

经济学原理 II (2021 年春季学期)
期中考试 2 (A 卷)
(2021/4/27)

(所有题目答案需写在另发的答题本上, 否则无效。本试卷满分 50 分。)

一、判断以下陈述是否正确, 并阐述理由。(4 分*3 题=12 分)

1. A firm cannot increase its profits by raising the wages it pays.

错误。企业通过提高工资可以促进工人健康、减少工人流动、提高工人素质、激发工人努力, 从而提高工人的劳动生产率, 达到其增加利润的目的。

2. 即使没有中央银行发行的货币, (商业) 银行也可以创造货币, 因为人们可以直接使用他们在银行的活期存款进行交易, 无需借助现金。

错误。人们的确可以在交易时只使用活期存款。但如果没有中央银行发行的货币, “第一笔”活期存款就无法发生, 银行就丧失了货币创造的“源泉”。另外, 银行必须留有一定准备金以应对人们偶尔的提取现金需求, 如果没有中央银行发行的货币, 这一需求无法满足, 银行难以稳健经营。

3. 货币需求随物价水平的上升即货币价值的下降而增加, 与普通商品 (例如苹果) 的需求随其价格下降而上升的道理是相同的。

错误。普通商品的价格上升导致需求下降是服从需求定理 (更进一步的, 是由于人们用便宜的商品替代昂贵的商品, 以及价格上升导致其购买力下降导致的。)。货币需求随物价上升而增加, 是由于货币是交换媒介, 给定人们购买商品的数量不变, 更高的价格水平对应更大的货币需求量。

二、选择题。每个题目只有一个正确答案。(3 分*4 题=12 分)

1. 由于资本往往会收益递减, 由此高储蓄和投资并不会引起更高的 ()。

- A. 长期收入
- B. 短期收入
- C. 长期增长
- D. 短期增长

2. 一个封闭经济的收入为 1,000 美元, 政府支出为 200 美元, 税收为 150 美元, 投资为 250 美元, 则消费是多少?

- A. 150 美元
- B. 200 美元
- C. 300 美元
- D. 550 美元

3. 支付宝和微信支付等电子支付手段便利了人们的交易。根据货币供求理论, 给定央行发行的货币不变, 这使得人们对于央行发行货币 (即现金) 的货币需求(), 价格水平 ()。

- A. 上升, 上升。
- B. 上升, 下降。
- C. 下降, 下降
- D. 下降, 上升。

4. If an economy always has inflation of 10 percent per year, which of the following costs of inflation will it NOT suffer?
- A. shoeleather costs from reduced holding of money
 B. menu costs from more frequent price adjustment
 C. distortions from the taxation of nominal capital gains
 D. arbitrary redistributions between debtors and creditors

三、问答题（共 2 题，26 分）

1. 生产函数、就业与投资（12 分）

一些经济学家认为，美国经济作为一个整体可以用以下生产函数来建模，这个生产函数被称为科布-道格拉斯生产函数：

$$Y = AK^{1/3}L^{2/3}$$

这里 Y 是产量，K 是资本量，L 是劳动量，A 是一个参数，它衡量技术状态。根据这个生产函数，劳动和资本的边际产量分别是：

$$MPL = (2/3)A(K/L)^{1/3}$$

$$MPK = (1/3)A(L/K)^{2/3}$$

假设产品价格 $P=1$ ，技术水平 $A=3$ 。劳动市场和资本市场都是完全竞争的。

- (1) 该生产函数是规模报酬不变的吗？对于劳动这一生产要素而言，是（边际）报酬递减的吗？对于资本呢？（2 分）

是。是。是。

- (2) 用 W/P 表示实际工资，写出表示劳动需求曲线 $L^D(W/P)$ 的式子。类似的，用 r 表示实际利率，写出表示资本需求曲线 $K^D(r)$ 的式子。资本存量 K 上升如何影响劳动需求？劳动者数量 L 上升如何影响资本需求？技术进步（ A 上升）如何分别影响劳动和资本需求？（2 分）

