

## 经济学原理 I (2021 年秋季学期)

## 期中考试 2 (A 卷答案)

(2021/11/24)

(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, 阐述理由。必要时画出图形。(2 分\*3 题=6 分)

1. 一个没有无谓损失的税不可能为政府带来税收收入, 与此同时, 一个不给政府带来税收收入的税也不会带来无谓损失。

False. A tax when either supply or demand is perfectly inelastic has neither an effect on quantity nor any deadweight loss, but it does raise revenue. A large enough tax reduces the quantity sold to zero, raises no revenue, yet has a large deadweight loss.

2. 当 A 国通过对进口自 B 国的商品加征关税来发动贸易战时, B 国最好的回应方式是对从 A 国进口的商品也加征关税, 这样才能抵消前者的不利影响, 维持本国整体福利不变。

错误。任何一国对对方征收关税, 都会减少贸易量, 使得双方受损。因此, 两国相互加征关税中只会带来“双重伤害”, 而不是相互抵消。

## 二、选择题。每个题目只有一个正确答案。(2 分\*9 题=18 分)

1. 迭戈、艾米、芬尼愿意在学期中承担家教工作。三人的机会成本分别是: 迭戈\$100、艾米\$200、芬尼\$400。大学雇佣家教的价格为\$300。生产者剩余等于:

- A. \$100  
B. \$200  
C. \$300  
D. \$400

2. 索菲亚向山姆支付\$50, 请他每周为她割草地。当政府向山姆征收\$10 割草地税时, 他把价格提高到\$60。索菲亚在这一更高的价格下还继续雇佣山姆。生产者剩余的变化、消费者剩余的变化和无谓损失各是多少?

- A. \$0, \$0, \$0.  
B. \$0, -\$10, \$0  
C. +\$10, -\$10, \$10  
D. +\$10, -\$10, \$0

3. 葡萄酱的需求是完全弹性的 (因为草莓酱是它的相近替代品), 而供给是单位弹性的。对葡萄酱征税将导致 (\_\_\_\_\_) 的无谓损失, 税收的负担将完全落在葡萄酱的 (\_\_\_\_\_) 身上。

- A. 较大; 消费者 sizable; consumers  
B. 较大; 生产者 sizable; producers  
C. 零; 消费者 no; consumers  
D. 零; 生产者 no; producers

4. 当 Ectenia 国开放其咖啡豆的世界贸易时, 国内咖啡豆价格下降。以下哪一选项描述了相应的情形?

- A. 国内咖啡生产增加, Ectenia 国成为咖啡进口国。

- Domestic production of coffee rises, and Ectenia becomes a coffee importer.
- B. 国内咖啡生产增加, Ectenia 国成为咖啡出口国。
- Domestic production of coffee rises, and Ectenia becomes a coffee exporter.
- C. 国内咖啡生产减少, Ectenia 国成为咖啡进口国。
- Domestic production of coffee falls, and Ectenia becomes a coffee importer.
- D. 国内咖啡生产减少, Ectenia 国成为咖啡出口国。
- Domestic production of coffee falls, and Ectenia becomes a coffee exporter.
5. Lillput 国从 Brobdingnag 国进口绳子。由于绳子生产者巨大的政治影响力, Brobdingnag 政府对绳子的生产进行补贴。从 Lillput 国的立场来看, 最有效率的政策是:
- A. 继续在补贴价格下贸易。
- continue trading at the subsidized price.
- B. 对绳子的进口加征关税, 以抵消其补贴。
- place a tariff on rope imports to offset the subsidy.
- C. 给予 Lillput 国绳子生产者类似的补贴。
- give a similar subsidy to the rope producers of Lillput.
- D. 不再与 Brobdingnag 国贸易。
- stop trading with Brobdingnag.
6. 当政府对一种物品征收的税等于与生产这种物品相关的外部成本时, 它就 ( ) 生产者得到的价格, 并使市场结果 ( ) 效率。
- A. 提高了, 更有
- B. 提高了, 更无
- C. 降低了, 更有
- D. 降低了, 更无
7. 政府将 500 单位的污染许可证免费分发。然后, 这些污染许可证在一个公开市场交易, 达到了\$50 美元的均衡价格。如果政府取而代之以矫正税, 为了达到同样的污染水平(即 500 单位), 每一单位污染应该征收多少钱的矫正税?
- A. 多于\$500
- B. \$50
- C. \$0 到\$50 之间
- D. \$0.
8. 19 世纪英国海岸上有一些灯塔是由私人拥有并经营的。不过灯塔的所有者并不向享用这种服务的船长收费, 而是向附近港口的所有者收费。灯塔之所以不再是公共物品而变成类似于私人物品是因为这一制度安排:
- A. 通过向港口所有者收费, 从而对于船长使用灯塔产生了排他性。
- B. 通过向港口所有者收费, 从而对于船长使用灯塔产生了竞争性。
- C. 通过向港口所有者收费, 从而对于港口使用灯塔产生了排他性。
- D. 通过向港口所有者收费, 从而对于港口使用灯塔产生了竞争性。
9. 66 号高速公路仅在高峰时段是拥堵的。在其他时段, 该高速公路的使用不是(\_\_\_\_\_), 因此有效率的收费应该是 (\_\_\_\_\_)。

