

**经济学原理 (2021 年秋季学期)**  
**期中考试 1 (A 卷答案)**  
(2021/10/21)

(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。(3 分\*2 题=6 分)**

1. 当经济中有三种或三种以上物品时, 一个人生产一种物品的比较优势难以定义, 比较优势原理不成立。

错误。经济中有三种物品时, 生产某一种物品的机会成本可以用两种不同物品来表示, 某一个人是否在生产该种物品上具有比较优势依赖于用来衡量的是另外哪一种物品。但这不能否认比较优势原理依然成立。只需要集中考虑经济中两种物品, 固定住每个人生产另一种物品的数量不变 (即其他条件不变), 比较优势原理就可以应用, 并证明贸易的好处。

2. “市场上对练习本需求的增加提高了练习本的需求量, 但不会提高练习本的供给量。”

错误。对练习本需求的增加导致需求曲线右移, 均衡的练习本数量和价格都增加。这个均衡的练习本数量对应于均衡的需求量和供给量, 因此二者都增加。

**二、 选择题。每个题目只有一个正确答案。(2 分\*7 题=14 分)**

**A 卷: CDADADC**

1. 一个经济生产热狗与汉堡。如果一项“热狗对健康非常有利”的发现改变了消费者的偏好, 它将:


- A. 扩大生产可能性边界
- B. 收缩生产可能性边界
- C. 使经济沿着生产可能性边界移动
- D. 使经济向生产可能性边界内移动

2. 以下所有话题都在微观经济学研究范围之内, 除了:

- A. 香烟税对青少年吸烟行为的影响
- B. 微软的市场势力在软件定价中的作用
- C. 反贫困计划在减少无家可归者中的效率
- D. 政府预算赤字对经济增长的影响

3. 以下哪一种说法是实证的, 而不是规范的?

- A. X 法将减少国民收入。
- B. X 法是一项好的立法。
- C. 国会应该通过 X 法。
- D. 总统应该否决 X 法。

 课程中讨论了作为消费品的互补品和替代品。互补和替代也可以运用到生产投入上。生产煎饼有两种投入品: 鸡蛋和面粉。一般来说, 当鸡蛋价格上升时, 煎饼生产者对于面粉的使用量将会 (\_\_\_\_), 鸡蛋和面粉是生产煎饼的 (\_\_\_\_)。

- A. 上升, 替代品
- B. 下降, 替代品
- C. 上升, 互补品

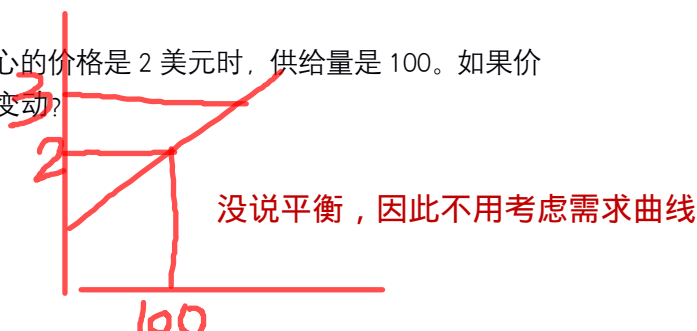
D. 下降, 互补品

5. 随着网上购物的兴起, 越来越多的(线下)商场提供餐饮娱乐服务。对此解释正确的是:

- A. 网上购物和线下购物是替代品, 线下购物和线下餐饮娱乐是互补品, 线下娱乐餐饮较难替代。商场这一做法是为了利用线下餐饮娱乐与网上购物争夺客源。
- B. 网上购物和线下餐饮娱乐是替代品, 线下购物和线下餐饮娱乐是互补品, 线下购物较难替代。商场这一做法是为了利用线下购物与网上购物争夺客源。
- C. 网上购物和线下购物是互补品, 线下购物和线下餐饮娱乐是替代品。线下餐饮娱乐较难替代。商场这一做法是为了利用线下餐饮娱乐与网上购物争夺客源。
- D. 网上购物和线下餐饮娱乐是互补品, 线下购物和线下餐饮娱乐是互补品。线下餐饮娱乐较难替代。商场这一做法是为了利用线下餐饮娱乐与网上购物争夺客源。

6. 点心的供给曲线是向右上倾斜的。当点心的价格是 2 美元时, 供给量是 100。如果价格上升到 3 美元, 生产者剩余会发生什么变动?