企业在劳动要素市场上追求利润最大化，满足： $W/P = MPL = (2/3)A(K/L)^{1/3}$ ，求得：

$$L = [(2/3)A]^3 K / (W/P)^3 = 8K / (W/P)^3 \equiv L^D(W/P)$$

企业在资本要素市场上追求利润最大化，满足： $r = MPK = (1/3)A(L/K)^{2/3}$ ，求得：

$$K = [(1/3)A]^{3/2} L / r^{3/2} = L / r^{3/2} \equiv K^D(r)$$

资本存量 K 上升增加劳动需求，劳动者数量 L 上升增加资本需求。技术进步（ A 上升）增加劳动和资本需求。

- (3) 假定劳动供给固定为 $L^S = 1,000$ ，资本供给固定为 $K^S = 1,000,000$ 。求出均衡的实际工资 W^* 和实际利率 r^* 。（2 分）

由 $L^D(W/P) = L^S$ ，并带入 $K = 1,000,000$ ，有：

$$8 \times 1,000,000 / (W/P)^3 = 1,000$$

求得均衡实际工资： $(W/P)^* = 20$ 。

由 $K^D(r) = K^S$ ，并带入 $L = 1,000$ ，有：

$$1,000 / r^{3/2} = 1,000,000$$

求得均衡实际利率： $r^* = 0.01 = 1\%$ 。

- (4) 假定政府规定最低实际工资 $(W/P)^0 = 25$ ，求该经济的失业率。（除本问外，其余各问均考虑没有最低工资的情况。）（2 分）

此时，劳动需求为：

$$L^D((W/P)^0) = [(2/3)A]^3 K / (W/P)^3 = 8,000,000 / 25^3 = 512$$

劳动需求量即为就业人数。则失业率为：

$$U=(1000-512)/1000=48.8\%。$$

- (5) 将投资 I 定义其为当年企业愿意且能够增加的资本量，即： $I=K^D(r)-K$ 。将储蓄 S 定义为当年家庭愿意和能够提供的新增资本量，假定其满足：

$$S=(1/3)Y。$$

即无论利率如何，经济愿意将当年产量的三分之一用于储蓄。储蓄和投资在竞争性的可贷资金市场取得平衡。重新求出经济当年的均衡利率和均衡投资。(提示：首先求出该经济的当年产出 Y 。)(2 分)

该经济产出：

$$Y=AK^{1/3}L^{2/3}=3(1,000,000)^{1/3}(1,000)^{2/3}=30,000$$

储蓄为：

$$S=(1/3)Y=(1/3)*30,000=10,000。$$

由储蓄等于投资可得：

$$S=I=K^D(r)-K=[(1/3)A]^{3/2}L/r^{3/2}-K, \\ 10,000=1,000/r^{3/2}-1,000,000。$$

最终：

$$r^*=(1/1,010)^{2/3}\approx 0.00993=0.993\%。$$

均衡投资等于均衡储蓄：

$$I^*=S^*=10,000。$$

- (6) 计算该经济当年的劳动份额（支付给劳动的产值所占比例，即 $(WL)/(PY)$ ）和资本份额 (rK/Y) 。尽管随着时间的推移，美国经济经历了技术进步、资本和劳动数量增加等很多变化，但劳动和资本份额却是比较稳定。这个观察与科布-道格拉斯是个生产函数一直吗？(1 分)

注意到 $W/P=MPL=(2/3)A(K/L)^{1/3}$ ，因此有：

$$(WL)/(PY)=(2/3)A(K/L)^{1/3}L/Y=(2/3)A(K/L)^{1/3}L/(AK^{1/3}L^{2/3})=2/3。$$

与 A 、 K 、 L 的取值均无关。因此是随时间不变的。

同理可求得： $rK/Y=1/3$ 。也是随时间不变的。

- (7) 假定通货膨胀使得 P 从 1 变为 2。产量 Y 、实际工资 W/P 、实际利率 r ，以及劳动和资本份额 $(WL)/(PY)$ 和 rK/Y 会发生什么变动？你的回答符合古典二分法和货币中性理论吗？(1 分)

