注 意
1. **答案用紙は問題の真中に挿入してあります。**
2. 受験番号は各答案用紙の指定の箇所だけに記入しなさい。受験者の氏名，符号等が書いてある答案は無効になります。
3. 答案は配付した答案用紙で作成しなさい。
4. 答案用紙は，必ず切り取り線で切り離し，提出しなさい。
5. 問題は持ち帰ってよろしい。

第十三問

（満点　100点）（第十四問とあわせ 時間　2時間）

問題 1　二つの財と二人の個人からなる純粋交換経済を考える。各個人の効用関係と予算制約式はそれぞれ次のようであるとする。

個人1　$u_1 = x_{11} \cdot x_{12}$

$p_1 \cdot x_{11} + p_2 \cdot x_{12} = p_1 \cdot 8 + p_2 \cdot 12$

個人2　$u_2 = x_{21} \cdot x_{22}$

$p_1 \cdot x_{21} + p_2 \cdot x_{22} = p_1 \cdot 10 + p_2 \cdot 10$

ただし，x_{ij} は第 i 個人の第 j 財の需要量であり，p_j は第 j 財の価格で，各個人にとっては所与である。予算制約式の右辺の（8，12）及び（10，10）は，それぞれ両個人の両財の初期保有量である。したがって，経済に存在する第1財の量は18，第2財のそれは22である。以下の各問に答えなさい。

問 1　各財について市場需要関数を導きなさい。

問 2　均衡価格比率を求めなさい。

問 3　ボックス図を使い，この純粋交換経済の均衡の概略を初期保有量の点を明示して図示し，均衡の特徴を簡単に説明しなさい。

問 4　両個人の予算制約式を使って，ワルラス法則を説明しなさい。

問題 2　製品 A は多数の企業によって競争的に供給されていて，その私的限界費用は生産量の大小にかかわらず c であるとする。他方，A の生産は社会に外部不経済効果をもたらし，その限界的費用は，総生産量が x のとき，dx であるとする。ただし，d はパラメーターである。また，A に対する社会的需要関数は，消費者の限界効用を正確に反映して $x = \frac{a}{b} - \frac{p}{b}$ であるとする。ただし，p は A の市場価格，a および b は需要関数を特徴づけるパラメーターである。$a \sim d$ については，$a > 0$，$b > 0$，$c > 0$，$d > 0$ および $a > c$，$b > d$ を仮定する。このとき以下の各問に答えなさい。

問 1　製品 A の社会的限界費用関数を書き表わしなさい。

問 2　外部不経済効果が無視された競争市場で成立する製品 A の均衡価格と取引量はそれぞれいくらか，計算しなさい。

問 3　外部不経済効果を考慮に入れた社会的に最適な製品 A の生産量はいくらか，計算しなさい。

問 4　**問 2** の均衡が成立するとき，**問 3** の最適な生産量に比べて失なわれる社会的余剰の大きさはいくらか，計算しなさい。

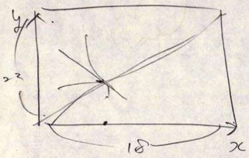
問 5　社会的最適を市場で実現するために必要なピグー税の税率 t はいくらか，計算しなさい。

問 6　ピグー税以外に，外部不経済効果による市場の失敗を補正する手段としてはどのようなものがあるか。そのような手段を2つあげ，それぞれについて実例を示しながら説明しなさい。

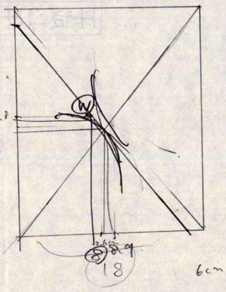
22526270712　◆M7(608—31)

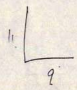
$P_1(x_{11}+x_{21})+P_2(x_{12}+x_{22}) = P_1\cdot 18+P_2\cdot 22.$

