

1.B

2.解:(1) $a=1, b=-2, c=-8$ ,

$$b^2-4ac=(-2)^2-4\times 1\times (-8)=36>0,$$

$$\therefore x=\frac{-(-2)\pm\sqrt{36}}{2\times 1}=\frac{2\pm 6}{2}=1\pm 3,$$

即  $x_1=4, x_2=-2$ .(2) $a=2, b=3, c=1$ ,

$$b^2-4ac=3^2-4\times 2\times 1=1>0,$$

$$\therefore x=\frac{-3\pm 1}{4},$$

即  $x_1=-\frac{1}{2}, x_2=-1$ .

$$3.6+\sqrt{5}$$

## 22.2.4 一元二次方程根的判别式

$$1.A \quad 2.-\frac{1}{4}$$

3.解:(1) $\therefore a=2, b=3, c=-4$ ,

$$\therefore \Delta=b^2-4ac=3^2-4\times 2\times (-4)=9+32=$$

41&gt;0.

 $\therefore$  此方程有两个不相等的实数根.(2) $\therefore a=1, b=-2\sqrt{3}, c=3$ ,

$$\therefore \Delta=b^2-4ac=(-2\sqrt{3})^2-4\times 1\times 3=$$

12-12=0.

 $\therefore$  此方程有两个相等的实数根.(3)原方程可化为  $5x^2-7x+5=0$ .

$$\therefore a=5, b=-7, c=5,$$

$$\therefore \Delta=b^2-4ac=(-7)^2-4\times 5\times 5=49-$$

100=-51&lt;0.

 $\therefore$  此方程没有实数根.4.解: $\therefore$  关于  $x$  的方程  $x^2-2x+2m-1=0$  有实数根,

$$\therefore b^2-4ac=4-4(2m-1)\geq 0.$$

解得  $m\leq 1$ . $\therefore m$  为正整数,

$$\therefore m=1.$$

$$\therefore x^2-2x+1=0.$$

$$\therefore (x-1)^2=0.$$

解得  $x_1=x_2=1$ .

## \*22.2.5 一元二次方程的根与系数的关系

1.B

2.解:由根与系数的关系,得  $x_1+$ 

$$x_2=-\frac{3}{2}, x_1\cdot x_2=-2. \text{ 因此}$$

$$(1)x_1^2+x_2^2=(x_1+x_2)^2-2x_1\cdot x_2=\left(-\frac{3}{2}\right)^2-$$

$$2\times(-2)=\frac{25}{4}.$$

$$(2)\therefore (x_1-x_2)^2=(x_1+x_2)^2-4x_1\cdot x_2=$$

$$\left(-\frac{3}{2}\right)^2-4\times(-2)=\frac{41}{4}.$$

$$\therefore |x_1-x_2|=\sqrt{(x_1-x_2)^2}=\frac{\sqrt{41}}{2}.$$

3.-2

## 22.3 实践与探索

## 第 1 课时

1.6cm, 8cm

2.解:设小路的宽为  $x$ m.

图中的小路平移到矩形边上时,

种植面积是不改变的.

$$\therefore (40-x)(32-x)=1\ 140.$$

解得  $x_1=2, x_2=70$ (不合题意,舍去).

答:小路的宽为 2m.

## 第 2 课时

1.C 2.20%

3.解:(1)设每个月生产成本的下降率为  $x$ .根据题意,得  $400(1-x)^2=361$ .解得  $x_1=0.05=5\%, x_2=1.95$ (不合题

意,舍去).

答:每个月生产成本的下降率为 5%.

(2) $361\times(1-5\%)=342.95$ (万元).

答:预测 4 月份该公司的生产成本

为 342.95 万元.