由以上计算可看出，这些变量均与 P 无关，因此均不变。符合古典二分法和货币中性。

2. 中国的货币供给 (14 分)

利用中国人民银行 (www.pbc.gov.cn) 发布的最近时期 (2021 年 3 月) 的货币量统计数据，回答下列问题。

- (1) 查阅统计表格《货币供给量》(表 1)。截止到 2021 年 3 月底，中国经济中的货币量 $M0$ 、 $M1$ 和 $M2$ 各是多少？(1 分)

$M2=2276488.45$ 亿元。

$M1=616113.17$ 亿元。

$M0=86543.64$ 亿元。

- (2) 查阅统计表格《货币当局资产负债表》(表 2)。货币当局即中央银行。中央银行的货币发行量 (currency issue, 用字母 H 表示) 为多少？货币发行量 (H) 是否等于流通中现金 ($M0$)？解释二者相等或不相等的原因。并计算二者差值的大小 (1 分)

$H=92459.49$ 亿元。大于 $M0=86543.64$ 亿元。

原因是公众只持有部分现金，而将其余现金存入银行，银行将其留作准备金，不进入流通。

二者差值： $H-M0=92459.49-86543.64=5915.85$ 亿元。

- (3) 查阅统计表格《其他存款性公司资产负债表》，其他存款性公司即商业银行。你在第(2)问中计算的差值是否可以在该表中找到对应项？解释该对应项为什么可以解释 H 与 M0 的差值。(提示：考虑你在第(2)问中回答的二者不相等的原因。)(1 分)

该差值对应项为商业银行资产中的“库存现金”。即商业银行留作准备金的现金(一部分)。

- (4) 在你第(2)问计算的 H 与 M0 的差值，为什么并没有包含商业银行资产负债表中的“准备金存款”这一项？(提示：在中央银行的资产负债表中找到对应项(二者不完全相等是统计误差)。这一项与央行货币发行这一项是什么关系？)(1 分)

商业银行资产负债表中的“准备金存款”在央行资产负债表中计入了央行负债中的“储备货币”下“其他存款性公司存款”，与货币发行并列。这意味着央行已经用该项冲抵了一开始发行的货币数量，使得最终的货币发行量不再包含准备金存款，因而也就不需要再次扣除。

- (5) 计算 M1 和 M0 的差值 $M1-M0$ 。该差值理论上应该包括什么项目？在相应的资产负债表(央行或者商业银行)找到对应的项目。注意该项目金额需等于该差值或较为接近(只存在少量统计误差)。(1 分)

$M1-M0=529569.53$ 亿元。对应商业银行资产负债表中的“单位活期存款”——完全相等。理论上还应包含个人活期存款(但由于某种原因，或许是统计困难，没有包括)。

- (6) 计算 M2 和 M1 的差值 $M2-M1$ 。该差值理论上应该包括什么项目？在相应的资产负债表(央行或者商业银行)找到对应各项，并计算其总计金额。该金额与该差值不一定完全相等，因为存在统计误差。(提示：M2 在我国又被称为广义货币。)(1 分)

$M2-M1=2276488.45-616113.17=1660375.28$ 亿元。理论上主要是定期存款。

对应商业银行资产负债表中广义货币存款中不属于 M1(即单位活期存款)的部分，包括：单位定期存款：401306.69 亿元。

个人存款：1000038.64 亿元。

对其他金融性公司负债中计入广义货币的存款：218830.29 亿元。

总计： $401306.69+1000038.64+218830.29=1620175.62$ 亿元。即 M2-M1 的对应项。比 M2-M1 实际值略小，为统计误差或商业银行资产负债表难以包括但属于 M2 的其他项目。

- (7) 以 M1 衡量的中国经济中的货币乘数(即每 1 单位央行发行货币最终导致的货币供给量)是多大？假定人们不持有现金和银行不持有超额准备金，则法定准备金率是多大？这一准备金率是现实中准备金率的上限还是下限？(2 分)

