

## 经济学原理 I (2018 年春季学期)

## 期中考试 2 (A 卷答案)

(2018/5/16)

(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。)

## 1. 判断以下陈述是否正确, 并阐述理由。(3 分\*2 题=6 分)

1.1 一个经济的投资越多越好, 因为投资越多经济增长越快。

错误。增加投资虽然会增加未来的产出, 但会减少当期的消费。投资过多带来的投资回报率下降甚至可能带来投机泡沫, 对经济产生不利影响。(此外, 投资过多之后也可能出现资本存量过高, 使得每年的资本折旧高于投资额, 反而使得资本总量下降。)

1.2 经济中人们突然变得喜欢购房。这会使得房价上升, 进而引发通货膨胀。

错误。这种情况只会使得住房的相对价格上升, 一般不会引发通胀。因为在给定收入下, 人们更多地购房必然更少地购买其他物品, 使得其他物品价格下降。总体来看很难判断物价水平是上升还是下降。经济中观察到的房价与通胀的正相关, 经常是由于宽松的货币政策引起的。

## 2. 选择题。每个题目只有一个正确答案。(2 分\*6 题=12 分)

2.1 Which of the following situations represent investment and which represent saving? (a) Your family takes out a mortgage and buys a new house. (b) You use your \$200 paycheck to buy a stock. (c) Your roommate earns \$100 and deposit it in his account in a bank. (d) You borrow \$1,000 from a bank to buy a car to use in your pizza delivery business.

A. Investment is (a), (b), (d), and saving is (c).

B. Investment is (a), (d), and saving is (b), (c).

C. Investment is (b), and saving is (c). Others are neither investment nor saving.

D. Saving is (b), (c), and neither is investment.

2.2 If the government collects more in tax revenue than it spends, and households consume more than they get in after-tax income, then:

A. private and public saving are both positive

B. private and public saving are both negative

C. private saving is positive, but public saving is negative

D. private saving is negative, but public saving is positive.

2.3 Danerys quits her job to become a stay-at-home mom. Does this event increase, decrease, or has no effect on the unemployment rate and the labor-participation rate?

A. It increases the unemployment rate, but decrease the labor-participation rate.

B. It decreases both the unemployment rate and the labor-participation rate.

C. It has effect neither on the unemployment rate nor the labor-participation rate.

D. It has no effect on the unemployment rate, but decrease the labor-participation rate.

2.4 A bank has capital of \$200 and a leverage ratio (i.e., the ratio of assets to bank capital) of 5. If the value of the bank's assets declines by 10 percent, then its capital will decline by ( \_\_\_\_ ) percent.

- A. 5.
- B. 50
- C. 10
- D. 20

2.5 Which of the following actions by the Fed would reduce the money supply?

- A. an open-market purchase of government bonds
- B. a reduction in banks' reserve requirements
- C. an increase in the interest rate paid on reserves
- D. a decrease in the discount rate on Fed lending

2.6 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 holdings 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

### 3. 问答题（共 4 小题，32 分）

#### 3.1 The Elements of Growth (6 pts)

The great 18th-century economist Adam Smith wrote, "Little else is requisite to carry a state to the highest degree of opulence from the lowest barbarism but peace, easy taxes, and a tolerable administration of justice: all the rest being brought about by the natural course of things." Explain how each of the three conditions Smith describes would promote economic growth.

Peace would promote economic growth because it is an indication that property rights will be respected in the future. Armed conflict and the threat of a revolutionary government reduce domestic residents' incentive to save, invest, and start new businesses. Moreover, foreigners have less incentive to invest in the country.

Easy taxes would promote economic growth because they result in citizens and businesses retaining a greater share of the income they earn and, thus, being able to save and invest a greater portion of that income. It would encourage labors to work harder.

A tolerable administration of justice would promote economic growth because it would ensure the maintenance of property rights, which encourages domestic saving and investment from abroad. It would also guard the well-functioning of market system, which is key for efficient resource allocation.

