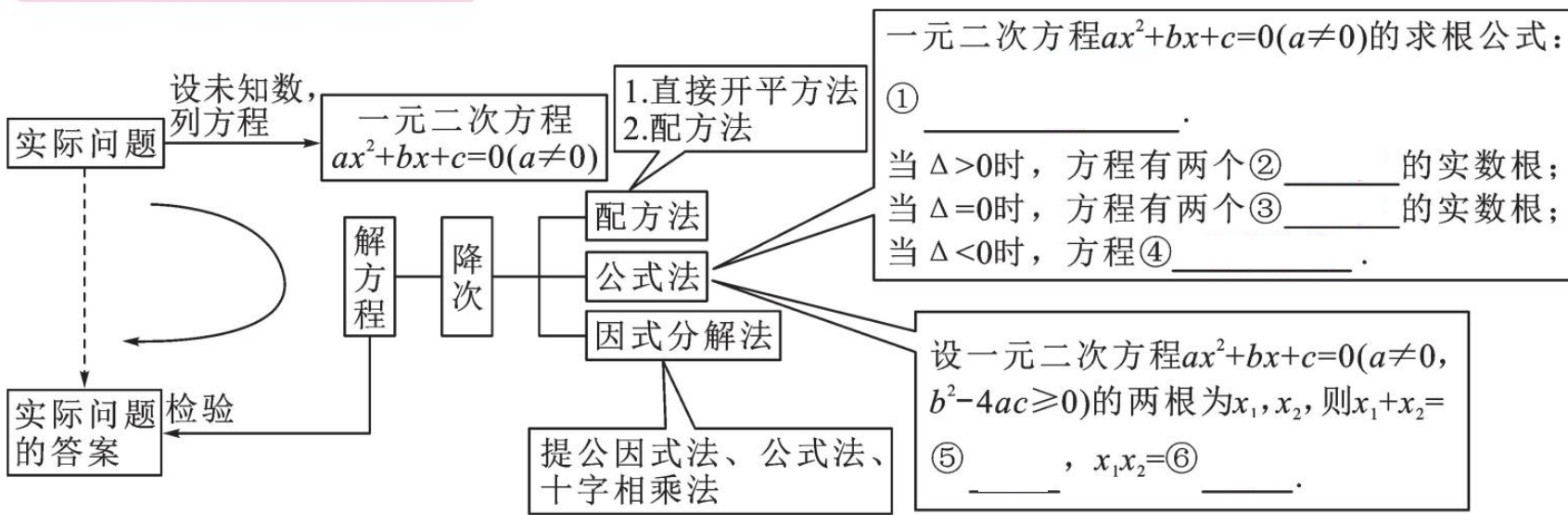


章末回顾与提升



知识体系构建





考点突破

考点 1 一元二次方程的有关概念

1. 下列方程:① $3x^2 - 7 = 0$;② $x^2 - \frac{1}{x} = 0$;③ $y^2 = 0$;④ $(x+2)(x+1) = x^2 - 1$;⑤ $y^2 + x = 1$;⑥ $(a^2 + 1)x^2 + bx + c = 0$ (a, b, c 为常数). 其中是一元二次方程的有 ()
- A. 1 个 B. 2 个 C. 3 个 D. 4 个
2. 若关于 x 的一元二次方程 $(m-2)x^2 + 3x + m^2 - 4 = 0$ 的常数项为 0, 则 m 的值等于 ()
- A. -2 B. 2 C. -2 或 2 D. 0

3. 方程 $(x+3)(2x-1) = x^2 - 1$ 化成一般形式为 _____, 二次项系数是 _____, 一次项系数是 _____, 常数项是 _____.

4. 若 m 是方程 $2x^2 - 3x - 1 = 0$ 的一个根, 则 $6m^2 - 9m + 2018$ 的值为 _____.

5. 将下列方程化成一元二次方程的一般形式, 并写出其中的二次项系数、一次项系数和常数项.

(1) $4x^2 = \sqrt{3}x$;

(2) $2(x-1)^2 = 3x(x-2)$.

考点 2 一元二次方程的解法

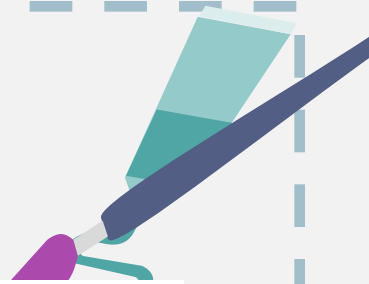
6. 一元二次方程 $x^2 - 6x - 5 = 0$ 配方后可变形为 ()
- A. $(x - 3)^2 = 14$ B. $(x - 3)^2 = 4$
C. $(x + 3)^2 = 14$ D. $(x + 3)^2 = 4$
7. 解方程 $2(5x - 1)^2 = 3(5x - 1)$ 的最适当的方法是 ()
- A. 直接开平方法 B. 配方法
C. 公式法 D. 因式分解法
8. 用公式法解方程 $2x^2 - 7x + 1 = 0$, 其中 $b^2 - 4ac =$ _____, $x_1 =$ _____, $x_2 =$ _____.

9. 当 $x =$ _____ 时, 式子 $200 - (x - 2)^2$ 有最大值, 最大值为 _____; 当 $y =$ _____ 时, 式子 $y^2 + 2y + 5$ 有最 _____ 值为 _____.

