

机密★启用前

西南交通大学 2014 年全日制硕士研究生

招生入学考试试卷

试题代码：925

试题名称：微观经济学

考试时间：2014 年 1 月

考生请注意：

1. 本试题共_____题，共_____页，
满分 150 分，请认真检查；
2. 答题时，直接将答题内容写在考场提供的答题纸上，答在试卷上的内容无效；
3. 请在答题纸上按要求填写试题代码和试题名称；
4. 试卷不得拆开，否则遗失后果自负。

一、请解释下面概念：（每小题 4 分，共 20 分）

- 1、理性选择
- 2、基本竞争市场模型
- 3、风险市场
- 4、需求曲线与收入效应和替代效应之间的关系
- 5、市场劳动供给曲线

二、分析题（共 70 分）

- 1、（10 分）想象一条河边有许多企业向河中倾倒工业废料，而这条河是下游一个城市的水源和休闲场所，如果这条河的产权是清楚的，请分析如何在上下游之间达成协议？如果产权不清晰的话，用什么方法来解决这个问题？
- 2、（15 分）假设劳动市场上的工资（劳动的价格）是刚性的，而且有新工人进入这个市场，

请问：

(1)短期内这个市场会均衡吗？为什么？

(2)请用图说明均衡及不均衡时需求量和供给量的关系。

(3)请说明劳动市场上的工资粘性如何影响劳动市场均衡。

3、（10 分）考虑两种可以鼓励地方政府建设或者扩建公共停车场的办法。第一个是建议政府为公共停车场提供款项；第二个建议是说服政府为任何建设或扩建项目支付 25% 的费用。如果每个计划支出的钱数目相同，你预计哪一个方法在鼓励地方建设停车场建设最有效？请用收入效应和替代效应解释你的答案。

4、（10 分）假设小王的邻居中愈来愈多的家庭是双收入无子女家庭，于是小王决定利用这些家庭的迁入开办一家从事外卖的美食

店。小王知道这些双收入无子女家庭对小王提供食品的价格弹性是 0.5，需求收入弹性是 1.5。从销售的角度，下面的变化将对小王的销售产生什么影响？

(1)小王的邻居中双收入无子女家庭的数量下降了 10%

(2)双收入无子女家庭的平均收入下降了 5%

5、（15 分）假设一家处于繁华十字路口的加油站周围有许多竞争对手，他们销售相同标号的汽油。回答下面问题：

(1)说明这家加油站面临的需求曲线，并画出它的边际成本和平均成本曲线。请解释这家加油站的利润最大化原则。

(2)这家加油站现开始出售一种被称为“游神”的新型汽油添加剂，并且开始刊登广告，大肆宣传以鼓动人们在汽油中加入“游神”的

新型汽油添加剂。其他加油站并未销售该类添加剂。请描述这家加油站做广告后的需求曲线。及其利润最大化原则，并用图形加以说明。

6、（10 分）研究表明某大城市的公交系统的成本特征为，沿线每趟行程公交车的运行成本为 30 美元，无论每辆公交车所载客的数量多少。每辆车的可载客数量为 50 人。在高峰时段满载时，平均运送每个乘客的成本为 60 美分。然而，在非高峰期间，平均载客降至 18 人，且平均成本增至每人 1.67 美元。因此，有人建议：公交车运营公司应在运行成本较低的时期提供更多的公共汽车运行，而在运行成本较高的非高峰期间减少公交车运行班次。

问题：你是否同意这个建议？原因是什么？

三、计算题（共 60 分）

1、（10 分）某小镇唯一生产企业是一蛋糕厂，因此该蛋糕厂在劳动力市场和蛋糕市场都具有垄断地位。它的生产函数为 $Q = 40L$ ， L 表示雇佣的劳动力人数。若已知小镇蛋糕市场的需求函数为 $P = 5.25 - 0.001Q$ ，劳动供给函数为 $Q = 40 + 0.1L$ ，求蛋糕厂利润最大时的产量和价格是多少？

2、（15 分）假定一个寡头垄断企业由四家企业 A、B、C 和 D 组成。该行业的需求曲线和四家企业的总成本函数分别为：行业需求方程 $P = 100 - 0.1Q$ ，企业 A 的总成本函数 $TC_A = 10Q_A + 0.1Q_A^2$ ，企业 B 的总成本函数 $TC_B = 0.2Q_B^2$ ，企业 C 的总成本函数

$TC_C = 0.2Q_C^2$ ，企业 D 的总成本函数

$TC_D = 20Q_D + 0.05Q_D^2$ ，价格和成本的单位

均为万元。假如这四家企业联合起来形成卡特尔，问：

(1)应统一定什么价格才能使全行业总利润最大？

(2)此时总产量是多少？这一产量在各企业中应如何分配？

(3)各企业将各得利润多少？全行业的总利润是多少？

3.（10 分）某混凝土公司正在考虑一台混凝土搅拌机的技术改造问题。目前该机由两名工人操作，每小时共可配料 30m^3 。如再增加一名工人，共可使配料速度提高到 $40\text{m}^3/\text{小时}$ 。如果不增加工人，仍维持两名工人，而是对机器进行技术改造，则可使配料速度增