- A. 排他的；更高的  
 B. 排他的；零  
 C. 在其消费上具有竞争性的；更高的  
 D. 在其消费上具有竞争性的；零

### 三. 问答题（共 2 题，26 分）

#### 1. 税收收入与无谓损失（8 分）

假设某个市场可以由以下供给和需求方程来描述：

$$Q^S = 2P$$

$$Q^D = 300 - P$$

- (1) 求解均衡价格和均衡数量。（1 分）

$$P = 100, Q = 200.$$

- (2) 假设对卖者征收税收  $T$ ，因此新的需求方程式是：

$$Q^D = 300 - (P + T)$$

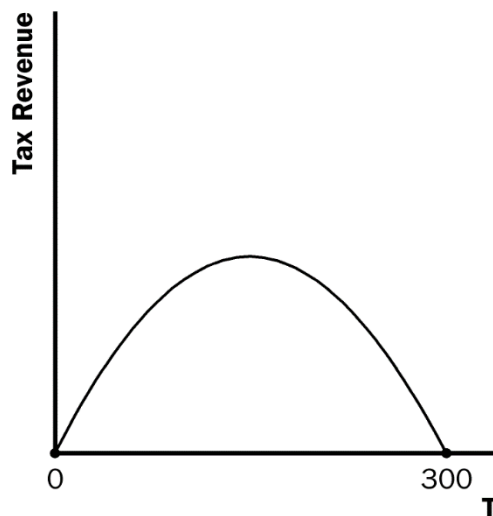
求解新的均衡。卖者得到的价格、买者支付的价格和销售量会发生什么变动？（1 分）

$$P = 100 - T/3, Q = 2P = 200 - 2T/3.$$

- (3) 税收收入是  $T \times Q$ 。用你对问题（2）的答案求解作为  $T$  的函数的税收收入。画出  $T$  在 0-300 之间时这种关系的图形。（2 分）

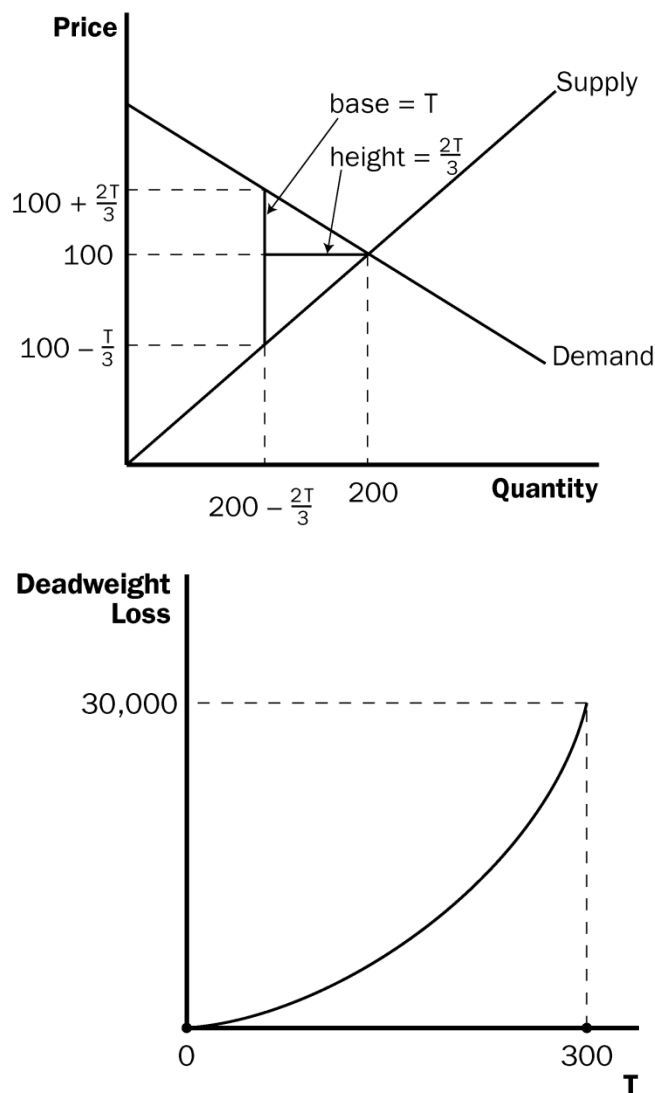
Because tax revenue is equal to  $T \times Q$  and  $Q = 200 - 2T/3$ , tax revenue equals  $200T - 2T^2/3$ .

