
	$P = 20r$	$Y = -P + 100$	20

問題 5	問 1	問 2
	10	4 倍

問 3

上昇・下降

理由 $K = 100$ の下で， L が100から25に減少すると，労働の限界生産力(MP_L)は，0.05から0.1に上昇するが，利潤最大化条件 $MP_L = w$ を
満たすように企業は L を決定していることから，利潤最大化労働量が100から25に減少したのは， w が0.05から0.1へ上昇したためと考えられる。

I 合格ライン

問題 1

GDPデフレーターとケインズ型消費関数についての基礎的な問題であるので、完答が望まれる。

問題 2

フィッシャーの交換方程式とトービンの q についての基礎的な正誤問題であるので、正答が望まれる。

問題 3

問 1

問題の条件を用いて、 a と b の値を求め、フィリップス曲線のパラメーターを確定するという作業はあるが、 a と b の値を求めた後は、長期(均衡)の定義である“ $\pi_t = \pi_t^e$ ”を用いて、自然失業率を求める標準的な問題である。なお、本問では、問題文で、『自然失業率とはインフレ率とその予想値と等しくなるときの失業率のことである』という説明があるので、長期(均衡)の定義である“ $\pi_t = \pi_t^e$ ”を忘れていても、解答可能な問題となっている。

問 2

45度線分析を前提としたデフレギャップについての基礎的な問題であるので、正答が望まれる。

問 3

本問では、問題で与えられたLM曲線の資料によって、利子率(r)が $r = 0$ の水準で“流動性の罫”の状態になることがわかるが、IS曲線“ $r = 0.2 - 0.1Y$ ”より、 $r = 0$ となる国内総生産(Y)の値は、 $Y = 2$ である。問題文のLM曲線の資料により、例えば、貨幣供給量(M)が $M = 3$ (兆円)の場合、 Y が3(兆円)よりも小さい領域では、LM曲線は $r = 0$ で水平であり、 Y が3(兆円)以上の領域では、LM曲線は右上がりの形状となることが読み取れる。つまり、LM曲線の水平部分と右上がりの部分の分岐点は、 $M = 3$ (兆円)の場合、 $Y = 3$ (兆円)である。

以上を踏まえると、IS-LM分析の均衡点(IS曲線とLM曲線の交点)が流動性の罫に陥るかどうかの分岐点となる貨幣供給量(M^*)の値、換言すれば、LM曲線の水平部分と右上がりの部分の分岐点に、IS曲線とLM曲線の交点が位置する場合の貨幣供給量(M^*)の値は、 $M^* = 2$ となることが理解できるだろう。

このように落ち着いて考えれば、暗算程度の計算で答が得られるが、解答しづらかったかもしれない。

問題 4

総需要-総供給分析の基礎的な問題であるので、完答が望まれる。

問題 5

1次同次のコブ・ダグラス型生産関数と労働投入量(労働市場)についての基礎的な問題である。問1と

問2は、数値を生産関数に代入するだけの問題であるから、正答したい。

問3については、与えられた生産関数の場合、労働投入量(L)が減少すると、労働の限界生産力(MP_L)は大きくなることから、利潤最大化条件“ $MP_L = w$ (労働1単位当たりの賃金)”を満たすように、企業は労働投入量を決定している以上、利潤を最大化する労働投入量が $L = 100$ から $L = 25$ に減少したのは、 w が上昇したためであるということを指摘すればよい。本問では、問題文で、『 w は労働の限界生産の値に等しいとする』という文言があることから、事実上、解答の半分程度は、問題文に示されている。なお、解答例では、労働の限界生産力や w の具体的数値(0.05, 0.1)を示しているが、労働の限界生産力や w の変化の方向のみを示して解答してもよいだろう。

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、8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4問の合格ラインは、7割程度と思われる。

Ⅱ 答練との対応関係

問題 1

直前答練第3回 第2問・問題1(1) (※実質GDPとGDPデフレーターの算定問題)

問題 2

直前答練第2回 第2問・問題4 (※トービンの q の定義についても出題)

直前答練プラスアルファ・問題6(3) (※フィッシャーの交換方程式を用いて、貨幣の流通速度(貨幣の所得速度)を求める問題)