## 3 版

## 一、选择题

1~4.BDCC 5~8.DDCB

## 二、填空题

9.2 10.12 或 -12

$$11.(1+x)^2=121 \quad 12.9$$

$$13.x_1=4, x_2=-1 \quad 14.12$$

$$15.x_1=\frac{1+\sqrt{3}}{2}, x_2=\frac{1-\sqrt{3}}{2}$$

## 三、解答题

16.解:(1) $\therefore a=4, b=-6, c=-3$ ,

$$b^2-4ac=(-6)^2-4\times 4\times (-3)=84>0.$$

$$\therefore x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$=\frac{6\pm\sqrt{84}}{2\times 4}$$

$$=\frac{3\pm\sqrt{21}}{4}.$$

$$\therefore x_1=\frac{3+\sqrt{21}}{4}, x_2=\frac{3-\sqrt{21}}{4}.$$

(2)整理,得  $x^2+9x+8=-12$ ,即  $x^2+9x+20=0$ . $\therefore a=1, b=9, c=20$ ,

$$b^2-4ac=9^2-4\times 1\times 20=1.$$

$$\therefore x=\frac{-9\pm 1}{2\times 1}.$$

$$\therefore x_1=-4, x_2=-5.$$

17.解:(1)由题意,得  $\Delta=(-2)^2-4\times 1\times m=4-4m>0$ .解得  $m<1$ .即实数  $m$  的取值范围是  $m<1$ .(2)由根与系数的关系,得  $x_1+x_2=2$ .

$$\text{联立 } x_1+x_2=2, x_1-x_2=2,$$

解得  $x_1=2, x_2=0$ .由根与系数的关系,得  $m=x_1x_2=2\times 0=0$ .18.解:设茶园垂直于墙的一边长为  $x$ m,则另一边的长为  $(69+1-2x)$ m.根据题意,得  $x(69+1-2x)=600$ .整理,得  $x^2-35x+300=0$ .解得  $x_1=15, x_2=20$ ,当  $x=15$  时,  $70-2x=40>35$ , 不符合题意,舍去;当  $x=20$  时,  $70-2x=30$ , 符合题意.

答:这个茶园的长和宽分别为 30m, 20m.

19.解:(1) $450+450\times 12\%=504$ (万元).

答:该商店去年“十一黄金周”这

七天的总营业额为 504 万元.

(2)设该商店去年 8、9 月份营业额的月增长率为  $x$ .根据题意,得  $350(1+x)^2=504$ .解得  $x_1=0.2=20\%, x_2=-2.2$ (不合题意,舍去).

答:该商店去年 8、9 月份营业额的月增长率为 20%.

## 第 1 期

2 版

## 21.1 二次根式

## 第 1 课时

1.A

2.D

3.(1) $x\geq -3$ ;(2) $x\geq 2$ ;(3) $x\geq -\frac{5}{2}$ 且  $x\neq 1$ .4.解: $\sqrt{a-3}+b^2-8b+16=\sqrt{a-3}+(b-4)^2=0$ .

$$\therefore \sqrt{a-3}\geq 0, (b-4)^2\geq 0,$$

$$\therefore \sqrt{a-3}=0, (b-4)^2=0,$$

即  $a-3=0, b-4=0$ .解得  $a=3, b=4$ . $\therefore$  边  $c$  的取值范围是  $4-3< c < 4+3$ , 即  $1< c < 7$ .

## 第 2 课时

1.A

2.C

3.3

$$4.解:(1)\text{原式}=\frac{1}{2}+\frac{3}{2}=2.$$

$$(2)\text{原式}=3-3+18-5=13.$$

5.2a

## 21.2 二次根式的乘除

## 第 1 课时

1.B

$$2.解:(1)\text{原式}=\sqrt{\frac{1}{2}\times 8}=\sqrt{4}=2.$$

$$(2)\text{原式}=\sqrt{15\times\frac{1}{3}}=\sqrt{5}.$$

$$(3)\text{原式}=4\times 3\times\sqrt{\frac{1}{2}\times 12\times 6}=12\sqrt{36}=72.$$

$$(4)\text{原式}=3\times\left(-\frac{1}{6}\right)\times\sqrt{2\times 14\times\frac{1}{7}}=-\frac{1}{2}\times 2=-1.$$

$$3.解:(1)\sqrt{5\times 15}=\sqrt{5\times 5\times 3}=\sqrt{5^2\times 3}=5\sqrt{3}.$$