Figure below shows a graph of this relationship. Tax revenue is zero at  $T = 0$  and at  $T = 300$ .



- (4) 税收的无谓损失是供给曲线和需求曲线之间三角形的面积。求解作为  $T$  的函数的无谓损失。画出  $T$  在 0-300 之间时这种关系的图形。（2 分）

As Figure below (the upper-part) shows, the deadweight loss equals  $1/2 \times T \times 2T/3 = T^2/3$ , also shown in Figure below (the lower-part).



- (5) 现在政府对每单位该物品征收 200 美元的税。这是一种好政策吗？为什么？你能提出更好的政策吗？通过计算回答。（2 分）

A tax of \$200 per unit is a bad policy, because tax revenue is declining at that tax level. The government could reduce the tax to \$150 per unit, get more tax revenue (\$15,000 when the tax is \$150 versus \$13,333 when the tax is \$200), and reduce the deadweight loss (7,500 when the tax is \$150 compared to 13,333 when the tax is \$200).

## 2. 推荐读物的市场交易（18 分）

华清大学经济学原理课程有 4 位选课同学：小钱、小钟、小刁和小李。课程布置了一份读书报告。每个同学从两本读物《经济学统治世界》(A)、《我爱经原》(B) 中抽取一本进行阅读，并撰写读书报告。读书带给大家乐趣，但撰写读书报告给大家带来痛苦，两相抵消，每本读物带给同学的净收益如下：

同学	净收益（单位：元）	
	《经济学统治世界》 (A)	《我爱经原》(B)

小钱	10	3
小钟	8	7
小刁	6	2
小李	4	9

(1) 任课教师邱老师允许每个同学自由选择一本读物。每个人会选择哪一本读物？并计算全班 4 位同学的消费者总剩余。(1 分)

小钱、小钟和小刁选择《经济学统治世界》(即 A 读物)；小李选择《我爱经原》(即 B 读物)。  
消费者总剩余： $10+8+6+9=33$  (元)。

邱老师对于同学们选择读物“扎堆”现象深感忧虑。决定通过随机抽签的方式决定每个同学的读物。抽签结果加入表中最后一列：

同学	净收益 (元)		抽签结果
	《经济学统治世界》(A)	《我爱经原》(B)	
小钱	10	3	A
小钟	8	7	B
小刁	6	2	B
小李	4	9	A

(2) 计算上述抽签结果下消费者总剩余。相对于自由选择情况，总剩余是上升了还是下降了？(1 分)

消费者总剩余为： $10+7+2+4=23$  (元)。下降了。

邱老师对于上述抽签结果解决了读物选择“扎堆”感到满意，但同学们抱怨没有选到自己“想要”的读物。邱老师对于政策进行了调整：允许同学们自由交易其拥有的读物。交易中可以使用现金作为补偿。例如，小钟可以将其抽到的读物 B 与小李拥有的读物 A 交换，为了促成交易，他还可以向小李支付额外的现金补偿，或者相反，要求小李支付额外的现金补偿。

(3) 哪些同学是 A 读物的卖者？愿意出售 A 读物的（最低）出售意愿是多少？（提示：A 读物的卖者必须一开始拥有 A 读物，愿意出售 A 读物的出售意愿可以是负数。）填入下表第 1、2 列中。(2 分)

