



16. 设集合  $A = \{x | -1 < x < 4\}$ ,  $B = \{x | -5 < x < 3\}$ ,  $C = \{x | 1 - 2a < x < 2a\}$ ,  $M = A \cap B$ .

(1) 求集合  $M$ , 并写出集合  $M \cap C$  的所有真子集;

(2) 若  $x \in C$  是  $x \in M$  的充分条件, 求实数  $a$  的取值范围.

解答:

17. 已知关于  $x$  的不等式  $2kx^2 + kx - \frac{3}{8} < 0$  对一切实数  $x$  都成立. 求:

(1) 实数  $k$  的取值范围;

(2) 若存在实数  $k$ , 使得不等式  $m^2 + 4m + k + \frac{9}{k-1} > 0$  成立, 求实数  $m$  的取值范围.

18. 某公司投资 5 万元, 成功研制出一种市场需求量较大的高科技替代产品, 并投入资金 15 万元进行批量生产. 已知生产每件产品的成本为 4 元, 在销售过程中发现: 当销售单价定为 10 元时, 年销售量为 2 万件; 销售单价每增加 1 元, 年销售量将减少 0.1 万件. 设销售单价为  $x$  元, 第一年获利  $y$  万元. (年获利 = 年销售额 - 生产成本 - 投资)

(1) 试写出  $y$  与  $x$  之间的函数关系式;

(2) 公司计划: 在第一年获利最大确定的销售单价进行销售, 第二年获利不低于 11.3 万元. 请问第二年的销售单价应在什么范围内?

19. 已知  $y = ax^2 + 3x + 1$  ( $a \in \mathbb{R}$ ).

(1) 若  $y > 0$  的解集为  $\{x | 1 < x < 1\}$ , 求实数  $a, t$  的值;

(2) 当  $a \geq 0$  时, 求关于  $x$  的不等式  $y \leq 2(1-a)x - 1$  的解集.