

厂商供给与行业供给作业参考答案

2024 年 5 月 12 日

1 判断题 (如果错误请证明、解释错误或给出反例)

1. 完全竞争厂商面临的需求曲线具有显著负的斜率。(错误, 在很大的区间是水平的)
2. 价格大于边际成本是利润最大化的充分条件。(错误)
3. 两个厂商都拥有相同的技术, 面对的劳动工资一样。他们拥有完全一样的工厂, 但是厂商 1 支付的厂房租金比厂商 2 的高。如果他们都要利润最大化, 且拥有向上倾斜的边际成本曲线, 则厂商 1 应该比厂商 2 有更高的产出。(错误, 两者的边际成本曲线是一样的, $P = MC$)
4. 在长期, 因为更多厂商进入该行业, 从而使得行业长期供给曲线比短期供给曲线的供给价格弹性更大。(对)
5. 在竞争性市场中, 如果需求曲线和供给曲线都是线性的, 则每单位征收 10 元的税收和给予厂商每单位 10 元的补贴产生的无谓损失相等。(对)

2 选择题

1. 一个竞争性厂商使用两种可变要素生产产品, 生产函数为 $q = \min \{x_1, x_2\}$ 。要素 1 的价格为 4 元, 要素 2 的价格为 5 元。由于仓库空间有限, 厂商不能使用超过 17 个单位的 x_1 。厂商只要进行生产, 就需要支付 136 元的固定成本, 不生产时不需要支付。使厂商愿意生产数量为正的产品的价格最少是多少? (C) A. 36, B. 21, C. 17, D. 9

2. 一个竞争性厂商的长期总成本函数为 $c(y) = 3y^2 + 675$, 其中 $y > 0$, $c(0) = 0$ 。其长期供给函数为 (A) A. 如果 $p > 90$, $y = \frac{p}{6}$; 如果 $p < 90$, $y = 0$, B. 如果 $p > 88$, $y = \frac{p}{3}$; 如果 $p < 88$, $y = 0$, C. 如果 $p > 93$, $y = \frac{p}{6}$; 如果 $p < 93$, $y = 0$, D. 如果 $p > 95$, $y = \frac{p}{3}$; 如果 $p < 95$, $y = 0$
3. 假设某行业中所有厂商都有相同的供给曲线: $S_i(p) = 2p, p \geq 2; S_i(p) = 0, p < 2$ 。假设市场的需求给定为 $D(p) = 12 - p$ 。只要厂商有利可图, 就会不断进入该行业, 那么均衡价格一定接近 (C) A. 5.1, B. 4.2, C. 2.4, D. 2 (提示: 考虑 $12 - p = 2np, p = \frac{12}{2n+1} = 2$, 则 $n = 2.5$ 。因此, 两个厂商有利润, 三个厂商会赔钱, 所以是两个厂商。根据供求均衡, 得到答案)

3 计算题 1

在完全竞争市场中, 成本不变行业的单个场上的长期总成本函数为 $C = Q^3 - 12Q^2 + 40Q$

1. 当市场价格 $p = 100$ 时, 单个厂商实现长期均衡时的产量、平均成本和经济利润分别是多少?
2. 该行业实现长期均衡时的价格和单个厂商的产量各是多少?
3. 当市场需求函数为 $Q = 660 - 15p$ 时, 该行业实现长期均衡时的厂商数量有多少?

(3) 当市场需求函数为 $Q = 660 - 15P$ 时, 该行业实现长期均衡时的厂商数量是多少?

解: (1) 由厂商的总成本函数 $LTC = Q^3 - 12Q^2 + 40Q$ 可知 $LMC = 3Q^2 - 24Q + 40$, 在完全竞争市场上厂商利润最大化的必要条件是 $P = MC$:

$$3Q^2 - 24Q + 40 = 100$$

解得 $Q_1 = 10$ (利润最大) 和 $Q_2 = -2$ (不符合题意, 舍去), 将利润最大化产量代入长期平均成本函数就有:

$$LAC = \frac{LTC}{Q} = \frac{Q^3 - 12Q^2 + 40Q}{Q} = Q^2 - 12Q + 40 = 10^2 - 12 \times 10 + 40 = 20$$

厂商利润等于价格与长期平均成本的差额乘以产量, 即:

$$\pi = (P - LAC) \cdot Q = (100 - 20) \times 10 = 800$$

故厂商实现长期均衡时的产量为 10 单位, 长期平均成本为 20 单位, 利润为 800 单位。

(2) 达到长期均衡时, 产品的价格等于长期边际成本, 也等于长期平均成本, 即:

$$P = LMC = LAC$$

要求出此时单个厂商产量, 可先求出长期平均成本 $LAC = Q^2 - 12Q + 40$ 的最小值, 令 $(LAC)' = 0$ 得到 $2Q - 12 = 0$, 解得 $Q = 6$, 此时, $LAC = Q^2 - 12Q + 40 = 6^2 - 12 \times 6 + 40 = 4$ 。

故该行业长期均衡时的价格为 4, 单个厂商的产量为 6 单位。

(3) 将长期均衡价格 $P = 4$ 代入需求函数 $Q = 660 - 15P$, 可以得到均衡时的行业总产量为:

$$Q = 660 - 15 \times 4 = 600$$

长期均衡时的厂商数量 n 可以用市场总需求量与单个厂商产量相除得到, 即:

$$n = \frac{600}{6} = 100$$

故该行业实现长期均衡时的厂商数量为 100 个。