加到 $48\text{m}^3 / \text{小时}$ 。该机器技术改造后，估计会使公司成本每年增加 80000 元。工人每小时工资为 32 元。该公司每年有 300 个工作日，每个工作日按 8 小时计。

问：为提高搅拌机的配料速度，是增加工人合算，还是进行技术改造合算？

4. (15 分) 某种个人计算机上的零件是标准化的，故市场竞争很激烈，可视为完全竞争市场。假定该零件的市场供求函数分别为 $S = 12.5P - 175$ 和 $D = -2.5P + 125$ ， Q 为产量（单位：千件）； P 为价格（单位：元 / 件）。求：

(1) 均衡价格和产量。

(2) 均衡价格时的需求价格弹性。

(3) 该市场所发生的消费者剩余、生产者剩余和净社会经济福利。

5. (10 分) 某农场决定租土地 250 英亩，固定设备的年成本为 12000 美元，燃料种子肥料

等的年成本为 3000 美元，生产函数为 $Q = -L^3 + 20L^2 + 72L$ ， Q 为谷物年产量（吨）， L 为雇佣的工人人数。劳动市场和产品市场均为完全竞争。谷物价格每吨 75 美元，按现行工资能实现最大利润的雇佣量为 12 人，每年的最大利润为 3200 美元，经营农场的机会成本为 5000 美元。求：

(1) 每个工人的年工资是多少？

(2) 每英亩土地支付多少地租？

西南交通大学 2014 年全日制研究生

招生入学考试试题解析

试题代码：925

试题名称：微观经济学

一、请解释下面概念：（每小题 4 分，共 20 分）

1、理性选择：为理性人目标最优化或效用最大化，即理性行动者趋向于采取最优策略，以最小代价取得最大收益。

2、基本竞争市场模型：根据①产品之间是否有差异②新的厂商能否自由进入或退出③市场上的厂商数目，可以把市场划分为完全竞争市场、完全垄断市场、垄断竞争市场、寡头垄断市场四个基本竞争市场模型。

3、风险市场：具有一定风险因素的市场组织。

4、需求曲线与收入效应和替代效应之间的关系：

①正常物品的替代效应与价格成反方向的变动，收入效应也与价格成反方向的变动，在它们的共同作用下，总效应必定与价格成反方向的变动，从而使得正常物品的需求曲线是向右下方倾斜的。

②低档物品的替代效应与价格成反方向的变动，收入效应与价格成同方向的变动，但是在一般情况下，收入效应的作用小于替代效应的作用，从而总效应与价格成反方向的变动，这样使得其需求曲线向右下方倾斜。

③吉芬商品作为一种特殊的低档商品，其替代效应与价格成反方向的变动，收入效应与价格成同方向的变动，但是其收入效应的作用大于替代效应的作用，从而总效应与价格成同方向的变动，这样使得吉芬商品的需求曲线向右上方倾斜。

由此看出，收入效应和替代效应的总效用若

与价格成同方向变动则需求曲线向右上方倾斜，若总效用与价格呈反方向变动，则需求曲线向右下方倾斜。

5、市场劳动供给曲线：市场上所有劳动供给曲线在任意工资水平下的水平加总。

二、分析题（共 70 分）

1、（10 分）想象一条河边有许多企业向河中倾倒工业废料，而这条河是下游一个城市的水源和休闲场所，如果这条河的产权是清楚的，请分析如何在上下游之间达成协议？如果产权不清晰的话，用什么方法来解决这个问题？

答：如果这条河流的产权是清楚的，那么位于河上游的厂商在排放污水时就必须征得产权所有者的同意并且支付一定的费用来补偿对于河流下游城市水源以及休闲场所

的污染所造成经济损失。

而如果这条河流的产权是不清晰的，那么由于所有人都追求个人利益最大化而忽视了社会福利的最大化，河流上游厂商排污的状况会越来越严重，这种负的外部性唯有通过政府出面消除，具体措施可以同向上游的排污厂商征税或者罚款等。