- A. 减少小于 100 美元。
- B. 减少多于 100 美元。
- C. 增加少于 100 美元。
- D. 增加多于 100 美元。



7. 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

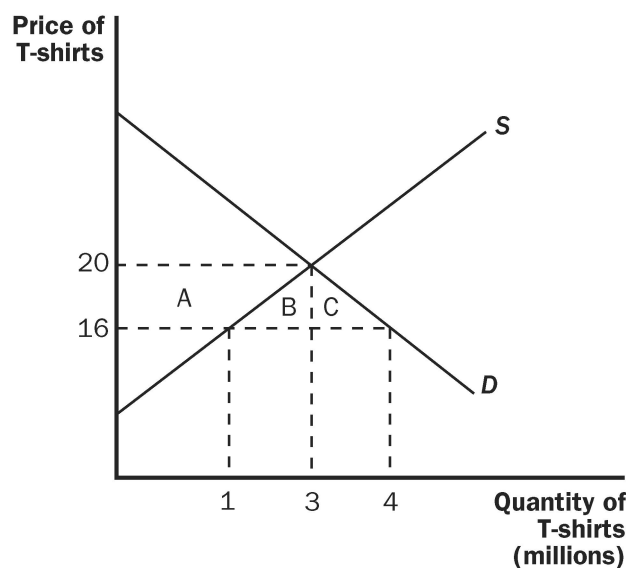
## 三. 问答题 (共 3 小题, 30 分)

## 1. 开放贸易与限制政策 (6 分)

Textilia 国不允许服装进口。在没有贸易的均衡下, 一件 T 恤衫的价格为 20 美元, 均衡产量为 300 万件。有一天该国总统在度假时读了亚当·斯密的《国富论》, 他决定向世界开放 Textilia 国的市场。T 恤衫的市场价格下降到世界价格 16 美元。Textilia 国消费的 T 恤衫增加到 400 万件, 而生产的 T 恤衫减少到 100 万件。

a. 用一个图描述以上情况。你的图上应该标明所有数字。(2 分)

Figure below shows the market for T-shirts in Textilia. The domestic price is \$20. Once trade is allowed, the price drops to \$16 and three million T-shirts are imported.



- b. 计算开放贸易引起的消费者剩余、生产者剩余和总剩余的变动。该国整体上是否从开放贸易中受益？（2分）

Consumer surplus increases by areas A + B + C. Area A is equal to  $(\$4)(1 \text{ million}) + (0.5)(\$4)(2 \text{ million}) = \$8 \text{ million}$ . Area B is equal to  $(0.5)(\$4)(2 \text{ million}) = \$4 \text{ million}$ . Area C is equal to  $(0.5)(\$4)(1 \text{ million}) = \$2 \text{ million}$ . Thus, consumer surplus increases by \$14 million.

Producer surplus declines by area A. Thus, producer surplus falls by \$8 million.

Total surplus rises by areas B + C. Thus, total surplus rises by \$6 million.

该国整体上从开放贸易中受益。

- c. 该国总统后来又受到“Textilia 国优先”(Textilia First)思想的影响，决定对该国进口 T 恤衫加征每件 2 美元的关税。计算加征关税（相对于开放贸易）引起的消费者剩余、生产者剩余的变化以及关税收入，由此计算总剩余的变动。“Textilia 国优先”的政策是否使得该国总体上受益？（2分）