問題 3

基礎答練第3回・問題2

基礎答練第3回・問題3 (※ **問3** の流動性の罍についても出題)

基礎答練プラスアルファ(マクロ)・問題6 (※ **問3** の流動性の罍についても出題)

応用答練第3回・問題4 (※ **問1** の自然失業率の算定についても出題)

論文式公開模試第1回 第4問・問題3 (※ **問1** の自然失業率の算定についても出題)

基礎マスターⅡミニテスト第4回 (※ **問2** の数値替え問題)

入門基礎マスター・トレーニング問題42 (※ **問2** の数値替え問題)

入門基礎マスター・トレーニング問題55 (※流動性の罍とIS-LM分析)

入門基礎マスター・トレーニング問題57 (※流動性の罍とIS-LM分析)

問題 4

基礎答練第3回・問題5

入門基礎マスター・トレーニング問題60

問題 5

基礎答練第3回・問題5

基礎マスターⅠミニテスト第2回

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

【解答への道】

問題 1

(1)

《(ア)について》

第2期の名目国内総生産が121で、第2期のGDPデフレーターが1.1となる場合、第2期の実質国内総生産は、

$$\text{第2期の実質国内総生産} = \frac{121}{1.1} = 110 \quad \text{①}$$

となっている。

《(イ)について》

第3期の名目国内総生産が132で、実質国内総生産が110のとき、第3期のGDPデフレーターは、

$$\text{第3期のGDPデフレーター} = \frac{132}{110} = 1.2 \quad \text{②}$$

と算定される。

《(ウ)について》

第2期のGDPデフレーターが1.1で、第3期のGDPデフレーターが1.2であることから、第2期よりも第3期の方が物価水準は高いといえる。

(2)

《(エ)と(オ)について》

ケインズ型消費関数“ $C = a + bY$ ”の a の値は基礎消費、 b の値は限界消費性向とよばれる。

《(カ)について》

a (基礎消費) = 10, b (限界消費性向) = 0.5のときのケインズ型消費関数は、

$$C = 10 + 0.5Y \quad \text{①}$$

であるから、貯蓄(S)は、

$$S = Y - C = Y - (10 + 0.5Y) \quad \text{②}$$

$$\therefore S = 0.5Y - 10 \quad \text{③}$$

となる。

③式より、貯蓄率(APS : 平均貯蓄性向)は、

$$APS = \frac{S}{Y} = 0.5 - \frac{10}{Y} \quad \text{④}$$

と求められる。

可処分所得(Y)が増加すると、④式の $\frac{10}{Y}$ の値は低下することから、 Y の増加により、④式の貯蓄率(APS)は上昇する。

(注)

④式の貯蓄率(APS)を Y で微分すると、

$$\frac{dAPS}{dY} = \frac{10}{Y^2} > 0 \quad \text{⑤}$$

となるから、 Y の増加により、④式の貯蓄率(APS)が上昇することが確認される。

問題 2

- (1) 物価水準を P 、実質取引量を T 、名目貨幣供給量を M 、貨幣の流通速度を V とすると、フィッシャーの交換方程式は、

$$P \times T = V \times M \quad \cdots \cdots \text{フィッシャーの交換方程式} \quad ①$$

と示される。貨幣の流通速度 (V) は、

$$V = \frac{P \times T}{M} \quad ②$$

と定義されるため、①式で示されるフィッシャーの交換方程式は、 P 、 T 、 M 、 V の間に成立する恒等式である。

フィッシャーの交換方程式を前提にすると、貨幣の流通速度 (V) が一定の下で、名目貨幣供給量 (M) が 2 倍、実質取引量 (T) が 4 倍になった場合、①式より、物価水準 (P) は 0.5 倍となる。