$P_1(x_{11}+x_{21}-18)+P_2(x_{12}+x_{22}-22) = 0$



$x_1 \quad x_2.$





$u = x\cdot y.$

$P_x\cdot x + P_y\cdot y = P_x\cdot 8 + P_y\cdot 12.$

$MRS_{xy} = \frac{y}{x} = \left(\frac{P_x}{P_y}\right)$

$y = \left(\frac{P_x}{P_y}\right)\cdot x$

$\boxed{y = P\cdot x.} \quad y = \frac{11}{9}x.$

$p\cdot x + y = P8 + 12.$

$P\cdot x + P\cdot x = 8P + 12.$

$2Px = 8P + 12$

$\boxed{x = 4 + \frac{\cancel{12}6}{\cancel{2}P}}$

$u = x\cdot y$

$P_x\cdot x + P_y\cdot y = P_x\cdot 10 + P_y 10$

$y = P\cdot x$

$Px + y = 10P + 10.$

$2Px = 10P + 10$

$\boxed{x = 5 + \frac{5}{P}}$

$\boxed{X = 9 + \frac{11}{P}} = 9 + \frac{P_y}{P_x}\cdot 11$

$\boxed{9 + \frac{P_2}{P_1}\cdot 11}$

18

$\frac{11}{P} = 9.$

$\boxed{P = \frac{11}{9}}$

8, 12. $\to$ $Px + y = P\cdot 8 + 12$

$\frac{11}{9}x + y = \frac{11}{9}8 + 12.$

$y = -\frac{11}{9}x + \frac{196}{9}$

$\boxed{P = \frac{11}{9}}$

~~$x = 5 + 5\times\frac{9}{11} = 5 + \frac{45}{11}$~~

$= \frac{98}{11}.$

$y = \frac{11}{9}x$

$x = 5 + \frac{}{11}$

$y = \cancel{\frac{100}{11}\times\frac{11}{9}} = \frac{100}{9}\; y =$

54

$x = 4 + \frac{6}{P} = 4 + 6\times\frac{9}{11} = \frac{98}{11}.$

$y = 4P + 6 \quad y = 5P + 5$

$Y = 9P + 11 = 22$

$P = \boxed{\frac{11}{9}}$

$9\times\frac{P_x}{P_y} + 11 = 9\times\frac{P_1}{P_2} + 11$

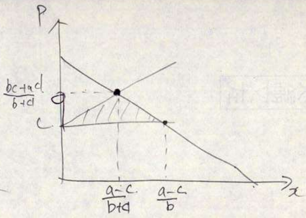
$PMC = C.$

$MC = C \quad ML = dx.$

$ML = d\times x.$

$x = \frac{a}{b} - \frac{P}{b}$

$MC + ML = c + dx.$



$bx = a - P$

$P = -bx + a = c$

$x = \frac{c-a}{-b} = \frac{a-c}{b}.$

$\boxed{\begin{array}{l} P = c \\ x = \frac{a-c}{b} \end{array}}$

$DWL = \left(\frac{bc+ad}{b+d} - c\right)\times\frac{a-c}{b}$

$= \frac{bc+ad\,\cancel{-ab-ad}}{b+d}\times\frac{a-c}{b}$

$= \frac{bc-ab}{b+d}\times\frac{a-c}{b}$

$\boxed{= \frac{-(a-c)^2}{b+d}} \times\frac{1}{2}.$

$MC = c + dx = -bx + a$

$(b+d)x = a - c.$

$x = \frac{a-c}{b+d}$

$P = \frac{-b(a-c)+a(b+d)}{b+d} = \boxed{\frac{bc+ad}{b+d}}$

$-b\times\frac{a-c}{b+d} + \frac{a(b+d)}{b+d}$

$= \frac{-ab+bc+ab+ad}{b+d}$

$\frac{bc+ad}{b+d} - c = \frac{\cancel{bc}+ad-\cancel{bc}-dc}{b+d}$

$= \frac{ad-cd}{b+d} = \frac{d(a-c)}{b+d}$

$\therefore \frac{ad-cd}{b+d}\times\frac{a-c}{b}\times\frac{1}{2}$

$= \frac{(a-c)(ad-cd)}{2(b+d)b}$

$\boxed{= \frac{(a-c)^2 d}{2(b+d)b}}$

$\overline{b+d}$

$c\times(1+t) = \frac{bc+ad}{b+d}$

$1+t = \frac{bc+ad}{c(b+d)}$

$t = \frac{bc+ad-cb-cd}{c(b+d)}$

$= \frac{ad-cd}{c(b+d)}$

$t = \boxed{= \frac{d(a-c)}{c(b+d)}}$

コースの定理

ナットク.