货币乘数为： $M1/H=616113.17/92459.49\approx 6.66$ 。

法定准备金率为： $1/6.66\approx 15.0\%$ 。

此为法定准备金率的上限。因为人们持有现金和银行持有超额准备金两个因素，使得实际(观察到的)M2 小于最大货币创造(即人们不持有现金和银行不持有超额准备金)时的(理论上的)M2，导致观察到的货币乘数小于理论值(例如，理论值可以为 $7>6.66$)，并由此高估法定准备金率(延续上例，法定准备金率实际为 $1/7=14.2\%<15.0\%$)。

- (8) 在央行资产负债表中，最大的资产是外汇。通常来说，出口企业得到外汇，会按政府规定出售给商业银行，商业银行为其兑换为等价值的人民币，存入企业的活期存款中。商业银行再按规定将外汇全部出售给中央银行，中央银行以等价值的人民币置换。外汇最终作为了央行的资产。在央行资产负债表中找到外汇(Foreign Exchange)的数量。与出口银行自己留存外汇相比，上述外汇缴存制度引发的人民币的最小货币增加量为多少，最大为多少？使用第(7)问计算得到的货币乘数，货币量以 M1 衡量。(3 分)

央行外汇资产为 211553.27 亿元。

最小货币增加量即为外汇资产数 211553.27 亿元。此时，商业银行将换回的人民币全部作为准备金。央行与商行的资产负债表变化如下表所示。其中， $\Delta F=211553.27$ 亿元。M1 增加体现为出口企业存款增加。

中央银行资产负债表	
资产	负债
外汇 $+\Delta F$	货币发行 $+\Delta F$

商业银行资产负债表变化如下：

商业银行资产负债表	
资产	负债
准备金（库存现金） $+\Delta F$	存款（来自出口企业） $+\Delta F$

最大货币增加量为 $6.66 \times 211553.27 = 1408944.78$ 亿元。此时，银行只保留法定准备金，余下进行贷款。最终商业银行资产负债表变化如下（其中： $r=1/6.66=15.0\%$ ）。

商业银行资产负债表	
资产	负债
准备金（库存现金） $+\Delta F$	存款（来自出口企业） $+\Delta F/r$
贷款 $+(1/r-1) \Delta F$	

- (9) 实际当中，中央银行允许企业将一部分外汇以外币存款方式存入商业银行，商业银行也可以用该笔存款购买国外资产（可以直接持有外币或购买其他外汇资产）。这引起商业银行资产负债表的资产和负债两方出现了外汇资产和负债。允许企业（和银行）留存外汇的制度比不允许银行留存外汇的制度创造了更多还是更少的货币？（1分）

允许银行留存外汇的制度创造了更少的货币，因为这部分外汇没有引起货币创造。

- (10) 根据央行统计，2020 年 3 月末 M2 为 2080923.41 亿元。计算 2021 年第一季度末相对于去年同期 M2 的（同比）增长率。此外，根据国家统计局（www.stats.gov.cn）发布的数字，2021 年第一季度的实际 GDP 相对于去年同期同比增长 18.3%。以 CPI 衡量的物价水平 2021 年 3 月份比去年同期同比上涨 0.4%。用上述各变量时期末同比增长率近似整个时期内的同比增长率，则以 M2 衡量到的货币流通速度（V）在 2021 年第一季度同比是下降还是上升？考虑到去年（即 2020 年）第 1 季度为应对新冠疫情，政府采取了宽松的货币政策。但增加的流动性主要用于缓解企业财务困难（如无法发放工资），未必带来产出增加，你认为当前（2021 年第 1 季度）货币流通速度发生上述变化的原因是什么？（2 分）

M2 同比增长率为：

$$\Delta M/M = (2276488.45 - 2080923.41) / 2080923.41 = 9.4\%$$

货币流通速度的变化率：

$$\begin{aligned} \Delta V/V &= \Delta P/P + \Delta Y/Y - \Delta M/M \\ &= 0.4\% + 18.3\% - 9.4\% = 9.3\% \end{aligned}$$