2、（15 分）假设劳动市场上的工资（劳动的价格）是刚性的，而且有新工人进入这个市场，请问：

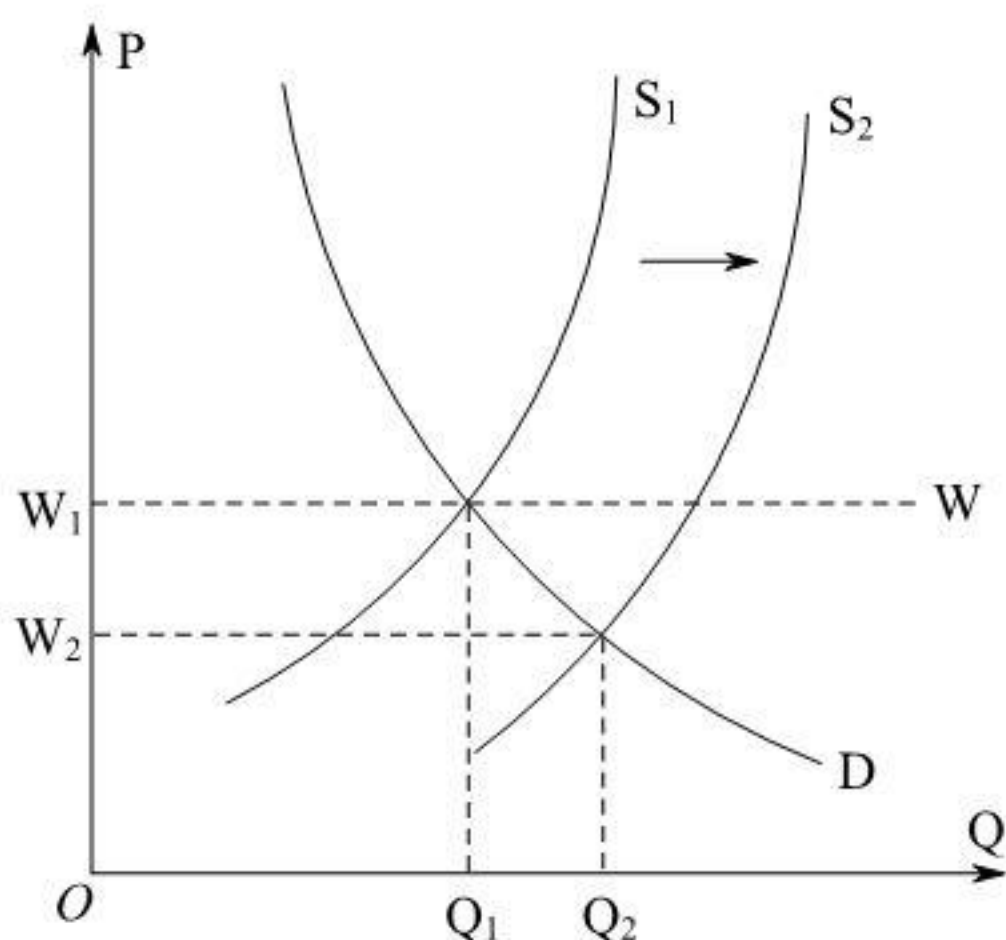
（1）短期内这个市场会均衡吗？为什么？

（2）请用图说明均衡及不均衡时需求量和供给量的关系。

（3）请说明劳动市场上的工资粘性如何影响劳动市场均衡。

答：（1）短期内这个市场不会均衡，因为由

于劳动市场上的工资是刚性的，则就意味着工资并不会由于需求曲线向左移动或者供给曲线的向右移动而下降到新的均衡水平。有新工人进入市场就意味着供给增加，供给曲线向右移动，但由于市场的工资刚性，工资仍会维持在之前的均衡时的工资水平 W_1 ，无法达到新的均衡工资水平 W_2 。



(2) 当市场均衡时，供给量等于需求量，均为 Q_1 ；而当有新员工进入市场，导致供给曲线右移，而市场工资具有刚性，短期内无法

达到新的平衡，会出现供给量 Q_2 大于需求量 Q_1 的情况。

(3) 如果一个劳动市场的工资具有粘性，这种粘性是一种向下刚性。具体表现为若市场上出现劳动需求增加导致需求曲线右移或者劳动供给减少导致供给曲线左移，则短期内会出现新的均衡变现为工资 W 上涨，达成市场均衡。而若市场上出现劳动需求减少导致需求曲线左移或者劳动供给增加导致的供给曲线右移，则由于工资粘性，工资 W 保持不变，在短期内不会达到新的市场均衡，工在这种情况下，市场的劳动供给量会大于劳动需求量。

3、(10 分) 考虑两种可以鼓励地方政府建设或者扩建公共停车场的办法。第一个是建议政府为公共停车场提供款项；第二个建议是说服政府为任何建设或者扩建项目支付 25%