- (2) トービンの q は、企業の市場価値を資本の再取得費用で割ったものである。すなわち、トービンの q は、

$$\text{トービンの } q = \frac{\text{企業の市場価値}}{\text{資本の再取得費用}} \quad ①$$

と定義される。

よって、資本の再取得費用が 3 で、企業の市場価値が 2 の場合、①式より、トービンの q は $\frac{2}{3}$ となる。

“トービンの $q > 1$ ” のとき、

$$\text{トービンの } q = \frac{\text{企業の市場価値}}{\text{資本の再取得費用}} > 1 \quad ②$$

$$\therefore \text{企業の市場価値} > \text{資本の再取得費用} \quad ③$$

となっている。

③式より、“トービンの $q > 1$ ” のとき、(少しラフな言い方になるが、) 正の投資を行い、資本を増加させると、企業 (株主) には、企業価値と資本の再取得費用の差額分の利益が生じる。したがって、“トービンの $q > 1$ ” の場合には、(正の) 投資をすべきという結論を得る。

問題 3

問 1

第 1 期では、 $\pi_1 = 0.03$ 、 $\pi_1^e = 0.02$ 、 $u_1 = 0.05$ であることから、これらを問題文で与えられた第 t 期のフィリップス曲線、

$$\pi_t = \pi_t^e - a(u_t - b) \quad ①$$

に代入すると、

$$0.03 = 0.02 - a(0.05 - b) \quad ②$$

となる。

また、第 2 期では、 $\pi_2 = 0.05$ 、 $\pi_2^e = \pi_1 = 0.03$ (← 静学的期待形成 “ $\pi_t^e = \pi_{t-1}$ ”)、 $u_2 = 0.04$ であることから、これらを①式のフィリップス曲線に代入すると、

$$0.05 = 0.03 - a(0.04 - b) \quad ③$$

となる。

②式と③式からなる連立方程式を a と b について解くと、 $a = 1$ 、 $b = 0.06$ となる (注)。よって、この経済の第 t 期のフィリップス曲線は、

$$\pi_t = \pi_t^e - (u_t - 0.06) \quad ④$$

ということになる。

自然失業率(u_n)は、インフレ率(π_t)が予想インフレ率(π_t^e)と等しくなるときの失業率であるから、“ $\pi_t = \pi_t^e$ ”を④式に代入することにより、自然失業率(u_n)は次のように求められる。

$$\pi_t = \pi_t - (u_t - 0.06) \quad ⑤$$

$$\therefore u_n (= u_t) = 0.06$$

(注)

