



黄冈学习网
www.hgxxw.net

实际问题与反比例函数

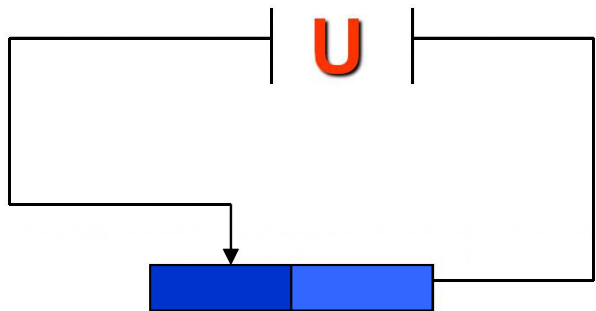
在电学上，用电器的输出功率 P （瓦），两端的电压 U （伏）及用电器的电阻 R （欧姆）有如下的关系： $PR=U^2$

思考：

1、上述关系式可写成 $P = \frac{U^2}{R}$

2、上述关系式可写成 $R = \frac{U^2}{P}$

例1: 一个用电器的电阻是可调节的,其范围为110~220欧姆. 已知电压为220伏,这个用电器的电路图如图所示.



- (1)输出功率P与电阻R有怎样的函数关系?
- (2)用电器输出功率的范围多大?

解: (1)根据电学知识,当U=220时,有

$$P = \frac{220^2}{220} = 220$$

即输出功率P是电阻R的反比例函数。

(2)用电器输出功率的范围多大?

解: 从①式可以看出, 电阻越大则功率越小.

把电阻的最小值 $R=110$ 代入①式,得到输出功率最大值:

$$P = \frac{220^2}{110} = 440$$

把电阻的最大值 $R=220$ 代入①式,则得到输出功率的最小值:

$$P = \frac{220^2}{220} = 220$$

因此, 用电器的输出功率在220瓦到440瓦之间.

例：右图描述的是一辆小轿车在一条高速公路上匀速前进的图象，根据图象提供的信息回答下列问题：

- (1) 这条高速公路全长是多少千米？
- (2) 写出时间 t 与速度 v 之间的函数关系式；
- (3) 如果2至3h到达，轿车速度在什么范围？

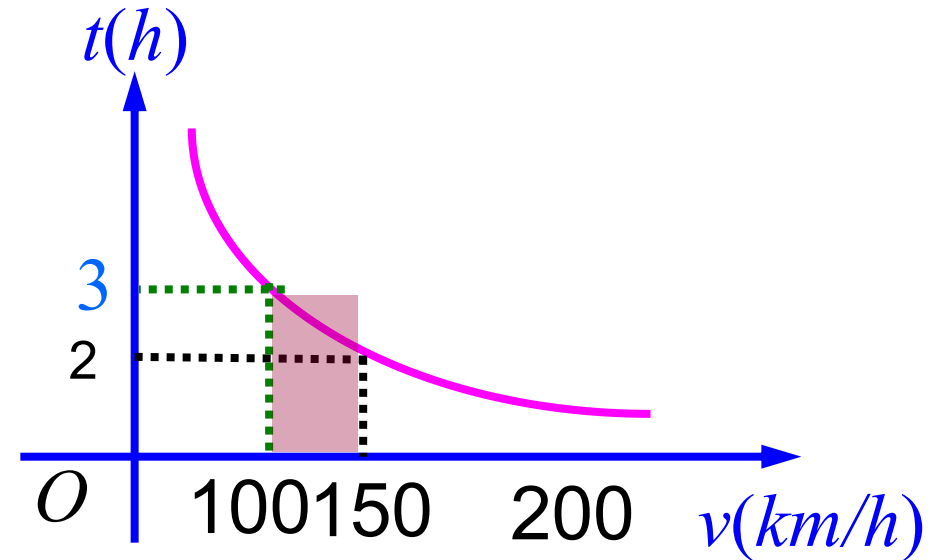
解：(1) 300千米

(2) $t = \frac{300}{v}$

(3) 100至150 (千米/小时)

由图象得

当 $2 \leq t \leq 3$ 时， $100 \leq v \leq 150$





黄冈学习网

www.hgxxw.net