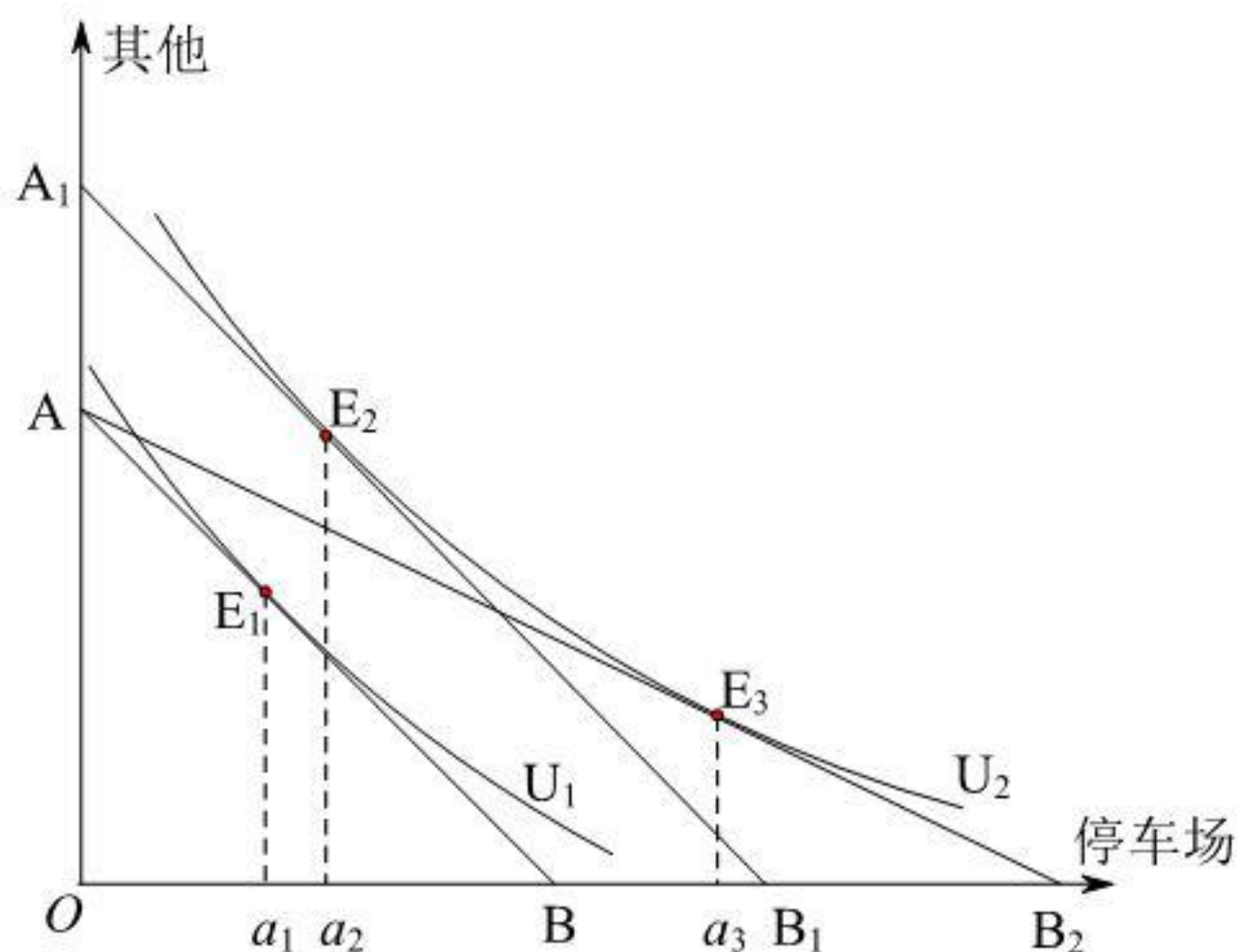
的费用。如果每个计划支出的钱数目相同，你预计哪一个方法在鼓励地方建设停车场建设最有效？请用收入效应和替代效应解释你的答案。

答：原无差异曲线为 U_1 ，原预算线为 AB ，原消费者均衡点为 E_1 ，原公共停车场建设或扩建数量为 a_1 ，且由于每个计划的支出钱数目相同，因此两个计划新的无差异曲线均为 U_2 。

从收入效应和替代效应的角度分析可知，第一个计划是建议政府提供款项，即通过增加总可支配收入进而增加公共停车场的建设或扩建数量，使预算线由 AB 平行右移为 A_1B_1 ，新无差异曲线 U_2 与预算线 A_1B_1 相交于新的均衡点 E_2 ，对应的公共停车场建设

或扩建数量为 a_2 ；第二个计划是建议政府为项目支付 25% 的费用，由于收入效应的存在，建造或扩建停车场的成本下降，导致了实际收入的提高，进而使公共停车场建设或扩建数量增加。因此预算线由 AB 变为 AB_2 ，新无差异曲线 U_2 与预算线 AB_2 相交于新的均衡点 E_3 ，对应的公共停车场建设或扩建数量为 a_3 。

有数量关系可知 a_3 大于 a_2 大于 a_1 ，因此说服政府为任何建设或扩建项目支付 25% 的费用这个建议最有效。



4、（10 分）假设小王的邻居中愈来愈多的家庭是双收入无子女家庭，于是小王决定利用这些家庭的迁入开办一家从事外卖的美食店。小王知道这些双收入无子女家庭对小王提供食品的价格弹性是 0.5，需求收入弹性是 1.5.从销售的角度，下面的变化将对小王的销售产生什么影响？