②式を a について解くと、

$$a = - \frac{0.01}{0.05 - b} \quad ②'$$

となり、③式を a について解くと、

$$a = - \frac{0.02}{0.04 - b} \quad ③'$$

となる。

②'式と③'式より

$$- \frac{0.01}{0.05 - b} = - \frac{0.02}{0.04 - b} \quad ⑥$$

$$\frac{1}{0.05 - b} = \frac{2}{0.04 - b} \quad ⑦$$

$$0.04 - b = 2(0.05 - b) \quad ⑧$$

$$\therefore b = 0.06$$

$b = 0.06$ を②'式(ないしは③'式)に代入すると、 $a = 1$ を得る。

問 2

問題の資料より、財の総需要(AD)は、

$$AD = C + I + G \quad ①$$

$$= (0.5Y + 10) + 10 + 30 \quad ②$$

$$\therefore AD = AD(Y) = 0.5Y + 50 \quad ③$$

と示される。

デフレギャップは、完全雇用国内総生産(Y^f)と $Y = Y^f$ の下での財の総需要($AD(Y^f)$)の差として定義される。

本問では、 $Y^f = 200$ であることから、デフレギャップは、

$$\text{デフレギャップ} = Y^f - AD(Y^f) \quad ④$$

$$= 200 - (0.5 \times 200 + 50) \quad ⑤$$

$$= 50$$

と求められる。

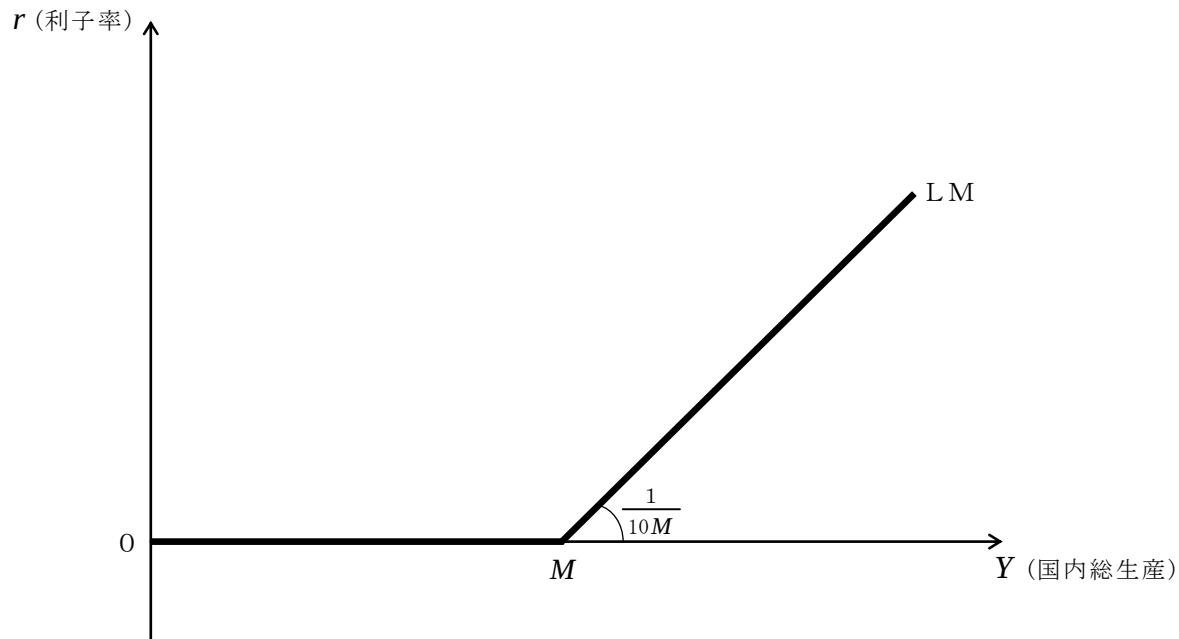
よって、50のデフレギャップを解消し、均衡国内総生産が完全雇用国内総生産($Y^f = 200$)の水準となるためには、政府支出(G)をデフレギャップの大きさに相当する50だけ増加させる必要がある。

問 3

貨幣市場を均衡させる Y (国内総生産) と r (利子率) の関係を示す LM 曲線は、本問では、

$$\begin{cases} Y < M \text{ (貨幣供給量) のとき} & r = 0 & \text{①} \\ Y \geq M \text{ (貨幣供給量) のとき} & r = 0.1 \left(\frac{Y}{M} - 1 \right) = \frac{1}{10M} \cdot Y - 0.1 & \text{②} \end{cases} \cdots \cdots \text{LM 曲線}$$

と与えられていることから、本問の LM 曲線は、 (Y, r) 平面上、 $Y < M$ の領域では、LM 曲線は $r = 0$ の水準で水平となり、流動性の罍の状態にある。また、 $Y \geq M$ の領域では、LM 曲線は傾きが $\frac{1}{10M}$ の右上がりの直線となっている(〔図 1〕)。