#### 3.2 The Market for Loanable Funds (5 pts)

Economists in Funlandia, a closed economy, have collected the following information about the economy for a particular year:

$Y=10,000$

$C=6,000$

$T=1,500$

$G=1,700$

The economists also estimate that the investment function is:

$$I = 3,300 - 100r,$$

where  $r$  is the country's real interest rate, expressed as a percentage. Calculate private saving, public saving, national saving, investment, and the equilibrium real interest rate.

Private saving is equal to  $(Y - T - C) = 10,000 - 1,500 - 6,000 = 2,500$ .

Public saving is equal to  $(T - G) = 1,500 - 1,700 = -200$ .

National saving is equal to  $(Y - C - G) = 10,000 - 6,000 - 1,700 = 2,300$ .

Investment is equal to saving = 2,300.

The equilibrium interest rate is found by setting investment equal to 2,300 and solving for  $r$ :  
 $3,300 - 100r = 2,300$ .

$r = 10\%$ .

### 3.3 中央银行、银行与货币供给 (11 分)

考虑一个货币体系中有一家中央银行和一家银行。公众手中持有数量固定为 1 亿元的债券资产。一开始经济中没有货币，银行没有任何资产与负债。

现在考虑中央银行通过公开市场运作从公众手中购买了全部 1 亿元的债券资产。公众将得到的中央银行发行的货币全部存入银行。银行提取 10% 的法定准备金后，将余下存款全部贷出。

- (1) 画出该经济最后状态下中央银行和银行的资产负债表（即 T 型账户）。(提示：中央银行发行货币为其负债，持有债券为其资产)。(1 分)

中央银行资产负债表如下：

资产	负债
债券 1 亿	货币发行 1 亿

银行资产负债表如下：

资产	负债
准备金 1 亿	活期存款 10 亿
贷款 9 亿	

- (2) 经济中的货币量 ( $M1$ ) 是多少？(1 分)

10 亿。

过了一段时间，央行要求银行购买其持有债券中的一半，即 0.5 亿元。

- (3) 央行此举的目的是实行货币扩张（即增加货币供给）还是货币紧缩（即减少货币供给）？银行如何才能应对央行的要求？画出该经济在央行这一操作导致的最终状态下，央行与银行最终的资产负债表。(2 分)

央行此举旨在实行货币紧缩。银行必须收回贷款才能满足央行要求。(在现实中，可能是减少在正常状态下本应发放的贷款)。

中央银行资产负债表如下：

资产	负债
债券 0.5 亿	货币发行 0.5 亿

银行资产负债表如下：

资产	负债
准备金 0.5 亿	活期存款 5 亿
债券 0.5 亿	
贷款 4 亿	

- (4) 此时货币经济中的货币量是多少？(1 分)

5 亿。

现在，银行不想持有其从央行购买的债券，将其全部卖给公众。

(5) 公众如何才能购买债券？画出该经济在银行这一操作导致的最终状态下，央行与银行最终的资产负债表。(2 分)

公众必须提取在银行的存款，方能购买债券。(但购买债券的货币又会回到银行。)

中央银行资产负债表不变。

银行资产负债表如下：

资产		负债	
准备金	0.5 亿	活期存款	5 亿
贷款	4.5 亿		

(6) 银行向公众出售债券是否影响了经济中的货币量？按照你的分析，央行是否应该在乎公开市场运作中债券的购买者是银行还是普通公众？(1 分)

无影响。因为上述分析表明债券的最终购买者无论是银行还是公众，货币量不变，所以央行不应该在乎谁在购买债券。

重新回到央行持有 1 亿元债券的状态（即第 (1) - (2) 问时）。现在假定央行决定通过发行货币的方式向银行注入 1 亿元的资本（即成为银行的“股东”）。为分析简便，假定银行原有资本为零。

(7) 央行此举的目的是实行货币扩张还是货币紧缩？央行为何不通过买卖债券的方式达到同样的目的？画出该经济在央行这一操作导致的最终状态下，央行与银行最终的资产负债表。(2 分)