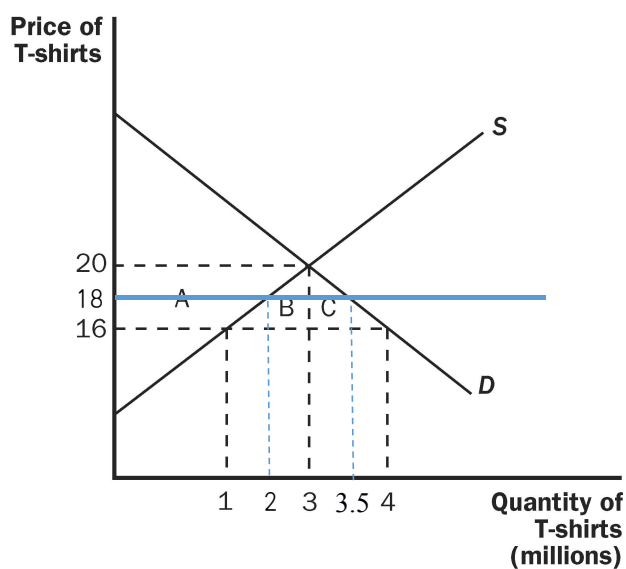
如下图，加征关税使得进口从 300 万件减少为 150 万件。消费者剩余减少一个梯形面积为： $(350+400) \times (18-16) / 2 = 750 \text{ 万美元}$ 。

生产者剩余增加一个梯形面积为： $(100+200) \times (18-16) / 2 = 300 \text{ 万美元}$ 。

关税收入： $150 \times 2 = 300 \text{ 万美元}$ 。

总剩余变化： $-750 + 300 + 300 = -150 \text{ 万美元}$ 。

该国总体上从“Textilia 优先”政策中受损。



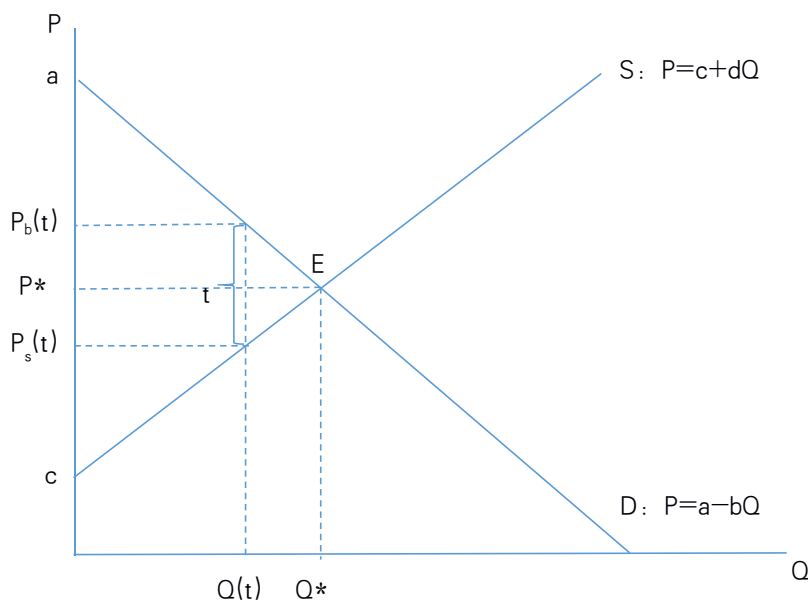
## 2、快递的需求 (8 分)

物品市场的需求曲线为： $P=a-bQ$ ，供给曲线为  $P=c+dQ$ 。 $a, b, c, d > 0$  且有合适的取值。价格单位为元。

(1) 计算求出均衡的市场价格与数量。并在图形中表示。(2 分)

联立求解供求曲线得到均衡为： $P^*=(ad+bc)/(b+d)$ ， $Q^*=(a-c)/(b+d)$ 。

图形如下。图中 E 点表示均衡点。



现在假定市场依赖于快递服务才能完成交易。假定每交易 1 单位物品需要支付  $t$  元的快递费。

(2) 计算求出此时物品市场新的均衡数量、消费者支付价格和生产者得到价格，并在上图中标出。快递费向消费者或者生产者收取是否会影响你的结果？(2 分)