〔図 1〕

一方、財市場を均衡させる Y と r の関係を示す IS 曲線は、

$$r = 0.2 - 0.1Y \cdots \cdots \text{IS 曲線} \quad \text{③}$$

と与えられていることから、 (Y, r) 平面上、傾きが -0.1 の右下がりの直線であることがわかる。

③式の IS 曲線において、 $r = 0$ となる Y の値は、

$$0 = 0.2 - 0.1Y \quad \text{④}$$

$$\therefore Y = 2$$

である。

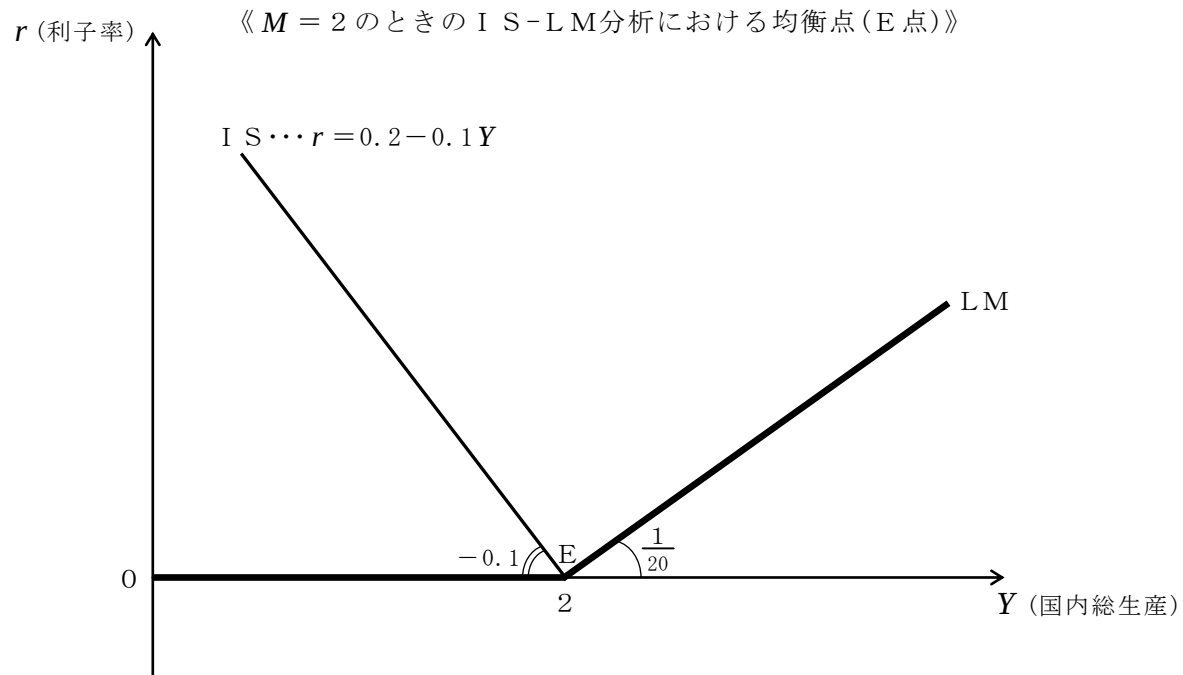
①式と②式で示される LM 曲線の形状に留意すると、 $M = 2$ のとき、国内総生産が $Y < 2$ の領域では、LM 曲線は $r = 0$ の水準で水平で、流動性の罍の状態となっている。したがって、 $M \geq 2$ の場合には、IS 曲線と LM 曲線の交点で示される IS-LM 分析における均衡点(財市場と貨幣市場の同時均衡点(Y^* , r^*))は、 $Y^* = 2$, $r^* = 0$ となり、経済の均衡点は、流動性の罍の状態にある。

以上より、貨幣供給量(M)がある値 M^* 以上になると、IS-LM 分析における均衡点が流動性の罍の状態に陥るとした場合の M^* の値は、 $M^* = 2$ ということになる。なお、〔図 2〕では、 $M = 2$ の場合の IS-LM 分析における均衡点が E 点($Y^* = 2$, $r^* = 0$)で示されている。

(注)

①式と②式より、例えば、貨幣供給量(M)が $M = 3$ (兆円)の場合、 Y が 3 (兆円)よりも小さい領域では、LM 曲線は $r = 0$ で水平であり、 Y が 3 (兆円)以上の領域では、LM 曲線は右上がりの形状となることが読み取れる。つまり、LM 曲線の水平部分と右上がりの部分の分岐点は、 $M = 3$ (兆円)の場合、 $Y = 3$ (兆円)である。

以上を踏まえると、IS-LM 分析の均衡点 (IS 曲線と LM 曲線の交点) が流動性の罍に陥るかどうかの分岐点となる貨幣供給量(M^*)の値、換言すれば、LM 曲線の水平部分と右上がりの部分の分岐点に、IS 曲線と LM 曲線の交点が位置する場合の貨幣供給量(M^*)の値は、 $M^* = 2$ となることが理解できるだろう。



