

一元二次不等式的应用

1. 某地每年销售木材约 20 万立方米, 每立方米价格为 2 400 元, 为了减少木材消耗, 决定按销售收入的 $t\%$ 征收木材税, 这样每年的木材销售量减少 $\frac{5}{2}t$ 万立方米. 为了既减少木材消耗又保证税金收入每年不少于 900 万元, 则 t 的取值范围是()

- A. $\{t|1 \leq t \leq 3\}$ B. $\{t|3 \leq t \leq 5\}$
C. $\{t|2 \leq t \leq 4\}$ D. $\{t|4 \leq t \leq 6\}$

2. 某商品在最近 30 天内的价格 y_1 与时间 t (单位: 天) 的关系式是 $y_1 = t + 10 (0 < t \leq 30, t \in \mathbf{N})$; 销售量 y_2 与时间 t 的关系式是 $y_2 = -t + 35 (0 < t \leq 30, t \in \mathbf{N})$, 则使这种商品日销售金额 z 不小于 500 元的 t 的取值范围为_____.

3. 某商家一月份至五月份累计销售额达 3 860 万元, 预测六月份销售额为 500 万元, 七月份销售额比六月份递增 $x\%$, 八月份销售额比七月份递增 $x\%$, 九、十月份销售总额与七、八月份销售总额相等. 若一月份至十月份销售总额至少达 7 000 万元, 则 x 的最小值是_____.

4. 在一个限速 40 km/h 的弯道上, 甲、乙两辆汽车相向而行, 发现情况不对, 同时刹车, 但还是相碰了. 事发后现场测得甲车的刹车距离略超过 12 m, 乙车的刹车距离略超过 10 m. 又知甲、乙两种车型的刹车距离 s m 与车速 x km/h 之间分别有如下关系: $s_{\text{甲}} = 0.1x + 0.01x^2$, $s_{\text{乙}} = 0.05x + 0.005x^2$. 则这次事故的主要责任方为_____.

5. 课本 P69 第 8 题

6. 某农家院有客房 20 间, 日常每间客房日租金为 80 元, 每天都客满. 该农家院欲提高档次, 并提高租金, 经市场调研, 每间客房日租金每增加 10 元, 客房出租数就会减少 1 间. 每间客房日租金不得超过 130 元, 要使每天客房的租金总收入不低于 1800 元, 该农家院每间客房日租金提高的空间有多大?

7. 某农贸公司按每担 200 元的价格收购某农产品, 并每 100 元纳税 10 元(又称征税率, 为 10 个百分点), 计划可收购 a 万担. 政府为了鼓励收购公司多收购这种农产品, 决定将征税率降低 $x(x>0)$ 个百分点, 预测收购量可增加 $2x$ 个百分点.

(1) 写出降税后税收 y (万元) 与 x 的关系式;

(2) 要使此项税收在税率调节后, 不少于原计划税收的 83.2%, 试确定 x 的取值范围.

8. 某热带风暴中心 B 位于海港城市 A 南偏东 60° 的方向, 与 A 市相距 400 km. 该热带风暴中心 B 以 40 km/h 的速度向正北方向移动, 影响范围的半径是 350 km. 问: 从此时起, 经多少时间后 A 市将受热带风暴影响, 大约受影响多长时间?