$$(2)\sqrt{108}=\sqrt{36\times 3}=\sqrt{6^2\times 3}=6\sqrt{3}.$$

$$4.解:(1)\sqrt{\frac{1}{3}\times\sqrt{24}}$$

$$=\sqrt{\frac{1}{3}\times 24}$$

$$=\sqrt{8}$$

$$=2\sqrt{2}.$$

$$(2)\sqrt{8}\times\sqrt{12}$$

$$=\sqrt{8\times 12}$$

$$=\sqrt{4\times 2\times 4\times 3}$$

$$=4\sqrt{6}.$$

5.C

## 第 2 课时

1.A

$$2.解:(1)\sqrt{60}\div\sqrt{5}=\sqrt{\frac{60}{5}}=$$

$$\sqrt{12}=2\sqrt{3}.$$

$$(2)\sqrt{\frac{5}{6}}\div\sqrt{\frac{1}{12}}=\sqrt{\frac{5}{6}\times 12}=$$

$$\sqrt{10}.$$

$$(3)\sqrt{18}\times\sqrt{\frac{1}{2}}\div\sqrt{3}=$$

$$=\sqrt{18\times\frac{1}{2}\times\frac{1}{3}}=\sqrt{3}.$$

$$3.解:(1)\sqrt{\frac{27}{4}}=\frac{\sqrt{27}}{\sqrt{4}}=\frac{3\sqrt{3}}{2}.$$

$$(2)\sqrt{\frac{9b^2}{2a}}=\sqrt{\frac{9b^2\times 2a}{2a\times 2a}}=\frac{3b\sqrt{2a}}{2a}.$$

$$4.解:(1)\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{8}}=\frac{\sqrt{5}\times\sqrt{2}}{\sqrt{8}\times\sqrt{2}}=$$

$$\frac{\sqrt{10}}{4}.$$

$$(2)\frac{\sqrt{3x}}{\sqrt{27x^3y}}=\sqrt{\frac{3x}{27x^3y}}=\sqrt{\frac{1}{9x^2y}}=$$

$$\frac{1}{3x\sqrt{y}}=\frac{\sqrt{y}}{3xy}.$$

5.B

$$6.\frac{\sqrt{6}}{2}$$

$$7.20\sqrt{2}$$

3 版  
基础巩固

## 一、选择题

1~4.DDCA 5~8.DCBB

## 二、填空题

9.3 10. $3\sqrt{5}$ 

$$11.x\geq -3, \text{ 且 } x\neq 0 \quad 12.x>\sqrt{3}$$

$$13.1 \quad 14.4 \quad 15.-\frac{\sqrt{5}}{2}$$

## 三、解答题

$$16.解:(1)\sqrt{14}\div\sqrt{7}=\sqrt{2}.$$

$$(2)6\sqrt{27}\times(-3\sqrt{3})=6\times(-3)\times\sqrt{27\times 3}=-18\sqrt{81}=-162.$$

$$(3)\sqrt{72}\div\left(3\sqrt{\frac{1}{2}}\right)\times\sqrt{12}=6\sqrt{2}\div$$

$$\frac{3\sqrt{2}}{2}\times 2\sqrt{3}=6\sqrt{2}\times\frac{2}{3\sqrt{2}}\times 2\sqrt{3}=$$

$$8\sqrt{3}.$$

17.解:(1)②

$$(2)-2\sqrt{3}=-\sqrt{2^2\times 3}=-\sqrt{2^2\times 3}=-\sqrt{12}.$$

$$18.解:\text{原式}=6x^2+2xy-8y^2-6xy+8y^2-6x^2$$

$$=(6x^2-6x^2)+(2xy-6xy)+(-8y^2+8y^2)=-4xy.$$

当  $x=\sqrt{2}, y=\sqrt{6}$  时,

$$\text{原式}=-4\times\sqrt{2}\times\sqrt{6}$$

$$=-8\sqrt{3}.$$

19.解:(1)根据题意,可得

$$\sqrt{224}\times\sqrt{224}\times\sqrt{40}$$

$$=448\sqrt{10}(\text{cm}^3).$$

答:从塑料容器中倒出的水的体积为  $448\sqrt{10}\text{ cm}^3$ .(2)设圆柱形玻璃容器的底面半径为  $r$ cm.根据题意,可得  $\pi\times r^2\times\sqrt{490}=448\sqrt{10}$ .

$$\text{解得 } r=\frac{8\sqrt{3}}{3}.$$

答:圆柱形玻璃容器的底面半径为  $\frac{8\sqrt{3}}{3}$ cm.