货币扩张。因为此时央行已经持有了全部债券，市场上已无债券可买。

中央银行资产负债表如下：

资产		负债	
债券	1 亿	货币发行	2 亿
持有银行资本（股票）	1 亿		

银行资产负债表如下：

资产		负债	
准备金	2 亿	活期存款	20 亿
贷款	19 亿	资本金（来自央行）	1 亿

(8) 此时经济中的货币量 (M1) 是多少？(1 分)

20 亿。

### 3.4 匹配与失业 (10 分)

假定有两个工人 A、B，有两个企业 1、2。每个企业只需要雇佣 1 个工人。工人 A 是高能力的工人，B 是低能力的工人。企业 1 是高质量的企业，企业 2 是低质量的企业。高能力的工人在任何企业的生产率都高于低能力的工人，但高能力的工人在高质量的企业能产生比在低质量的企业更高的生产率，低能力的工人在低质量的企业能产生比其在高质量的企业更高的生产率。

假定有两种可供选择的工资水平：H（即高工资）和 L（即低工资）。高质量企业更在意雇佣高质量的工人胜过支付低工资，也就是说，在雇佣高能力工人并支付高工资，与雇佣低质量工人并支付低工资之间，企业宁可选择前者。而低质量的企业更在意支付低工资胜过雇佣高质量工人，因此在面临上述两种选择与高质量企业有相反的选择。

对于工人来说，他们更在意工资而非企业质量，即面临企业和工资组合时，他们总是会倾向于高工资的企业。在工资相同的情况下，高能力的工人更偏向于高质量企业，低能力工

人更偏向于低质量企业。

最后, 给定企业和工人的雇佣关系组合, 工人总是希望获得高工资, 企业总是希望支付低工资。

- (1) 根据上述条件, 给出高、低质量的两个企业各自对于以下四种工人与工资组合的喜爱程度的排序 (即偏好顺序): (A, H)、(A, L)、(B, H)、(B, L)。(1 分)

高质量企业 1:  $AL > AH > BL > BH$ 。

低质量企业 2:  $AL > BL > AH > BH$ 。

- (2) 根据上述条件, 给出高、低能力的两个工人各自对于以下四种企业与工资组合的偏好顺序: (1, H)、(1, L)、(2, H)、(2, L)。(1 分)

高能力工人 A:  $1H > 2H > 1L > 2L$ 。

低能力工人 B:  $2H > 1H > 2L > 1L$ 。

一个稳定的企业-工人-工资的匹配结果定义为: 在该匹配结果下, 找不到一个企业、一个工人和一种工资水平的新组合, 使得在该新组合下工人和企业都变好。即没有任意一对工人-企业有拆散原有匹配 (包括改变工资水平) 而重新匹配 (包括重新制定工资水平) 的激励。

达到稳定匹配结果的著名方法是 Gale-Shapley 算法: 首先由所有工人向相应的企业提出自己最偏好的企业-工资组合的邀约(offer), 企业选择收到的邀约中自己最喜欢的。如果有工人的邀约被拒绝, 工人再继续向其第二喜欢的企业-工资组合提出邀约, 企业 (如有必要) 比较已有邀约和新提出的邀约, 选择其认为最好的邀约予以保留。此过程持续下去, 直到所有工人的邀约均被接受, 或者邀约未必接受的工人已经提完他所有的邀约, 匹配过程结束。

- (3) 说明以下匹配是稳定匹配: (1, A, H), (2, B, H)。即高能力和低能力的工人均以高工资分别受雇于高质量和低质量的企业。(提示: 利用上述算法) (1 分)

第一步: 工人 A 提出 1H, 工人 B 提出 2H。企业 1 接受 AH, 企业 2 接受 BH。

匹配结束。

上述稳定匹配被称为对于工人有利的稳定匹配。达成稳定匹配的另一种方式是由企业向工人提出工人-工资的邀约。除此之外, 算法与上述相同。这一算法得出的稳定匹配称为对于企业有利的稳定匹配。

- (4) 求出对于企业有利的稳定匹配。(提示: 利用上述算法) (1 分)

