

华询教育 2015 秋季班初二数学期中考试试卷

辅导站 () 班级 () 姓名 ()

----- 装订线 -----

试卷由基础分 (100) + 附加分 (20), 满分 (120) 分, 考试时间 (60) 分钟
注意: 考生务必按答题要求在答题纸规定位置上作答, 在草稿纸、本试卷上答题一律无效

一、填空 (3 分 \times 12 = 36 分)

1. 当 x _____ 时, $\sqrt{3-4x}$ 在实数范围内有意义.
2. 比较大小: $-3\sqrt{2}$ _____ $-2\sqrt{3}$.
3. 化简: $\sqrt{\frac{2b}{a}} \cdot \sqrt{\frac{a}{18b}} =$ _____.
4. 化简 $\sqrt{25^2 - 24^2} =$ _____.
5. 若 $a > 0$, 化简 $\sqrt{-\frac{4a}{b}}$ = _____.
6. 若关于 x 的方程 $x^2 - \sqrt{k-1}x - 1 = 0$ 有两个不相等的实数根, 则实数 k 的取值范围是 _____.
7. 方程 $(3x-1)(x+1) = 5$ 的一次项系数是 _____.
8. 不等式 $\sqrt{3x-1} < \sqrt{2x}$ 的解集是 _____.
9. 方程 $2x^2 - x = 0$ 的解是 _____.
10. 关于 x 的方程 $(x+1)^2 + k = 2$ 没有实数根, 则 k 的取值范围是 _____.
11. 如果 $a+b+c=0$, 那么方程 $ax^2 + bx + c = 0$ 必有一根为 _____.
12. 如果 $x = -1$ 是方程 $x^2 - x + 2a = 5$ 的一个解, 那么 $a =$ _____.

二、选择 (3 分 \times 6 = 18 分)

1. 下列关于 x 的方程: ① $ax^2 + bx + c = 0$; ② $a^2x + \frac{2}{x} = 6$; ③ $5 - x + x^2 = (x+1)^2$;
④ $\sqrt{5}x^2 - 7 + 2x = 0$. 其中一元二次方程有 ().
(A) 1 个; (B) 2 个; (C) 3 个; (D) 4 个.
2. 化简二次根式 $\sqrt{(-5)^2 \times 3}$ 得 ()

- (A) $-5\sqrt{3}$ (B) $5\sqrt{3}$ (C) $\pm 5\sqrt{3}$ (D) 30

3. 当 $\frac{a+2}{\sqrt{a-2}}$ 有意义时, a 的取值范围是 ()

- (A) $a \geq 2$ (B) $a > 2$ (C) $a \neq 2$ (D) $a \neq -2$

4. 关于 x 的一元二次方程 $a^2x^2 - ax - 1 = 0$ 的根的情况 ()

- (A) 有两个实数根; (B) 有两个不相等的实数根;
(C) 没有实数根; (D) 由 a 的取值确定.

5. 用配方法解方程 $x^2 - 4x - 1 = 0$ 时, 配方后所得的方程是 ()

- (A) $(x-2)^2 = 1$ (B) $(x+2)^2 = 1$ (C) $(x-2)^2 = 5$ (D) $(x+2)^2 = 5$

6. 下列关于 x 的方程中一定有实数解的是 ()

- (A) $x^2 - x + 1 = 0$ (B) $x^2 - mx - 1 = 0$
(C) $\sqrt{2}x^2 - 2x + 1 = 0$ (D) $x^2 - x - m = 0$

三、简答 (8+6+8+8+8+8=46 分)

1. (1) 解方程: $(3x - \sqrt{3})^2 = 27$ (2) 用配方法解方程: $2x^2 - 4x + 1 = 0$

2. 已知等腰 $\triangle ABC$, $BC=8$, AB 、 AC 的长是关于 x 的方程 $x^2 - 10x + m = 0$ 的两个根, 求 m 的值.

3. 在实数范围内分解因式: (1) $x^2 + 4x - 3$ (2) $2x^2y^2 - 4xy - 8$

4. 若 $0 < x < 1$, 化简 $\sqrt{(x - \frac{1}{x})^2 + 4} - \sqrt{(x + \frac{1}{x})^2 - 4}$

5. 已知关于的 x 方程 $x^2 + 2x - k = 0$ 的一个根是 $\sqrt{2} + 1$, 求方程的另一个根及 k 的值.

6. 某地区环保局在检查该地区某铝厂时发现, 该厂污水严重影响周围环境, 要求作定期整改, 据估测, 该厂年排放污水量为 36 万吨, 接到通知后, 该厂决定分两期投入治理, 一方面对排放的污水进行处理, 同时使得处理后的污水年排放量减少到 17.64 万吨, 如果每期治理中污水减少的百分率相同.

(1) 求每期减少的百分率为多少?

(2) 如果第一期治理中每减少排放 1 万吨污水, 需投入 2 万元, 第二期每减少排放 1 万吨污水, 需投入 3 万元, 问预计两期治理共需多少万元?

四、附加（10分×2=20分）

1. 方程 $(2002x)^2 - 2001 \times 2003x - 1 = 0$ 较大根为 a ,

方程 $x^2 - 2002x - 2003 = 0$ 的较小根为 b , 求 $(a + b)^{2003}$ 的值。

2. 化简: $\sqrt{\frac{1 \times 2 \times 3 + 2 \times 4 \times 6 + \cdots + n \cdot 2n \cdot 3n}{1 \times 5 \times 10 + 2 \times 10 \times 20 + \cdots + n \cdot 5n \cdot 10n}}$ 。