## 能力提升

$$20.6\sqrt{2}$$

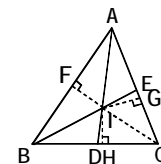
21.解:(1) $\therefore AB=6, AC=5, BC=4$ ,

$$\therefore p=\frac{a+b+c}{2}=\frac{15}{2}.$$

 $\therefore S=$ 

$$\sqrt{\frac{15}{2}\times\left(\frac{15}{2}-4\right)\times\left(\frac{15}{2}-5\right)\times\left(\frac{15}{2}-6\right)}=\sqrt{\frac{15}{2}\times\frac{7}{2}\times\frac{5}{2}\times\frac{3}{2}}=\frac{15\sqrt{7}}{4}.$$

$$\therefore \triangle ABC \text{ 的面积为 } \frac{15\sqrt{7}}{4}.$$

(2)如图,连结 IC,过点 I 分别作  $IF\perp AB, IG\perp AC, IH\perp BC$ ,垂足分别为点 F, G, H.

(第 21 题图)

 $\therefore AD, BE$  分别为  $\triangle ABC$  的角平分线,

$$\therefore IF=IH=IG.$$

$$\therefore S_{\triangle ABC}=S_{\triangle ABI}+S_{\triangle ACI}+S_{\triangle BCI},$$

$$\therefore \frac{15\sqrt{7}}{4}=\frac{1}{2}\times 6\cdot IF+\frac{1}{2}\times 5\cdot IG+\frac{1}{2}\times$$

$$4\cdot IH, \text{ 即 } \frac{1}{2}\cdot IF\cdot(6+5+4)=\frac{15\sqrt{7}}{4}.$$

$$\text{解得 } IF=\frac{\sqrt{7}}{2}.$$

$$\therefore S_{\triangle ABI}=\frac{1}{2}\cdot AB\cdot IF=\frac{1}{2}\times 6\times\frac{\sqrt{7}}{2}$$

$$=\frac{3\sqrt{7}}{2}.$$

# ① 第2期

2版

21.3 二次根式的加减

第1课时

1.C 2.2

3.  $\sqrt{12}$  与  $\sqrt{\frac{1}{27}}$

4. 解:  $\because \sqrt{75} = 5\sqrt{3}$ ,  $\sqrt{\frac{1}{27}} = \frac{\sqrt{3}}{9}$ ,  $3\sqrt{12} = 6\sqrt{3}$ ,  $\frac{1}{\sqrt{50}} = \frac{\sqrt{2}}{10}$ ,  $\sqrt{\frac{1}{10}} = \frac{\sqrt{10}}{10}$   $\therefore \sqrt{2}$  与  $\frac{1}{\sqrt{50}}$  是同类二次根式;  $\sqrt{75}$ ,  $\sqrt{\frac{1}{27}}$ ,  $3\sqrt{12}$ ,  $\sqrt{3}$  是同类二次根式.

第2课时

1.C 2.  $4\sqrt{5}$

3. 解: (1) 原式 =  $-\frac{7\sqrt{5}}{4}$ .

(2) 原式 =  $2\sqrt{3} - 3\sqrt{2} + 4\sqrt{3} = 6\sqrt{3} - 3\sqrt{2}$ .

(3) 原式 =  $(4\sqrt{3} + 2\sqrt{5}) - (2\sqrt{3} - \sqrt{5}) = 4\sqrt{3} + 2\sqrt{5} - 2\sqrt{3} + \sqrt{5} = (4\sqrt{3} - 2\sqrt{3}) + (2\sqrt{5} + \sqrt{5}) = 2\sqrt{3} + 3\sqrt{5}$ .

4.  $\sqrt{2}$

5. 解: (1)  $(2 - \sqrt{2})^2 + \sqrt{18} = 4 - 4\sqrt{2} + 2 + 3\sqrt{2} = 6 - \sqrt{2}$ .