(1)	(2)	(3)	(4)
A 读物卖者	出售意愿	A 读物买者	支付意愿
小钱	$10-3=7$	小钟	$8-7=1$
小李	$4-9=-5$	小刁	$6-2=4$

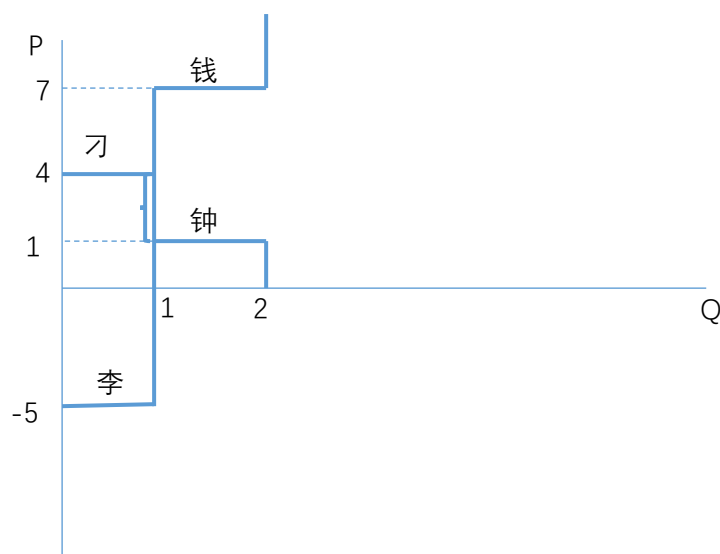
如上表红字所示。

(4) 哪些同学是 A 读物的买者？愿意购买 A 读物的（最高）支付意愿是多少？填入上表第 3、4 列中。(2 分)

如上表红字所示。

(5) 画出 A 读物的供求曲线。求出均衡的 A 读物价格和交易数量。(2 分)

如下图。A 读物的均衡价格为 1-4 元之间任何数字，均衡交易数量为 1 单位。



(6) 根据你的分析, 哪些同学将会进行交易? 交易中, 谁把 A 读物换成 B 读物, 谁把 B 读物换成 A 读物? 现金补偿为多少? 谁补给谁? 解释你的回答。(1 分)

根据上述供求分析, 最终发生的交易是小刁以 1-4 之间的价格从小李处购买了 A 教材, 同时换出了 B 教材。

(7) 说出每个同学最终拥有的读物名称。计算上述交易完成后的消费者总剩余。并与第 (1) 和第 (2) 问结果比较。该最终配置结果是否使得每本读物配置给了净收益最高的同学? 给定每本读物必须有两个人读, 该配置结果是否最大化了消费者总剩余? (2 分)

小钱: A 读物。

小钟: B 读物。

小刁: A 读物。

小李: B 读物。

注意到计算总剩余时忽略转移支付 (即现金补偿)。因此总剩余即每个人拥有读物的净收益之和:  $10+7+6+9=32$  (元)。

总剩余比第 (1) 问低, 比第 (2) 问高。

该配置结果并没有使得每本读物配置给净收益最高的同学。注意到对于 A 读物净收益最高的是小钱和小钟, 后者没有配置给 A 读物。

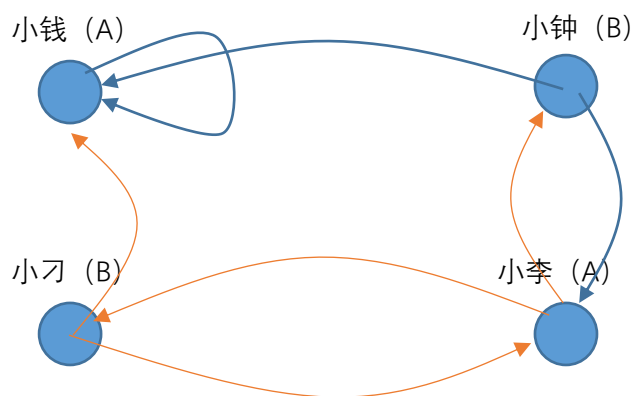
该配置结果最大化了给定读物数量下的消费者总剩余。这只需要注意到该结果只比不限制读物数量下的最优配置 (第 (1) 问) 小 1 单位的消费者总剩余。(从理论上讲: 这一交易穷尽了给定读物数量下的所有贸易机会, 必定是有限制条件下社会最优的)