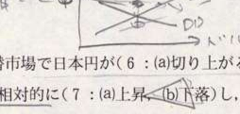
第十四問　（満点　100点）　{第十三問とあわせ 時　間　2時間}

問題 1　次の文章の１～40の（　　）の中で正しいものを選び，解答欄の(a)または(b)を○で囲みなさい。なお，問題の文中に同一番号の（　　）があることに注意しなさい。

〔問題 a〕 財政政策の効果に関する問題：変動レート制の場合

（a－1）　第１段階：日本政府が財政拡張政策を実施すれば，通常の乗数プロセスを通して日本のＧＤＰが増加する。そして，ＧＤＰの増加によって日本国内では（１：(a)貨幣需要，(b)債券需要）が刺激され，利子率が（２：(a)上昇，(b)下落）する。その結果，機関投資家をはじめとする世界の投資家は運用資金を（３：(a)日本，(b)外国）の金融市場に移そうとする。そのために，投資家は外国為替市場で（４：(a)日本円，(b)外国通貨）を売却し，かわりに（５：(a)日本円，(b)外国通貨）を購入しようとする。

円高



（a－2）　第２段階：ここで日本が変動レート制を採用していれば，外国為替市場で日本円が（６：(a)切り上がる，(b)切り下がる）。その結果，国際市場において外国財に比べて日本財の価格が相対的に（７：(a)上昇，(b)下落）し，日本財に対する需要を（８：(a)増加，(b)減少）させる。このようにして，日本のＧＤＰは為替レートの変化を通じて（９：(a)さらに増加，(b)減少）し始める。

（a－3）　最終段階：第２段階で日本のＧＤＰが（９：(a)さらに増加，(b)減少）していくにつれ，（10：(a)貨幣需要，(b)債券需要）が減少し，利子率が当初の水準に向かって（11：(a)上昇，(b)下落）し，やがて国際間の資本移動が止まることになる。このようにして成立する新しいマクロ均衡では，為替レートの変化を経由して発生する第２段階のＧＤＰに与える効果が第１段階の財政政策拡張効果を（12：(a)増幅，(b)相殺）する。また，第２段階で説明したように，貿易財需要が（８：(a)増加，(b)減少）するために，最終的には貿易収支は（13：(a)黒字化，(b)赤字化）する。

〔問題 b〕 財政政策の効果に関する問題：固定レート制の場合

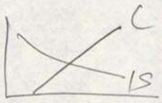
（b－1）　第１段階（変動レート制の場合と同じ）：日本政府が財政拡張政策を実施すれば，通常の乗数プロセスを通して日本のＧＤＰが増加する。そして，ＧＤＰの増加によって日本国内では（１：(a)貨幣需要，(b)債券需要）が刺激され，利子率が（２：(a)上昇，(b)下落）する。その結果，機関投資家をはじめとする世界の投資家は運用資金を（３：(a)日本，(b)外国）の金融市場に移そうとする。そのために，投資家は外国為替市場で（４：(a)日本円，(b)外国通貨）を売却し，かわりに（５：(a)日本円，(b)外国通貨）を購入しようとする。

（b－2）　第２段階：ところが日本が固定レート制を採用していれば，通貨当局は予め定めた為替レート水準を維持するために外国為替市場に介入する。この場合には，（b－1）でみたように当初の財政拡張政策の結果，外国為替市場では（４：(a)日本円，(b)外国通貨）が売却され，かわりに（５：(a)日本円，(b)外国通貨）の需要が増加する。そこで，日本の通貨当局は日本円が（14：(a)切り上がる，(b)切り下がる）のを防ぐために，予め定めたレートで外国通貨を（15：(a)購入，(b)売却）し，かわりに日本円を（16：(a)購入，(b)売却）する。このようにして，固定レート制を採用している場合には，財政拡大政策の結果，日本国内の貨幣供給量が自動的に（17：(a)増加，(b)減少）し，それにつれて第１段階で変化した日本の利子率が当初の水準に向かって（18：(a)上昇，(b)下落）していく。

（b－3）　最終段階：このようなプロセスは，日本の利子率が十分に（18：(a)上昇，(b)下落）して，国際間の資本移動が止まるまで続く。そして，固定レート制の下では，為替レートの変化を通じて貿易財需要が変化するという効果が働かないため，最終的には財政政策の当初の拡張効果だけが残ることになる。また，為替レートの変化を通じた貿易財需要の変化は認められないが，新しい均衡ではＧＤＰの変化を通じて当初よりも（19：(a)輸出，(b)輸入）が増え，その結果，貿易収支は（20：(a)黒字化，(b)赤字化）する。

〔**問題 c**〕 結論

以上でみたように，拡張的財政政策が自国のＧＤＰを押し上げる効果は(21：(a)変動レート制，(b)固定レート制)を採用している場合の方が大きい。

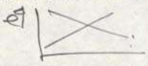


$Y = C + I + G + CA$

〔**問題 d**〕 海外不況の影響に関する問題

（ｄ－１） 外国で不況が発生し，世界のＧＤＰが減少すれば日本の貿易財に対する需要が減少するために，日本のＧＤＰも減少してしまう。ところが，日本のＧＤＰが減少すれば国内では貨幣需要が減少するために利子率が(22：(a)上昇，(b)下落)する。ここで，外国ではなんらかの理由で利子率が変化しないならば，世界の投資家は投資資金を(23：(a)日本，(b)外国)の金融市場で運用しようとする。そのために外国為替市場で(24：(a)日本円，(b)外国通貨)の需要と(25：(a)日本円，(b)外国通貨)の供給が増加する。