（1）小王的邻居中双收入无子女家庭的数量下降了 10%

(2) 双收入无子女家庭的平均收入下降了 5%

答：需求的价格弹性为 0.5 指价格变化 1% 所引起的需求量变化为 0.5%，需求的收入弹性为 1.5 指收入变化 1% 所引起的需求量变化为 1.5%。

(1) 双收入无子女家庭数量下降百分之十，与价格弹性和需求收入弹性无关，会直接导致销售额下降 10%。

(2) 双收入无子女家庭平均收入下降 5%，由于需求的收入弹性为 1.5，那么需求量将下降 7.5%。

5、(15 分) 假设一家处于繁华十字路口的加油站周围有许多竞争对手，他们销售相同标号的汽油。回答下面问题：

(1) 说明这家加油站面临的需求曲线，并画出它的边际成本和平均成本曲线。请解释这家加油站利润最大化原则

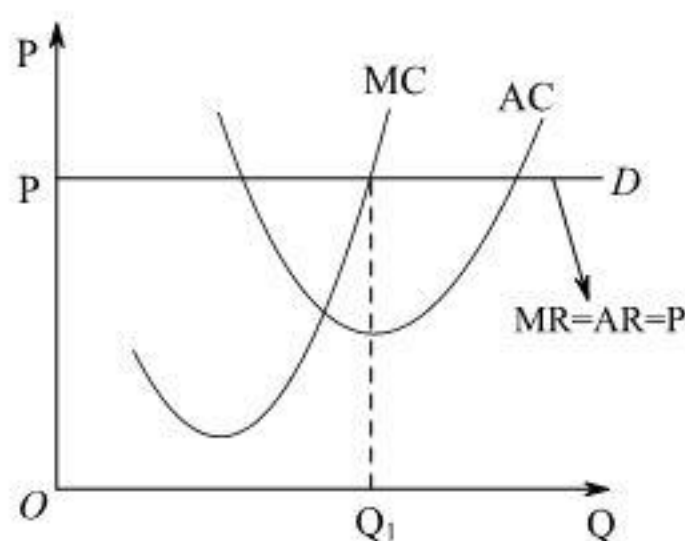
(2)这家加油站开始出售一种被称为“游神”的新型汽油添加剂，并且开始刊登广告，大肆宣传以鼓励人们在汽油中加入“游神”的新型汽油添加剂。其他加油站并未销售该类添加剂。请描述这家加油站做广告后的需求曲线。及其利润最大化原则，并用图形加以说明。

答：(1) a,由于题设条件繁华的十字路口，拥有许多竞争对手以及销售相同标号的汽油可以判断出为完全竞争市场。因此这家加油站的面临的需求曲线 D 如图所示为一条水平直线，且 $P = MR = AR$ 。

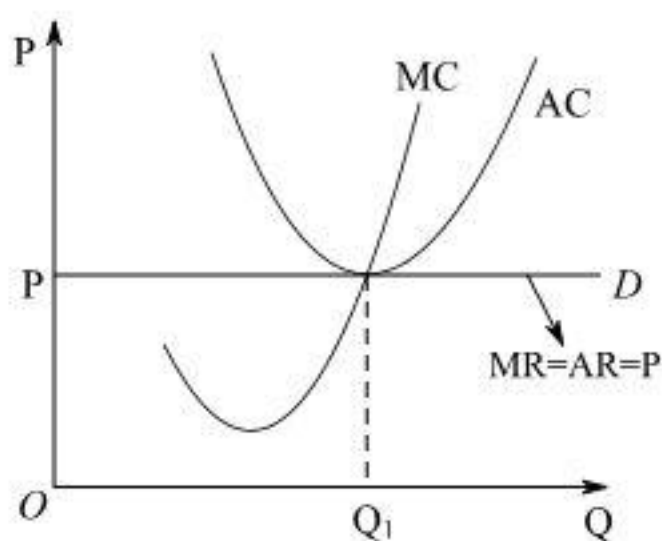
b. (根据题意，画出边际成本及平均成本曲线，则可以推断出只需要画出短期即可，因为长期只有均衡一种状态，题目中并未提到。) 短期的平均成本曲线根据厂商是否获得超额利润可以划分为三种情况。图①至③

分别为，能赚的超额利润、超额利润为零以及厂商出现亏损，

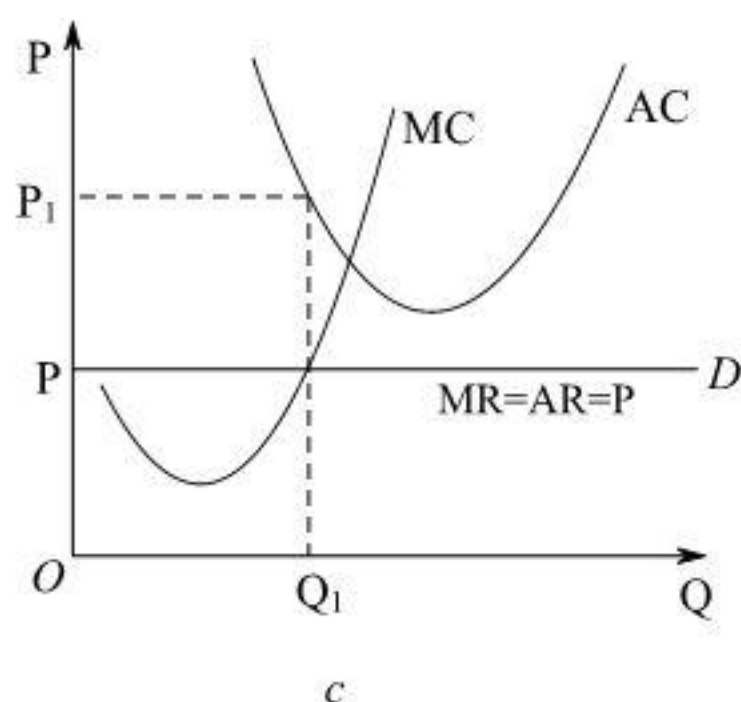
c. 这家加油站的利润最大化原则为 $MR = MC$ ，若 $MR > MC$ ，则每增加一个单位汽油销售所获得的利润大于成本，这就意味着只要未达到 $MR = MC$ ，每增加一单位汽油销售总可以获得利润，因此可以继续销售汽油直至 $MR = MC$ 为止，若 $MR < MC$ ，则没增加一个单位汽油的销售所获得的利润小于成本，这意味着一旦 $MR = MC$ ，每增加一单位汽油销售总会出现亏损，因此要减少销售直至 $MR = MC$ ，