设此时买者（消费者）支付的价格为  $P_b$ ，卖者（生产者）得到的价格为  $P_s$ ，则有：

$$P_b = P_s + t。$$

带入供给和需求曲线方程，解得均衡数量和价格为：

$$Q(t) = (a-c)/(b+d) - t/(b+d),$$

$$P_s(t) = (ad+bc)/(b+d) - [d/(b+d)]t,$$

$$P_b(t) = (ad+bc)/(b+d) + [b/(b+d)]t.$$

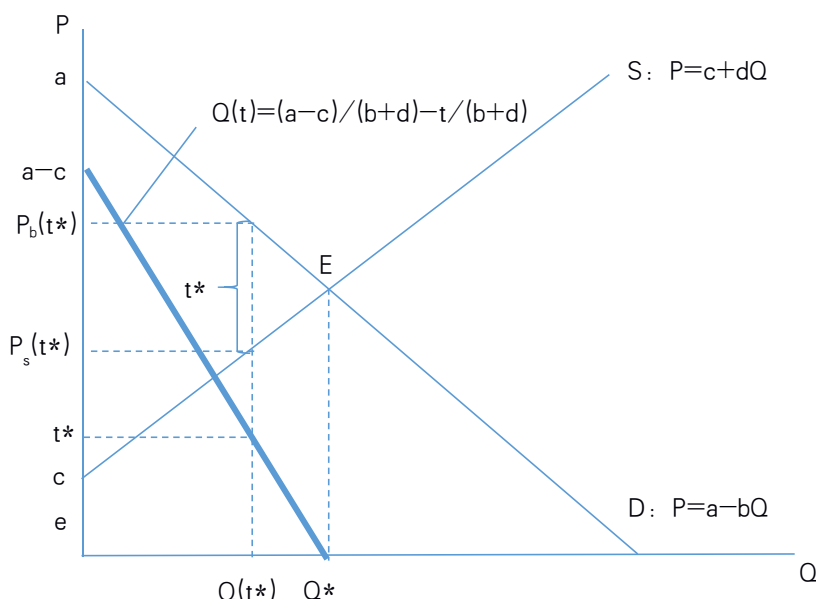
向消费者或生产者收取不影响均衡结果。

- (3) 第(2)问求出的某一个公式表示出了快递的需求曲线，即快递价格  $t$  变化对于其需求量的影响。指出这一公式。并在物品的供求图形中，增加快递的需求曲线。(1分)

快递需求曲线为：

$$Q(t) = (a-c)/(b+d) - t/(b+d),$$

注意到该需求曲线经过两个点，即  $(Q=Q^*=(a-c)/(b+d), t=0)$  和  $(Q=0, t=a-c)$ 。且为直线。则图形如下图所示。



- (4) 当快递价格上升 1 元，快递的需求量减少多少？当物品的价格上升 1 元，物品的需求量下降多少？物品的供给量上升多少？同为一单位的相应价格变化，快递需求量的变化是大于还是小于物品需求量和供给量的变化？给出直观的解释。(2分)

根据上述公式，1 单位的相应价格上升，快递的需求量下降  $1/(b+d)$  物品单位，物品的需求量下降  $1/b$  物品单位，物品的供给量上升  $1/d$  单位。注意到： $1/(b+d) < 1/b$ ， $1/d$ ，则快递的需求量变化小于物品的需求量和供给量变化。

这是因为当快递价格变化 1 单位时，消费者和生产者实际得到的价格变化都小于 1 单位，导致物品需求量和供给量变化（也即快递需求量变化）小于价格变化为 1 时的变化。

- (5) 快递行业的总收益（即快递费乘以快递数量）随着快递费的增加将上升、下降还是不变？通过计算回答，并给出直观解释。(1分)

快递行业总收益  $R(t) = Q(t) \cdot t = (a-c) \cdot t / (b+d) - t^2 / (b+d)$ 。将随着快递费的增加先上升后下降。这和税收总收入变动的原理相似，即“拉弗曲线”。

### 3. 碳市场 (16 分)

快乐碳谷有五家工业企业。

企业	初始碳排放量	减少一单位碳排放量的成本
----	--------	--------------

A	30	\$20
B	40	\$30
C	20	\$10
D	50	\$40
E	10	\$50

政府想把碳排放量减少到 100 单位，并打算向每家企业发放相同数量的污染许可证。

- (1) 政府需要向每家企业发放多少数量的许可证？假定这些污染许可证不允许交易。社会最终碳排放量是多少？碳排放量是等于、高于还是低于政府目标？如果与政府目标不同，解释其原因。计算减少这些碳排放量的社会总成本。(2 分)