(2)  $(\sqrt{8} - 2\sqrt{3})(2\sqrt{2} + \sqrt{12}) = (2\sqrt{2} - 2\sqrt{3})(2\sqrt{2} + 2\sqrt{3}) = (2\sqrt{2})^2 - (2\sqrt{3})^2 = 8 - 12 = -4$ .

6. 解: (1)  $\therefore x = 2 - \sqrt{3}$ ,  $y = 2 + \sqrt{3}$ ,  $\therefore x + y = 4$ .

$\therefore x^2 + 2xy + y^2 = (x + y)^2 = 4^2 = 16$ .

(2)  $\therefore x = 2 - \sqrt{3}$ ,  $y = 2 + \sqrt{3}$ ,

$\therefore x + y = 4$ ,  $x - y = -2\sqrt{3}$ .

$\therefore x^2 - y^2 = (x + y)(x - y)$

$= 4 \times (-2\sqrt{3})$

$= -8\sqrt{3}$ .

7.2

3~4版

一、选择题

1~5. BBADC 6~10. DCAAD

二、填空题

11.  $x < 3$  12.  $2\sqrt{7}$  13.5

14. -8 15.  $4\sqrt{5}$  16.  $\frac{\sqrt{14}}{2}$

17.2 18.  $\frac{5\sqrt{2}}{2}$

三、解答题

19. 解: (1) 原式 =  $4\sqrt{3} + 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} = 9\sqrt{3}$ .

(2) 原式 =  $(3\sqrt{2})^2 - (2\sqrt{3})^2 = 18 - 12 = 6$ .

(3) 原式 =  $5 - 2\sqrt{6} + 2 \times \frac{\sqrt{3}}{3} \times 3\sqrt{2} = 5 - 2\sqrt{6} + 2\sqrt{6} = 5$ .

(4) 原式 =  $\sqrt{3} - 1 - 2\sqrt{3} + 2 + \sqrt{3} - \frac{9}{4} = -\frac{5}{4}$ .

20. 解:  $\therefore a = \sqrt{7} + 2$ ,  $b = \sqrt{7} - 2$ ,

$\therefore a + b = 2\sqrt{7}$ ,  $a - b = 4$ ,  $ab = 3$ .

(1) 原式 =  $ab(a + b) = 3 \times 2\sqrt{7} = 6\sqrt{7}$ .

(2) 原式 =  $(a - b)^2 = 4^2 = 16$ .

21. 解:  $\therefore (3\sqrt{2})^2 = 18$ ,  $(2\sqrt{3})^2 = 12$ ,

而  $18 > 12$ ,

$\therefore (3\sqrt{2})^2 > (2\sqrt{3})^2$ ,

即  $3\sqrt{2} > 2\sqrt{3}$ .

$\therefore -3\sqrt{2} < -2\sqrt{3}$ .

22. 解: (1) 在 Rt  $\triangle ABC$  中, 由勾股定理, 得  $AB = \sqrt{AC^2 + BC^2} = \sqrt{(\sqrt{6} + 2)^2 + (\sqrt{6} - 2)^2} = 2\sqrt{5}$ .

(2)  $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} \cdot AC \cdot BC = \frac{1}{2} \cdot AB \cdot CD$ ,

即  $\frac{1}{2} \times (\sqrt{6} + 2) \times (\sqrt{6} - 2) = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{5} \cdot CD$ ,

解得  $CD = \frac{\sqrt{5}}{5}$ .

23. 解: (1) 2, 1.

(2)  $F(3) = \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2}\right)^{3+1} + \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2}\right)^{3+1} = \left(\frac{1 + \sqrt{5}}{2}\right)^2 + \left(\frac{1 - \sqrt{5}}{2}\right)^2 = 3$ .

(3) 7.

24. 解: (1)  $(\sqrt{243} + \sqrt{128})^2 = 29\sqrt{3} + 8\sqrt{2} = 18\sqrt{3} + 16\sqrt{2}$ .

答: 长方形 ABCD 的周长是  $(18\sqrt{3} + 16\sqrt{2})$  m.