10. 解下列方程:

(1) $3x(x - 2) = x - 2;$

(2) $(2x + 1)^2 + 4(2x + 1) + 4 = 0;$



$$(3) 4x^2 + 7x + 3 = x - 1;$$

$$(4) x^2 - x - 1 = 0.$$



考点 3 根的判别式及根与系数关系的综合运用

11. (淮安市中考)若关于 x 的一元二次方程 $x^2 + 2x - k = 0$ 有两个不相等的实数根,则 k 的取值范围是 ()
- A. $k < -1$ B. $k > -1$ C. $k < 1$ D. $k > 1$
12. 已知 m, n 是关于 x 的一元二次方程 $x^2 - 2tx + t^2 - 2t + 4 = 0$ 的两实数根,则 $(m+2)(n+2)$ 的最小值是 ()
- A. 7 B. 11 C. 12 D. 16
13. (连云港市中考)已知关于 x 的一元二次方程 $ax^2 + 2x + 2 - c = 0$ 有两个相等的实数根,则 $\frac{1}{a} + c$ 的值等于_____.

14. (亮点题) 在解某个二次项系数为 1 的方程时, 甲看错了一次项的系数, 得出的两个根为 $-8, -1$; 乙看错了常数项, 得出的两个根为 $3, 6$, 则这个方程为 _____.

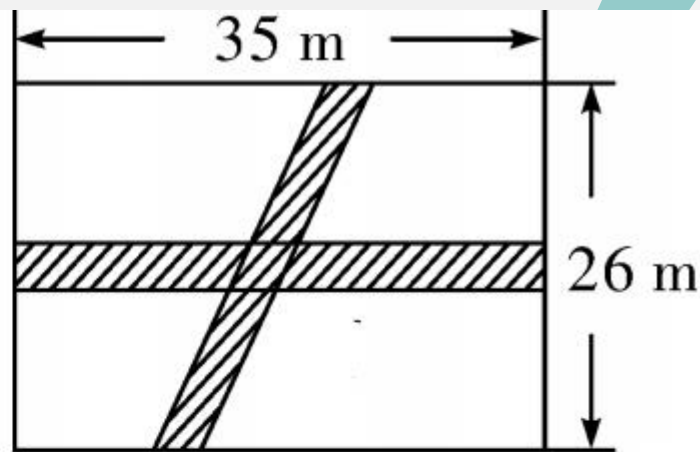
15. 当 m 为何值, 方程 $2x^2 - (4m + 1)x + 2m^2 - 1 = 0$:

- (1) 有两个不相等的实数根;
- (2) 有两个相等的实数根;
- (3) 没有实数根.

考点 4 利用一元二次方程解决实际问题

16. (天津市中考)某校要组织一次排球邀请赛,参赛的每两个队之间都要比赛一场,根据场地和时间等条件,赛程计划安排 7 天,每天安排 4 场比赛,设比赛组织者应邀请 x 个队参赛,则 x 满足的关系式为 ()
- A. $\frac{1}{2}x(x+1)=28$ B. $\frac{1}{2}x(x-1)=28$
- C. $x(x+1)=28$ D. $x(x-1)=28$
17. 某种药品原来售价为 100 元,连续两次降价后售价为 81 元,若每次降价的百分率相同,则这个百分率是_____.

18. (易错题) 在一块长为 35m, 宽为 26m 的矩形绿地上有宽度相同的两条路, 如图所示, 其中绿地面积为 850m^2 , 则小路的宽为 _____.



19. 有一个两位数, 它的十位数字比个位数字小 2, 十位数字与个位数字的积的 3 倍刚好等于这个两位数, 求这个两个数.



综合运用与提升

20. 关于 x 的方程为 $(k-3)x^{|k-1|} - 5x = 2$.

- (1) 求 k 为何值时方程是关于 x 的一元二次方程，并化成一般形式；
- (2) 若方程为关于 x 的一元一次方程，求 k 的值.

21. 已知关于 x 的一元二次方程 $x^2 - (2k - 1)x + k^2 + k - 1 = 0$ 有实数根.

(1) 求 k 的取值范围;

(2) 若此方程的两实数根 x_1, x_2 满足 $x_1^2 + x_2^2 = 11$, 求 k 的值.



WILLIAM SHAKESPEARE'S *THE TITUS ANDRONICUS* (ACT I, SCENE I)

Titus Andronicus, a Roman general, is being led to prison by soldiers.

Titus Andronicus

Andronicus

Titus

22. 已知关于 x 的一元二方程 $x^2 - 6x + (2m + 1) = 0$ 有实数根.

(1) 求 m 的取值范围;

(2) 如果方程的两个实数根为 x_1, x_2 , 且 $2x_1x_2 + x_1 + x_2 \geq 20$, 求 m 的取值范围.

23. 在水果销售旺季,某水果店购进一批优质水果,进价为 20 元/kg,售价不低于 20 元/kg,且不超过 32 元/kg,根据销售情况,发现该水果一天销售量 $y(\text{kg})$ 与该天的售价 $x(\text{元/kg})$ 满足如下表所示的一次函数关系:

销售量 $y(\text{kg})$...	34.8	32	29.6	28	...
售价 $x(\text{元/kg})$...	22.6	24	25.2	26	...

- (1) 某天这种水果的售价为 23.5 元/kg,求当天该水果的销售量;
- (2) 如果某天销售这种水果获利 150 元,那么该天水果的售价为多少?