a



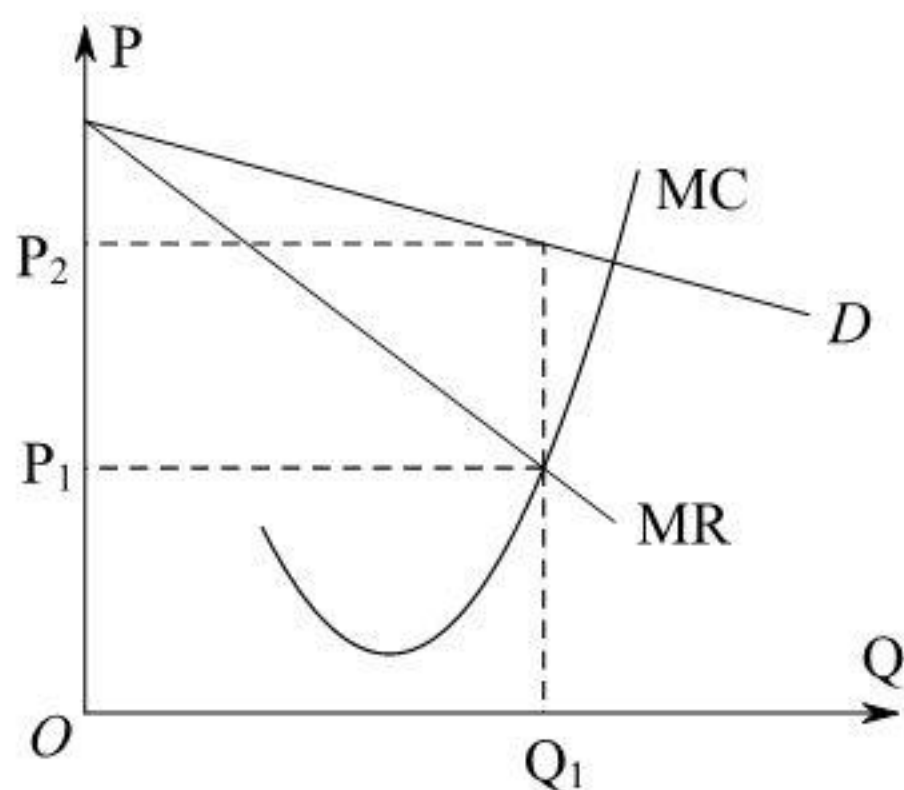
b



(2) 根据题目中“该家加油站开始为其汽油添加剂做广告，且其他各家加油站均未销售此添加剂。”可以推断出产品不再是同质的而是变为既有一定差别却仍有很高的替代性。市场也由完全竞争市场变为垄断竞争市场，进而可知其需求曲线 D 如图所示为自左向右下方倾斜。

垄断竞争市场的利润最大化原则依然为 $MR = MC$ 。若 $MR > MC$ ，则每增加一个单位汽油销售所获得的利润大于成本，这就意味着只要未达到 $MR = MC$ ，每增加一单

位汽油销售总可以获得利润，因此可以继续销售汽油直至 $MR=MC$ 为止，若 $MR<MC$ ，则没增加一个单位汽油的销售所获得的利润小于成本，这意味着一旦 $MR=MC$ ，每增加一单位汽油销售总会出现亏损，因此要减少销售直至 $MR=MC$ ，因此，利润最大化原则为 $MR=MC$ 。在确定均衡产量及价格时先由 $MR=MC$ 确定均衡产量，再根据均衡产量通过需求曲线确定均衡价格 P 。



6、(10 分) 研究表明某大城市的公交系统的成本特征为，沿线每趟行程公交车的运行成本为 30 美元，无论每辆公交车所载客的数量多少。每辆车的可载客数量为 50 人。在高峰时段满载时，平均运送每个乘客的成本为 60 美分。然而，在非高峰期间，平均载客降至 18 人，且平均成本增至每人 1.67 美元。因此，有人建议：公交车运营公司应在运行成本较低的时期提供更多的公共汽车运行，而在运行成本较高的非高峰期间减少公交车运行班次。

问题：你是否同意这个建议？原因是什么？

答：同意。原因：根据题意可以得出，每趟行程公交车的运行总成本固定为 30 元，意味着只有固定成本 FC，没有可变成本 VC，由于总成本不变，那么在 50 人范围内乘坐

公交车的乘客越多,平均成本 AC 就会越低,票价 P 不变的情况下,每位乘客所带来的利润也就越高,因此,在高峰期时适当增加公交车运行班次,既增加了在运营的公交车数量,又保证了较高的上座率,一举两得;而在非高峰期减少公交车班次,可以集中乘客,适当提高每一辆公交车的上座率,进而使非高峰期乘客平均成本下降,增加利润。因此,我同意这个建议。