第一步: 企业 1、2 提出 AL。工人 A 接受 1L, 拒绝 2L。

第二步: 企业 2 (被拒者) 提出 BL。工人 B 接受 2L。

匹配结束。稳定匹配结果为: (1, A, L), (2, B, L)。

- (5) 说明匹配 (1, A, H) 和 (2, B, L) 也是稳定匹配。(提示: 利用定义) (1 分)

假定该匹配不稳定。则必定涉及到 A 和 B 当中的一个工人, 可以得到更好的“合同” (即企业-工资组合)。该工人必定不是 A, 因为 A 在原有匹配中已经得到了他 (她) 最好的合同。考虑工人 B。除了现有合同外, 他 (她) 可以考虑的合同还有三个: (2, B, H)、(1, B, H) 和 (1, B, L)。除非他 (她) 在这些合同中能够找到使得合同双方 (自己和企业) 都能受益的合同, 否则原有匹配不能被“拆散”, 即使稳定的。

合同 (2, B, H): 显然不能使得企业 2 受益。

合同 (1, B, H): 相对于合同 (1, A, H), 不能使得企业 1 受益。

合同 (1, B, L): 注意到对于企业 1,  $AH > BL$ , 则企业 1 不能受益。

因此: 原有匹配是稳定的。

现在考虑企业有选择不雇佣的自由, 工人有选择不工作的自由。特别的, 高能力工人拒绝接受低工资, 高质量企业拒绝以高工资雇佣低能力工人, 低质量企业拒绝以高工资雇佣任何工人。其他条件不变。

- (6) 用符号  $U$  表示工人失业, 符号  $V$  表示企业未雇佣工人, 重新写出高能力工人、高质量企业、低质量企业包含失业或未雇佣的偏好顺序。注意: 低能力工人偏好未变, 且将失业  $U$  置于偏好最末位。(1 分)

高能力工人 A:  $1H > 2H > U$ 。

高质量企业 1:  $AL > AH > BL > V$ 。

低质量企业 2:  $AL > BL > V$ 。

- (7) 重新求出对于工人有利的稳定匹配。稳定匹配下是否有失业 (即某些工人没有工作) 存在? (1 分)

第一步: 工人 A 提出  $1H$ , 工人 2 提出  $2H$ 。企业 1 接受  $AH$ , 企业 2 拒绝  $BH$ 。

第二步: 工人 B 提出  $1H$ , 企业 1 拒绝。

第三步: 工人 B 提出  $2L$ , 企业 2 接受。

则: 对于工人有利的稳定匹配为:  $(1, A, H)$ ,  $(2, B, L)$ 。稳定匹配下无失业。

- (8) 重新求出对于企业有利的稳定匹配。稳定匹配下是否有失业存在? (1 分)

第一步: 企业 1 提出  $AL$ , 企业 2 提出  $AL$ 。工人 A 拒绝  $1L$  和  $2L$ 。

第二步: 企业 1 提出  $AH$ , 企业 2 提出  $BL$ 。工人 A 接受  $1H$ , 工人 B 接受  $2L$ 。

则: 对于企业有利的稳定匹配为:  $(1, A, H)$ ,  $(2, B, L)$ 。与上问结果相同。(从而稳定匹配是唯一的。)

- (9) 在第 (6) - (8) 问的前提条件下, 现在假定政府要求任何企业都必须支付高工资 (即实行最低工资法)。稳定匹配下是否有失业存在? (1 分)

此时稳定匹配为  $(1, A, H)$ ,  $B=U$ ,  $2=V$ 。工人 B 失业 (同时企业 2 有职位空缺)。

- (10) 根据上述分析, 允许工资变动是增加还是减少了失业? 从哪种意义上来说, 允许工资变动仍然有可能增加失业? (提示: 考虑寻找工作的失业, 即摩擦性失业) (1 分)

减少了失业。

允许工资变动有可能增加了企业和工人谈判的时间和搜索成本 (企业和工人可能寻找对自己有利的合同而延长匹配时间)。这就存在如果禁止工资变动, 企业和工人可以达成协议, 但允许工资变动, 最终必定也可以达成协议, 但延长了达成协议的时间。