(2)  $5[\sqrt{243} \times \sqrt{128} - (\sqrt{14} + 1) \times (\sqrt{14} - 1)] = 5[72\sqrt{6} - (14 - 1)] = 5(72\sqrt{6} - 13) = 360\sqrt{6} - 65$ .

答: 购买地砖需要花费  $(360\sqrt{6} - 65)$  元.

25. 解: (1)  $<$ .

(2) 原式 =  $\frac{\sqrt{3} - 1}{2} + \frac{\sqrt{5} - \sqrt{3}}{2} + \dots + \frac{\sqrt{2021} - \sqrt{2019}}{2} = \frac{\sqrt{2021} - 1}{2}$ .

26. 解: (1)  $m^2 + 3n^2 \cdot 2mn$ .

(2) 由 (1), 得  $a = m^2 + 3n^2$ ,  $4 = 2mn$ .

$\therefore m, n$  为正整数,

$\therefore m = 2, n = 1$  或  $m = 1, n = 2$ .

$\therefore a = 2^2 + 3 \times 1^2 = 7$  或  $a = 1^2 + 3 \times 2^2 = 13$ .

$\therefore a$  的值为 7 或 13.

(3)  $\sqrt{12 - 6\sqrt{3}} = \sqrt{(3 - \sqrt{3})^2} = 3 - \sqrt{3}$ .

## 数学 中考版答案页第1期

第3期

2版

22.1 一元二次方程

1.B 2.  $m \neq 4$

3.  $m = -2$  4.B

5.  $x^2 - 7x + 8 = 0$

6. 解: 一般形式为  $6x^2 - 9x - 8 = 0$ , 二次项系数、一次项系数及常数项分别为: 6、-9、-8.

7.B

8.1 和 3 是一元二次方程  $x^2 - 4x + 3 = 0$  的根.

9. 解: 设剪去的小正方形的边长是  $x$  cm, 则纸盒底面的长为  $(10 - 2x)$  cm, 宽为  $(6 - 2x)$  cm.

根据题意, 得  $(10 - 2x)(6 - 2x) = 32$ .

22.2.1 直接开方法和因式分解法

1.A 2.  $\pm 1$

3.5 (答案不唯一, 只要  $c \geq 0$  即可)

4. (1)  $x_1 = \frac{9}{2}$ ,  $x_2 = -\frac{9}{2}$ ;

(2)  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = -10$ ;

(3)  $x_1 = 1$ ,  $x_2 = -3$ .

5.C

6.  $x_1 = 2$ ,  $x_2 = 1$

7. -4, -6

8. (1)  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = \frac{5}{3}$ ;

(2)  $x_1 = 3$ ,  $x_2 = \frac{1}{2}$ ;

(3)  $x_1 = x_2 = \frac{1}{2}$ ;

(4)  $x_1 = \frac{3}{5}$ ,  $x_2 = -7$ .

22.2.2 配方法

1. (1) 9, 3; (2)  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$ ;

(3) 4, 2; (4)  $\frac{9}{4}$ ,  $\frac{3}{2}$ .

2. 解: (1) 移项, 得  $x^2 - 4x = 4$ .

配方, 得  $x^2 - 4x + 4 = 4 + 4$ ,  $(x - 2)^2 = 8$ .

由此可得,  $x - 2 = \pm 2\sqrt{2}$ .

$\therefore x = 2 + 2\sqrt{2}$ ,  $x_2 = 2 - 2\sqrt{2}$ .

(2) 移项, 得  $x^2 - 2\sqrt{3}x = 1$ .

配方, 得  $x^2 - 2\sqrt{3}x + 3 = 1 + 3$ ,  $(x - \sqrt{3})^2 = 4$ .

由此可得,  $x - \sqrt{3} = \pm 2$ .

$\therefore x_1 = \sqrt{3} - 2$ ,  $x_2 = \sqrt{3} + 2$ .

(3) 移项, 得  $9y^2 - 18y = 4$ .

## 中考版答案页第1期

二次项系数化为 1, 得  $y^2 - 2y = \frac{4}{9}$ .

配方, 得  $y^2 - 2y + 1 = \frac{4}{9} + 1$ ,  $(y - 1)^2 = \frac{13}{9}$ .