邱老师认为在读物交换活动中使用了现金, 产生了“不道德”的交易。决定禁止在交换中使用现金。即: 同学们仍然可以相互之间进行读物交换, 但只能是以一种读物换取另一种读物, 不允许进行现金补偿。

(8) 下图每个点表示每个交易者和其抽签得到的读物。对下图进行如下操作: 每位同学用箭头指向其最喜爱 (即带给其最高净收益) 的读物: 如果自己已经拥有他 (她) 最喜爱的读物, 则仅指向自己; 否则指向其他人拥有的、自己最喜爱的全部读物。)

图中画出了小钱和小钟的箭头图, 请补充小刁和小李的箭头图。(2 分)

如下图橙色箭头所示:



(9) 根据上述图形，说出至少两种可能的最终交换结果。(提示：构成环路的箭头图可视为一组交易，交易结束后，参与交易者退出市场。)(2 分)

情形 1: A 自身构成环路，退出交易。

小李与小刁构成一个环路，二者交易后退出市场。

市场交易终止（因为只剩下小钟）。

最终配置：

小钱：A。

小钟：B。

小刁：A。

小李：B。

情形 2: A 自身构成环路，退出交易。

小李与小钟构成一个环路，二者交易后退出市场。

市场交易终止（因为只剩下小刁）。

最终配置：

小钱：A。

小钟：A。

小刁：B。

小李：B。

(10) 计算上述你得到的两种“没有现金”的交易结束后的消费者剩余，并与“有现金”的交易下的消费者总剩余比较。(1 分)

情形 1 与有现金下的结果读物配置结果相同，因为现金补偿不影响总剩余，总剩余相同，为 32。

情形 2 总剩余：10+8+2+9=29（元）。小于有现金交易下的消费者总剩余。

总体来看，不允许现金的交易使得消费者总剩余低于允许现金的交易。

华清大学经济学原理课程可能不止 4 名选课同学，同学可以选择的读物也可能不只两种。

(11) 说明当同学人数增加，但读物数仍为 2 时，上述分析方法仍然适用，无论是针对有现金交易的方法还是没有现金交易的方法。(1 分)

在允许现金交易时，只是增加供求曲线中买者和卖者的数量，解法没有区别。

在没有现金情况下，使用箭头图进行分析即可，只是每个人指向的最偏爱的相同读物可能增多。

(12) 你认为当推荐读物增加时，上述针对有现金交易和无现金交易的方法，哪种方法更容易使用（但仍需做适当扩展）？根据直觉判断，不必解释。(1 分)

无现金的方法。因为仍然可以构造箭头图，一开始均指向每个人最喜爱的读物，进行“环路

交易”。然后剩下的交易者指向其次喜爱的读物，继续交易。以此下去。

有现金方法，很难适用。即使能够画出每两个产品的“交易”市场，但存在可能，使得每两种产品之间没有交易，但整体上有交易。

【以下不是答案，只是参考】例如：考虑下列三人分别拥有三种读物：

同学	净收益（元）			初始配置
	《经济学统治世界》(A)	《我爱经原》(B)	《事不过三》(C)	
小钱	5	6	3	A
小钟	3	5	6	B
小刁	4	3	5	C

容易证明：A 和 B 拥有者之间无交易（ $5+5>3+6$ ）；B 和 C 拥有者之间无交易（ $5+5>6+3$ ）；C 和 A 拥有者之间无交易（ $5+5>3+4$ ）。

但存在如下整体交易（分步骤描述）：

- （1）小钱拿出 A，拿走 B，并支付不超过 1 元钱。
- （2）小钟拿出 B，拿走 C，并支付不超过 1 元钱。
- （3）小刁拿出 C，拿走 A，并收取不少于 1 元钱。

容易看出上述交易是可行的。例如，小钱和小钟分别拿出 0.6 元给小刁。

感兴趣同学可继续分析下列例子：

同学	净收益（元）			初始配置
	《经济学统治世界》(A)	《我爱经原》(B)	《事不过三》(C)	
小钱	10	3	5	A
小钟	8	7	9	B
小刁	6	2	0	C