每家企业派发 20 单位的许可证。

由于企业 C、E 的初始排放量小于或等于 20，则他们不需要减排。继续按原始单位数排放。其余企业需要减少排放。

A 企业减少排放  $30 - 20 = 10$  单位，成本  $\$20 \times 10 = \$200$ 。

B 企业减少排放  $40 - 20 = 20$  单位，成本  $\$30 \times 20 = \$600$ 。

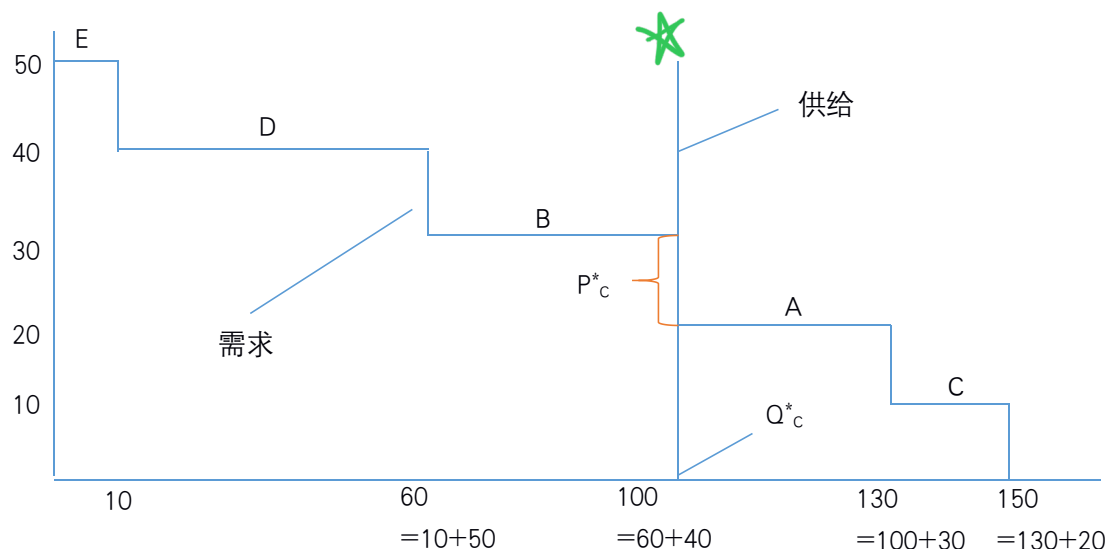
D 企业减少排放  $50 - 20 = 30$  单位，成本  $\$40 \times 30 = \$1200$ 。

总成本： $\$200 + \$600 + \$1200 = \$2000$ 。

最终碳排放量： $20 + 20 + 20 + 20 + 10 = 90$  单位。低于政府目标。原因是部分企业分到的配额高于其初始碳排放量，导致总排放量少于政府目标值。

现在政府决定修改其政策，允许上述已经发放的许可证“上市交易”，即开放一个碳市场。

- (2) 画出描述该碳市场的供求图形。在图形中，求解每一单位碳的市场均衡价格（即碳价）。碳市场的均衡数量是多少？(2 分)



供求曲线如图。

均衡的碳价  $P_c^*$  为 \$20–30 之间。均衡数量为 100 单位，即政府发放的总量。

- (3) 在上述碳市场中，哪些企业出售许可证，出售多少？哪些企业购买许可证，购买多少？碳市场的交易量为多少？结合图形说明你的分析过程。(注：交易量可能不同于第 (2) 问的均衡数量) (2 分)

根据供求分析（参见上图），最终拥有许可证的企业为其减排成本高于均衡碳价的企业。他们是：

企业 E，拥有 10 单位碳排放权。

企业 D，拥有 50 单位碳排放权。

企业 B：拥有 40 单位碳排放权。

企业 A、C，不拥有碳排放权。

因为每个企业拥有政府分配的初始碳排放权为 20。于是有：

企业 E，出售碳排放权  $20-10=10$  单位。

企业 D，购买碳排放权  $50-20=30$  单位。

企业 B，购买碳排放权  $40-20=20$  单位。

企业 A、C，出售碳排放权各 20 单位。

交易量为 50 单位。

- (4) 社会最终的碳排放量为多少？减少相应排放量的社会总成本为多少？并与第 (1) 问得到的结果比较。哪一种方案是更有效率的减排方案？解释你的回答。(2 分)

