

八年级数学第21章一元二次方程单元测验 (沪科版)

班级_____ 姓名_____ 得分_____

一、 填空 (每题3分, 计18分)

- 1、方程 $3x(x-1) = 2(x+2) + 8$ 化成一般形式是_____
- 2、当 a _____ 时, 关于 x 的方程 $ax^2 + x^2 + x + 4 = 0$ 是一元二次方程
- 3、若关于 x 的方程 $2x^2 + mx + n = 0$ 两个根为 0 和 1, 那么 $m =$ _____, $n =$ _____
- 4、当 $x =$ _____ 时, 代数式 $(x+1)$ 与 $(x-1)$ 值互为倒数
- 5、若方程 $2x(kx-4) - x^2 + 6 = 0$ 无实数根, 则 k 的最小整数值为_____
- 6、方程 $(x^2 - x)^2 - 4(x^2 - x) - 12 = 0$ 的解为_____

二、 选择 (每题3分, 计12分)

- 1、将方程 $x^2 - 6x + 3 = 0$ 左边配成完全平方式, 得到的方程是 ()
A、 $(x-3)^2 = -3$ B、 $(x-3)^2 = 6$ C、 $(x-3)^2 = 3$ D、 $(x-3)^2 = 12$
- 2、下列方程中, ① $x^2 - 3x - 4 = 0$ ② $y^2 + 9 = 6y$ ③ $5y^2 - 7y = 0$ ④ $x^2 + 2 = 2\sqrt{2}x$ 有两个不相等的实数根的方程个数为 ()
A、1个 B、2个 C、3个 D、4个
- 3、某单位为节省经费, 在两个内将开支从每月 2500 元降到 1600 元, 若平均每月降低的百分率为 x , 则下列方程中符合题意的是 ()
A、 $2500(1-x)^2 = 1600$ B、 $1600(1+x)^2 = 2500$
B、 $2500(1+x)^2 = 1600$ C、 $1600(1-x)^2 = 2500$
- 4、方程 $(\frac{1}{x-1})^2 - \frac{1}{x-1} - 2 = 0$ 的解为 ()
A、-1, 2 B、1, -2 C、0, $\frac{3}{2}$ D、0, 3

三、解下列方程 (20分)

- 1、 $(2x-1)^2 = 9$ (直接开平方法)
- 2、 $3x^2 - 11x - 4 = 0$ (因式分解法)

- 3、 $2x^2 + 3x - 1 = 0$ (公式法)
- 4、 $(x+2)(2x-1) = 2$ (配方法)

四、 解分式方程 (16分)

- 1、 $\frac{5x}{x+1} - \frac{x}{x+6} = 4$
- 2、 $\frac{x^2+1}{x} + \frac{2x}{x^2+1} = 3$

五、 解答题 (第1题6分, 第2题8分, 计14分)

- 1、已知 $2 + \sqrt{3}$ 是方程 $x^2 - 4x + c = 0$ 的一个根, 求方程的另一个根及 c 的值

- 2、设 x_1, x_2 是方程 $2x^2 + 4x - 3 = 0$ 的两个根, 利用根与系数关系, 求下列各式的值

(1) $(x_1 - x_2)^2$ (2) $(x_1 + \frac{1}{x_2})(x_2 + \frac{1}{x_1})$

六、解应用题 (20分)

- 1、某校办工厂生产某种产品, 今年产量为 200 件, 计划通过改革技术, 使今后两年的产量都比前一年增长一个相同的百分数, 这样三年的总产量达到 1400 件, 求这个百分数

- 2、某车间要加工 170 个零件, 在加完 90 个以后改进了操作方法, 每天多加工 10 个, 一共用 5 天完成了任务, 求改进操作方法后, 每天加工零件个数

参考答案:

一、 填空

1、 $3x^2 - 5x - 12 = 0$ 2、 $a \neq -1$ 3、 $m = -2$ $n = 0$ 4、 $m = \pm\sqrt{2}$

5、2 6、-2 或 3

二、 选择

- 1、B 2、B 3、A 4、C

三、解方程

1、2或-1 2、4或 $-\frac{1}{3}$ 3、 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{17}}{4}$ 4、 $x = \frac{-3 \pm \sqrt{41}}{4}$

四、解方程

1、 $x=24$ 2、 $x=1$

五、1、另一根是 $2 - \sqrt{3}$ $c=1$

2、(1) 10 (2) $-\frac{1}{6}$

六、应用题

1、设这个百分数为 x ，则 $200 + 200(1+x) + 200(1+x)^2 = 1400$

整理，得， $x^2 + 3x - 4 = 0$

解得 $x_1=1$ $x_2=-4$ (舍)

答：这个百分数为100%

2、解：设改进操作后，每天加工 x 个零件

根据题意得： $\frac{90}{x-10} + \frac{170-90}{x} = 5$

整理得， $x^2 - 44x + 160 = 0$

解得 $x_1=4$ $x_2=40$

经检验： $x_1=4$ $x_2=40$ 都是原方程的根，当 $x=4$ 时， $x-10 < 0$ 不符合题意应舍去，取 $x=40$

答：改进操作后，每天加工40个零件