

## 第 08 周作业

应于 08-05-2017 提交

**练习 1.** 假设生产某产品的固定成本是 375 元, 而生产  $Q$  件产品时的边际成本函数是  $C'(Q) = 0.4Q + 1$  (元/件)。假定产品每件售价 21 元, 且可以全部售出。试问:

1.  $C(Q)$  是多少?
2. 产量多少时可获最大利润? 此时最大利润是多少?

**练习 2.** 1. 画出由  $y = x^3$ ,  $x = 2$ ,  $y = 0$  所围成图形。

2. 再画出该图形绕  $x$  轴旋转所产生的旋转体, 并求出旋转体的体积。

- 练习 3.** 1. 画出由  $y = \sin x$  ( $0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$ ) 与  $y = 0$  所围成图形。
2. 再画出该图形绕  $x$  轴旋转所产生的旋转体，并求出旋转体的体积。(提示:  $\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$ )

**练习 4.** 计算广义积分  $\int_0^{\infty} e^{-2x} dx$

**练习 5.** 求数  $p$  的范围，使得广义积分  $\int_1^{\infty} \frac{1}{x^p} dx$  收敛，并问此时广义积分的值是多少？

练习 6. 计算  $\frac{\Gamma(3)\Gamma(3.2)}{\Gamma(1.2)}$

练习 7. 求  $\int_0^\infty \sqrt{x^3} e^{-x} dx$