货币流通速度是上升的。原因是去年同期宽松货币政策导致货币基数较大，但并未相应增加产出的基数。当今年 1 季度经济快速复苏之后，产出恢复正常，信贷水平也恢复正常，但产出增长率由于基数较低偏高，货币增长率由于基数较高则偏低。导致货币流通速度“看起来”是上升了。

表 1：货币供应量

Money Supply

单位：亿元人民币

Unit: 100 Million Yuan

项目 Item	2021. 03
货币和准货币 (M2) Money & Quasi-money	2276488.45
货币 (M1) Money	616113.17
流通中货币 (M0) Currency in Circulation	86543.64

表 2：货币当局资产负债表
Balance Sheet of Monetary Authority

单位：亿元人民币
Unit: 100 Million Yuan

项目 Item	2021. 03
国外资产 Foreign Assets	219213.98
外汇 Foreign Exchange	211553.27
货币黄金 Monetary Gold	2855.63
其他国外资产 Other Foreign Assets	4805.08
对政府债权 Claims on Government	15250.24
其中：中央政府 Of which: Central Government	15250.24
对其他存款性公司债权 Claims on Other Depository Corporations	124657.22
对其他金融性公司债权 Claims on Other Financial Corporations	4427.26
对非金融性部门债权 Claims on Non-financial Sector	
其他资产 Other Assets	19224.06
总资产 Total Assets	382772.77
储备货币 Reserve Money	326956.16
货币发行 Currency Issue	92459.49
金融性公司存款 Deposits of Financial Corporations	216682.77
其他存款性公司存款 Deposits of Other Depository Corporations	216682.77
其他金融性公司存款 Deposits of Other Financial Corporations	
非金融机构存款 Deposits of Non-financial Institutions	17813.90
不计入储备货币的金融性公司存款 Deposits of financial corporations excluded from Reserve Money	4947.74
发行债券 Bond Issue	900.00
国外负债 Foreign Liabilities	1038.80
政府存款 Deposits of Government	36719.33
自有资金 Own Capital	219.75
其他负债 Other Liabilities	11990.98
总负债 Total Liabilities	382772.77

表 3：其他存款性公司资产负债表
Balance Sheet of Other Depository Corporations

单位：亿元人民币

Unit: 100 Million Yuan

项目 Item	2021. 03
国外资产 Foreign Assets	73276.57
储备资产 Reserve Assets	226613.78
准备金存款 Deposits with Central Bank	220697.93
库存现金 Cash in Vault	5915.85
对政府债权 Claims on Government	369140.73
其中：中央政府 Of which: Central Government	369140.73
对中央银行债权 Claims on Central Bank	6.17
对其他存款性公司债权 Claims on Other Depository Corporations	312619.19
对其他金融机构债权 Claims on Other Financial Institutions	247037.28
对非金融机构债权 Claims on Non-financial Institutions	1282427.35
对其他居民部门债权 Claims on Other resident Sectors	649889.18
其他资产 Other Assets	124429.82
总资产 Total Assets	3285440.07
对非金融机构及住户负债 Liabilities to Non-financial Institutions & Households	2057725.26
纳入广义货币的存款 Deposits Included in Broad Money	1930914.87
单位活期存款 Coporate Demand Deposits	529569.53
单位定期存款 Coporate Time Deposits	401306.69
个人存款 Personal Deposits	1000038.64
不纳入广义货币的存款 Deposits Excluded from Broad Money	58157.34
可转让存款 Transferable Deposits	22772.77
其他存款 Other Deposits	35384.57
其他负债 Other Liabilities	68653.06
对中央银行负债 Liabilities to Central Bank	121881.83
对其他存款性公司负债 Liabilities to Other Depository Corporations	115871.86
对其他金融性公司负债 Liabilities to Other Financial Corporations	223191.41

其中：计入广义货币的存款	Of which: Deposits Included in Broad Money	218830.29
国外负债	Foreign Liabilities	15680.14
债券发行	Bond Issue	320735.76
实收资本	Paid-in Capital	73606.17
其他负债	Other Liabilities	356747.64
总负债	Total Liabilities	3285440.07