円安



（ｄ－２） ここで日本が変動レート制を採用していれば，日本円が(26：(a)切り上がる，(b)切り下がる)。そのため，日本財の価格が相対的に(27：(a)上昇，(b)下落)し，日本の貿易財に対する需要が(28：(a)増加，(b)減少)する。このようにして，当初は外国の不況が日本の貿易財に対する需要を(29：(a)増加，(b)減少)させる。しかしその後は，為替レートの変化を通じて日本の貿易財に対する需要が(30：(a)増加，(b)減少)するように，二種類の効果が互いに(31：(a)増幅，(b)相殺)しあうため，海外不況要因は日本のＧＤＰを(32：(a)大幅に減少させる，(b)それほど減少させることはない)。

（ｄ－３） ところが日本が固定レート制を採用していれば，日本円の(33：(a)切り上がり，(b)切り下がり)を防ぐために日本の通貨当局が外国為替市場で外国通貨を(34：(a)購入，(b)売却)し，日本円を(35：(a)購入，(b)売却)する。そのため，日本では貨幣供給量が(36：(a)増加，(b)減少)し，金融面から(37：(a)緩和，(b)引き締め)効果が働く。このようにして，当初の海外からの不況効果は日本国内に(38：(a)残ってしまう，(b)残らない)。

（ｄ－４） 以上でみたように，海外で不況が発生した場合，(39：(a)変動レート制，(b)固定レート制)を採用していればその国にも不況効果が及ぶが，(40：(a)変動レート制，(b)固定レート制)を採用している場合にはその効果を部分的に吸収することができる。

問題 2 経済全体の労働供給量は 10000 であるとする。この市場では 90 社の同質で競争的な企業が存在し，それぞれの企業は利潤を最大にするように雇用量と賃金を決めている。

各企業の利潤は $\pi = Y - wL$ で与えられる。ここで，Y は各企業の産出量，w は各企業が支払う(実質)賃金，L は各企業の雇用量とする。また，各企業の産出量は雇用労働者数 L と各労働者の努力水準(または労働効率性水準) e に依存し，生産関数は

$$Y = (eL)^{\frac{1}{2}} \cdots\cdots (1)$$

で与えられる。

この努力水準 e は次のように各企業の支払う賃金 w，他企業が支払う賃金 w_a，および失業率 u に依存する。すなわち

$$e = \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right\}^{\frac{1}{5}} \cdots\cdots (2)$$

ただし，各企業の規模は経済全体に比べると小さく，各企業が労働雇用量と支払い賃金を決める際には，他企業の支払う賃金 w_a と失業率 u を所与とみなしている。
以上のような条件のもとで，下記の各問に答えなさい。

問 1 失業が存在するときには企業は雇用量と賃金を自由に選択することができる。このときの企業の利潤最大化条件(L と w に関する最大化 1 階の条件)を導きなさい。

問 2 このときの賃金 w を，w_a と u の関数として表しなさい。

問 3 すべての企業が同質で競争的な経済における労働市場の均衡条件を書きなさい。

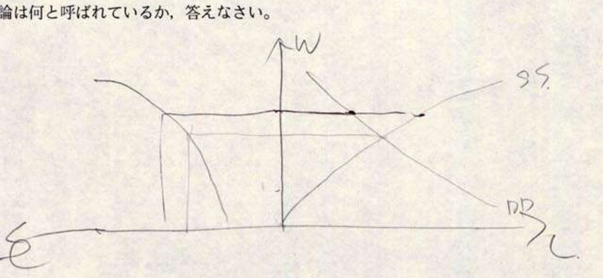
問 4 このような市場均衡における失業率と努力水準はいくらになるか，計算しなさい。

問 5 また市場均衡における賃金はいくらになるか，計算しなさい。

問 6 解答欄の図の右のパネルに労働の需要曲線と供給曲線を，左のパネルに努力水準と賃金の関係を描き，その上で均衡賃金と失業の大きさを図の中に書き入れなさい。

問 7 (2)式に示されるような関係が成り立つ根拠を簡単に説明しなさい。

問 8 以上のような失業理論は何と呼ばれているか，答えなさい。



22526270712　◆M7(608—34)