三、计算题（共 60 分）

1、(10 分)某小镇唯一生产企业是一蛋糕厂,因此该蛋糕厂在劳动力市场和蛋糕市场都具有垄断地位。它的生产函数为 $Q = 40L$, L 表示雇佣的劳动力人数。若已知小镇蛋糕市场的需求函数为 $P = 5.25 - 0.001Q$, 劳

动供给函数为 $W = 40 + 0.1L$ ，求蛋糕厂利润最大时的产量和价格是多少？

答：根据题意得这是一个双垄断厂商，其中

$$Q = 40L, \quad P = 5.25 - 0.001Q,$$

$$W = 40 + 0.1L$$

根据利润最大化原则： $MFC = MRP$ ，

$$TC = W \cdot L = 40L + 0.1L^2,$$

$$WFC = \frac{dTC}{dL} = 40 + 0.2L,$$

$$MRP = MPP_L \bullet MR$$

$$TR = P \cdot Q = 5.25Q - 0.001Q^2,$$

$$MR = \frac{dTR}{dQ} = 5.25 - 0.002Q = 5.25 - 0.08L$$

$$MPP_L = \frac{dQ}{dL} = 40,$$

$$MRP = 210 - 3.2L = 40 + 0.2L$$

综上可得， $L = 50$ ， $Q = 2000$ ， $P = 3.25$

2、（15 分）假定一个寡头垄断企业由四家企业 A、B、C 和 D 组成。该行业的需求曲线和四家企业的总成本函数分别为：行业需求方程 $P = 100 - 0.1Q$ ，企业 A 的总成本函数 $TC_A = 10Q_A + 0.1Q_A^2$ ，企业 B 的总成本函数 $TC_B = 0.2Q_B^2$ ，企业 C 的总成本函数 $TC_C = 0.2Q_C^2$ ，企业 D 的总成本函数 $TC_D = 20Q_D + 0.05Q_D^2$ ，价格和成本的单位均为万元。假如这四家企业联合起来形成卡特尔，问：

（1）应统一定什么价格才能使全行业总利润最大？

（2）此时总产量是多少？这一产量在各企

业中应如何分配？

(3) 各企业将各得利润多少？全行业的总利润是多少？

答：四家企业的边际成本函数分别为：

$$MC_A = 10 + 0.2Q_A; \quad MC_B = 0.4Q_B;$$

$$MC_C = 0.4Q_C; \quad MC_D = 20 + 0.1Q_D$$

通过移项可得：

$$Q_A = -50 + 5MC_A; \quad Q_B = 2.5MC_B;$$

$$Q_C = 2.5MC_C; \quad Q_D = -200 + 10MC_D$$

使 $Q = Q_A + Q_B + Q_C + Q_D$ ，可求出行业边际成本曲线，可以得到：

$$Q = -250 + 20MC_T$$

所以， $MC_T = 12.5 + 0.05Q$

为了使整个卡特尔利润最大，使行业的

$$MC_T = MR_T$$

因为行业需求方程为 $P = 100 - 0.1Q$,

$$\text{所以 } TR = P \bullet Q = 100Q - 0.1Q^2$$

$$\text{所以, } MR_T = 100 - 0.2Q$$

由 $MC_T = MR_T$, 代入可得 $Q = 350$, 即使全行业卡特尔利润最大的产量为 350

把 $Q = 350$ 代入 $MR_T = 100 - 0.2Q$ 中可得

$$MR_T = 30$$

分配时, 当

$$MR = MC_A = MC_B = MC_C = MC_D = 30$$

时, 产量分配最优

$$\text{代入可得, } Q_A = 100; Q_B = 75; Q_C = 75;$$

$$Q_D = 100$$

把 $Q=350$ 代入 $P=100-0.1Q$ 中可得
 $P=65$

各企业的利润： $\pi_A = TR_A - TC_A = 4500$ ；

$$\pi_B = TR_B - TC_B = 3750；$$

$$\pi_C = TR_C - TC_C = 3750；$$

$$\pi_D = TR_D - TC_D = 4000$$

行业总利润：

$$\pi_{\text{总}} = \pi_A + \pi_B + \pi_C + \pi_D = 16000$$

3、（10 分）某混凝土公司正在考虑一台混凝土搅拌机的技术改造问题。目前该机由两名工人操作，每小时共可配料 30m^3 。如果再增加一名工人，共可使配料速度提高到 $40\text{m}^3/\text{小时}$ 。如果不增加工人，仍维持两名工人，而是对机器进行技术改造，则可使配料速度增加到 $48\text{m}^3/\text{小时}$ 。该机器技术改造后，估

计会使公司成本每年增加 80000 元。工人每小时工资为 32 元。该公司每年有 300 个工作日，每个工作日按 8 小时计。

问：为提高搅拌机的配料速度，是增加工人合算，还是进行技术改造合算？

答： $MP_{\text{工人}} = 40 - 30 = 10$ (立方米/小时)；

$P_{\text{工人}} = 3.20$ (元/小时)；

所以， $\frac{MP_{\text{工人}}}{P_{\text{工人}}} = \frac{10}{3.20} = 3.1$

$MP_{\text{机器}} = 48 - 30 = 18$ (立方米/小时)；

$P_{\text{机器}} = \frac{8000}{300 \times 8} = 3.33$ (元/小时)；

所以， $\frac{MP_{\text{机器}}}{P_{\text{机器}}} = \frac{18}{3.33} = 5.4$

因为 $5.4 > 3.1$ ，所以为提高搅拌机的配料速度，进行技术改造更划算。

4、(15 分) 某种个人计算机上的零件是标准化的，故市场竞争很激烈，可视为完全竞争市场。假定该零件的市场供求函数分别为 $S = 12.5P - 175$ 和 $D = -2.5P + 125$ ， Q 为产量（单位：千件）； P 为价格（单位：元/件）。求：