社会最终的碳排放量为 100 单位。大于第 (1) 问无碳交易的情况。

企业 E、D、B：未减少排放。无减排成本。

企业 A、C 出售其全部碳许可证，选择完全不排放。

企业 A 减排成本： $\$20 \times 30 = \$600$

企业 C 减排成本： $\$10 \times 20 = \$200$

社会减排总成本为 \$800。

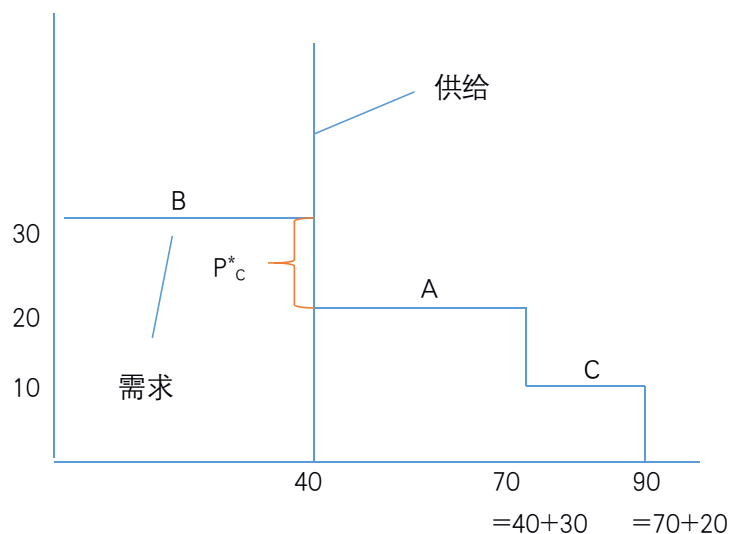
后一种方案是更有效率的减排方案。(注意：虽然减排量并不相等，后一方案成本更低但减排量也更少，似乎无法比较。但根据经济学理论，后者是有效率的。前者并不是，可以计算，如果需要减少 60 单位的排放量，最低的总成本为  $\$800 + \$30 \times 10 = \$1100 < 2000$ 。)

现在假定由于碳市场发育不成熟，政府决定只向企业 A、B、C 发放可交易的碳排放许可证。政府仍然想将总的碳排放量减少到 100 单位（但不要求另外 2 家企业 D、E 减排）。

- (5) 政府需要向 A—C 这三家企业每家企业发放多少数量的许可证？假定每家企业发放的许可证数量依然相等。(1 分)

因为另外两家不受约束的企业碳排放量为  $50+10=60$ ，因此 A—C 三家企业只能排放  $100-60=40$  单位的碳。每家企业得到数量为  $40/3$  的碳排放许可证。

- (6) 在新的碳市场上，求出均衡碳价。(2 分)



如图，均衡价格依然为  $P_c^* = 20-30$  之间。

- (7) 在新的碳市场中，哪些企业出售许可证，出售多少？哪些企业购买许可证，购买多

少？碳市场的交易量为多少？（2 分）

根据供求图形：

企业 B 拥有 40 单位碳排放权，则其购买了  $40 - 40/3 = 80/3$  单位的碳排放权。

企业 A、C 不拥有碳排放权，则各自出售了  $40/3$  单位的碳排放权。

碳市场交易量为  $80/3$  单位。

（8） 减少相应排放量的社会总成本为多少？与第（4）问相比，减排总成本是更高了还是更低了？（1 分）

企业 B 没有减少碳排放，企业 A、C 减少了其初始全部的碳排放，社会总成本：

$\$20 \times 30 + \$10 \times 20 = \$800$ 。和第（4）问相比没有变化，即达到了社会有效率的减排成本

（9） 分析第（8）问的答案，在限制市场参与者的情况下，怎样的限制可以使得最终的社会减排总成本接近于社会最优？为什么现实当中达到这种情形是困难的？（2 分）

第（8）问的情形之所以达到了社会最优，是市场参与者恰好是减排成本最低的 3 家企业，同时社会要求的减排量少于他们的初始排放量（否则社会最优将要求其他企业也参与减排）。现实当中，政府可能并不掌握所有企业的减排成本，因此无从确定哪些企业是减排成本最低的。政府通常是从监管碳排放量的容易程度来选择企业的。