$\pi = Y - wL.$ $\quad (e^{\frac{1}{2}} L^{\frac{1}{2}} - wL)'$

$\pi = (eL)^{\frac{1}{2}} - wL.$ $\quad = e^{\frac{1}{2}} \cdot \frac{1}{2} L^{-\frac{1}{2}} - w = 0$

$\frac{\partial \pi}{\partial L} = \cancel{\frac{1}{2}(eL)^{-\frac{1}{2}} \cdot e - w = 0}$

$\cancel{\frac{1}{2} e^{\frac{1}{2}} \cdot L^{-\frac{1}{2}} = w.}$

$$Y = (eL)^{\frac{1}{2}}$$
$$e = \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right\}^{\frac{1}{5}}$$

$\boxed{\pi = Y - wL}$

$Y = \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right\}^{\frac{1}{10}} \times L^{\frac{1}{2}}$

$\pi = \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} \to \beta - 1 \right\}^{\frac{1}{10}} \times L^{\frac{1}{2}} - wL.$

$\frac{\partial \pi}{\partial L} = \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right\}^{\frac{1}{10}} \times \frac{1}{2} L^{-\frac{1}{2}} = w$

$\left(\frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right) \times \left(\frac{1}{2}\right)^{10} \times L^{-5} = w^{10}$

$\frac{\partial \pi}{\partial w} = L^{\frac{1}{2}} \times \frac{1}{10} \times \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right\}^{-\frac{9}{10}} \times \frac{1}{(1-2u)w_a} - L = 0.$

α

$\frac{1}{10(1-2u)w_a} \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right\}^{-\frac{9}{10}} = L^{\frac{1}{2}}$

β

$$\begin{cases} \beta^{\frac{1}{10}} \times \frac{1}{2} L^{-\frac{1}{2}} = w. \\ \alpha \cdot \beta^{-\frac{9}{10}} = L^{\frac{1}{2}} \to L^{-\frac{1}{2}} = \alpha^{-1} \beta^{\frac{9}{10}} \end{cases}$$

$\therefore \beta^{\frac{1}{10}} \times \frac{1}{2} \times \alpha^{-1} \cdot \beta^{\frac{9}{10}} = w.$

$w = \frac{1}{2} \times 10(1-2u)w_a \times \left\{ \frac{w}{(1-2u)w_a} - 1 \right\}$

$= 5(1-2u)w_a \times \frac{w - (1-2u)w_a}{\cancel{(1-2u)w_a}}$

$= 5(w - (1-2u)w_a)$

$w = 5w - 5(1-2u)w_a$

$4w = 5(1-2u)w_a$

$\boxed{w = \frac{5}{4}(1-2u)w_a}$

$L =$ $\quad w = w_a.$ $\quad \frac{5}{4}(1-2u) = 1$

$1 - 2u = \frac{4}{5}$

$-2u = \frac{-1}{5}$

$u = \frac{1}{10} = \boxed{10\ \%}$

$Y = (4L)^{\frac{1}{2}} = 2L^{\frac{1}{2}}$

$\pi = Y - wL.$

$\pi = 2L^{\frac{1}{2}} - wL.$

$\frac{\partial \pi}{\partial L} = L^{-\frac{1}{2}} - w = 0$

$w = L^{-\frac{1}{2}}$

$e = \frac{1}{1-2u} - 1 = \frac{1}{0.2} - 1$

$= 5 - 1 = \boxed{4}$

$2\ \boxed{2^{\frac{1}{5}}}$ $\quad 10.000 \times 0.9 = 9.000$

$\frac{9.000}{90} = \cancel{1.000} = 100 = L$

$\frac{\partial \pi}{\partial w} = -L = 0$

$Y = (4^{\frac{1}{5}} L)^{\frac{1}{2}} = 4^{\frac{1}{10}} L^{\frac{1}{2}}.$

$\frac{\partial \pi}{\partial L} = \frac{1}{2} \cdot 4^{\frac{1}{10}} \cdot L^{-\frac{1}{2}} = w.$

$\frac{1}{2}\, 4^{\frac{1}{10}} (100)^{-\frac{1}{2}} = w$ $\to$ $\frac{2^{\frac{1}{5}}}{2 \times 10}$

$= \frac{2^{\frac{1}{5}}}{20}$

$\frac{2^{\frac{1}{5}}}{2 \cdot 2 \cdot 5}$ $\quad 4^{\frac{1}{5}} = 2^{\frac{2}{5}}$

$(2^2 \cdot 5^2)^{-\frac{1}{2}} = 10^{-1}$ $\quad 2^{\frac{1}{5}} \times 2^{-2} \cdot 5^{-1} = \boxed{2^{-\frac{9}{5}} \cdot 5^{-1}}$