(1) 均衡价格和产量；

(2) 均衡价格的需求价格弹性；

(3) 该市场所发生的消费者剩余、生产者剩余和净社会经济福利。

答：(1) 根据题意得是一个完全竞争市场，且 $S = 12.5P - 175$ ①， $D = -2.5P + 125$ ② 需要求均衡价格和产量，则 $S = D$ 达到均衡，联立①②，得均衡时的 $P = 20$ ， $Q = 75$ 。

(2) $D = -2.5P + 125$ ，则

$$E_d = \frac{dQ}{dP} \cdot \frac{P}{Q} = -\frac{2}{3}$$

(3) 均衡时的价格和产量分别为

$$P = 20, \quad Q = 75$$

且 $P = 0$ 时, $Q = 125$; $Q = 0$ 时, $P = 50$

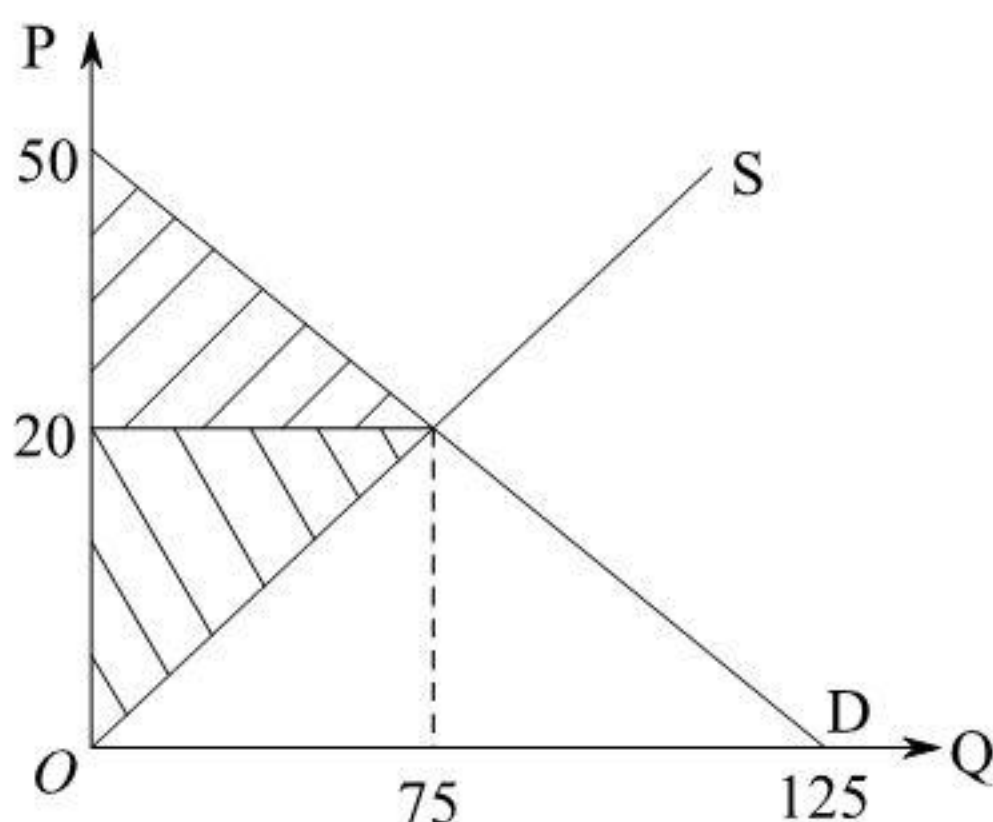
由此可得, 消费者剩余

$$= (50 - 20) \cdot 75 \cdot \frac{1}{2} = 1125,$$

$$\text{生产者剩余} = 20 \cdot 75 \cdot \frac{1}{2} = 750;$$

经社会经济福利 = 生产者剩余 + 消费者剩余,

即 $= 750 + 1125 = 1875$ 。



5、(10 分) 某农场决定租土地 250 英亩，固定设备的年成本为 12000 美元，燃料种子肥料等的年成本为 3000 美元，生产函数为 $Q = -L^3 + 20L^2 + 72L$ ， Q 为谷物年产量（吨）， L 为雇佣的工人人数。劳动市场和产品市场均为完全竞争。谷物价格每吨 75 美元，按现行工资能实现最大利润的雇佣量为 12 人，每年的最大利润为 3200 美元，经营农场的机会成本为 5000 美元。求：

(1) 每个工人的年工资多少？

(2) 每英亩土地支付多少地租？

答：答案见《现代西方经济学习题指南》

P366,第 9 题。