問題 4

問 1

貨幣市場の均衡条件 “ $\frac{M}{P} = L$ ” より， $M = 200$ のときの貨幣市場を均衡させる P (物価水準) と r (利子率) の関係式は，次のように求められる。

$$\frac{200}{P} = \frac{10}{r} \quad \cdots \cdots \text{貨幣市場の均衡条件} \quad \text{①}$$

$$\therefore P = 20r \quad \text{②}$$

問 2

財市場の均衡条件 “ $Y = C + I + G$ ” より，財市場を均衡させる Y (国内総生産) と r (利子率) の関係式 (: I S 曲線) は，次のように求められる。

$$Y = (0.5Y + 10) + (10 - 10r) + 30 \quad \cdots \cdots \text{財市場の均衡条件} \quad \text{③}$$

$$\therefore r = -0.05Y + 5 \quad \cdots \cdots \text{I S 曲線} \quad \text{④}$$

②式 (or ①式) と ④式 (or ③式) から， r を消去すると，財市場と貨幣市場を同時に均衡させる P と Y の関係式 (物価水準 P と財の総需要 Y_D の関係式) である総需要曲線を示す式が導出される。

②式 (or ①式) より得られる $r = 0.05P$ を ④式 (or ③式) に代入

$$0.05P = -0.05Y + 5 \quad \text{⑤}$$

$$\therefore Y = -P + 100 \quad \cdots \cdots \text{総需要曲線} \quad \text{⑥}$$

問 3

題意より，この経済の均衡国内総生産 (Y^*) は， $Y^* = 80$ である。よって，均衡物価水準 (P^*) は， $Y^* = 80$ を ⑥式に代入することにより， $P^* = 20$ と求められる。

(注)

問題では，物価水準 P と財の総供給 Y_S の関係を示す総供給曲線は与えられていないが，題意より，この経済の総供給曲線と総需要曲線の交点は，(Y ， P) 平面上， $Y^* = 80$ ， $P^* = 20$ の水準ということになる。

問題 5

問 1

与えられた生産関数“ $Y = 0.1\sqrt{KL}$ ”に、 $K = 100$ と $L = 100$ を代入すると、

$$Y = 0.1\sqrt{100 \times 100} = 10 \quad \text{①}$$

となる。

問 2

$K = 100$ 、 $L = 100$ の状態から、 K と L がともに4倍となり、 $K = 400$ 、 $L = 400$ となった場合の Y の値は、

$$Y = 0.1\sqrt{400 \times 400} = 40 \quad \text{②}$$

である。

したがって、生産関数“ $Y = 0.1\sqrt{KL}$ ”を前提にすると、 K と L がともに4倍となった場合、 Y の値も4倍となる。

(注)

生産関数“ $Y = 0.1\sqrt{KL}$ ”は、1次同次関数であることから、 K と L がともに4倍となった場合、 Y の値も4倍となると考えてもよい。

問 3

生産関数“ $Y = 0.1\sqrt{KL} = 0.1K^{\frac{1}{2}}L^{\frac{1}{2}}$ ”を前提とした場合、労働の限界生産力(MP_L)は、

$$\text{労働の限界生産力} (MP_L) = \frac{\partial Y}{\partial L} = 0.05 K^{\frac{1}{2}} L^{-\frac{1}{2}} \quad \text{③}$$

$$\therefore MP_L = 0.05 \sqrt{\frac{K}{L}} \quad \text{④}$$

と求められる。

$K = 100$ の下で、労働量が $L = 100$ から $L = 25$ に減少した場合、④式(③式)より、労働の限界生産力(MP_L)は、

$$0.05 (\leftarrow 0.05 \sqrt{\frac{100}{100}} = 0.05) \text{ から } 0.1 (\leftarrow 0.05 \sqrt{\frac{100}{25}} = 0.1) \text{ に上昇する。}$$

企業は利潤を最大化すべく、

$$MP_L = w \text{ (労働1単位当たりの賃金)} \cdots \cdots \text{利潤を最大化する労働投入量}(L) \text{の決定条件} \quad \text{⑤}$$

が成立するように労働量(L)を決定しているが、 $K = 100$ の下で、利潤を最大化する労働量が $L = 100$ から $L = 25$ に減少したのは、 w (労働1単位当たりの賃金)が0.05から0.1へ上昇したためと考えられる。