由此可得,  $y - 1 = \pm \frac{\sqrt{13}}{3}$ .

$\therefore y_1 = \frac{\sqrt{13}}{3} + 1$ ,  $y_2 = 1 - \frac{\sqrt{13}}{3}$ .

(4) 移项, 得  $3x^2 + 4x = 2$ .

二次项系数化为 1, 得  $x^2 + \frac{4}{3}x = \frac{2}{3}$ .

配方, 得  $x^2 + \frac{4}{3}x + \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{2}{3} + \left(\frac{2}{3}\right)^2$ ,

$\left(x + \frac{2}{3}\right)^2 = \frac{10}{9}$ .

由此可得,  $x + \frac{2}{3} = \pm \frac{\sqrt{10}}{3}$ .

$\therefore x_1 = -\frac{2 + \sqrt{10}}{3}$ ,  $x_2 = -\frac{2 - \sqrt{10}}{3}$ .

3版

基础巩固

一、选择题

1~4. CCDB

5~8. ACDA

二、填空题

9. -6

10.  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = 2$

11. 15

12. 8

13. -1 或 -2

14.  $\sqrt{3}$  或  $-\sqrt{3}$

15. 20

三、解答题

16. 解: (1) 开方, 得  $2x - 3 = \pm 5$ .

即  $2x - 3 = 5$  或  $2x - 3 = -5$ .

$\therefore x_1 = 4$ ,  $x_2 = -1$ .

(2) 去括号, 得  $4x^2 - 9 = 3$ .

移项, 得  $4x^2 = 12$ .

两边都除以 4, 得  $x^2 = 3$ .

直接开平方, 得  $x = \pm \sqrt{3}$ ,

即  $x_1 = \sqrt{3}$ ,  $x_2 = -\sqrt{3}$ .

17. 解: (1) 移项, 得  $2x(x - 3) + x - 3 = 0$ .

因式分解, 得  $(x - 3)(2x + 1) = 0$ .

$\therefore x - 3 = 0$  或  $2x + 1 = 0$ .

$\therefore x_1 = 3$ ,  $x_2 = -0.5$ .

(2) 移项, 得  $(x + 1)^2 - 4(x - 1)^2 = 0$ .

因式分解, 得  $(x + 1 + 2x - 2)(x + 1 - 2x + 2) = 0$ , 即  $(3x - 1)(3 - x) = 0$ .

于是, 得  $3x - 1 = 0$  或  $3 - x = 0$ .

$\therefore x_1 = \frac{1}{3}$ ,  $x_2 = 3$ .

2021-2022 学年



(3) 移项, 得  $x^2 + 6x = 5$ .

配方, 得  $x^2 + 6x + 3^2 = 5 + 3^2$ , 即  $(x + 3)^2 = 14$ .

$\therefore x + 3 = \pm \sqrt{14}$ , 即  $x + 3 = \sqrt{14}$  或  $x + 3 = -\sqrt{14}$ .

$\therefore x_1 = -3 + \sqrt{14}$ ,  $x_2 = -3 - \sqrt{14}$ .

(4) 方程两边都除以 4, 得  $x^2 - \frac{7}{4}x - \frac{1}{2} = 0$ .

移项, 得  $x^2 - \frac{7}{4}x = \frac{1}{2}$ .

配方, 得  $x^2 - \frac{7}{4}x + \left(\frac{7}{8}\right)^2 = \frac{1}{2} + \left(\frac{7}{8}\right)^2$ ,

即  $\left(x - \frac{7}{8}\right)^2 = \frac{81}{64}$ .

$\therefore x - \frac{7}{8} = \pm \frac{9}{8}$ , 即  $x - \frac{7}{8} = \frac{9}{8}$  或  $x - \frac{7}{8} = -\frac{9}{8}$ .

$\therefore x_1 = 2$ ,  $x_2 = -\frac{1}{4}$ .

18. 解: 设人行通道的宽度为  $x$  m.

根据题意, 得  $(30 - 3x) \cdot (24 - 2x) = 480$ .

整理, 得  $x^2 - 22x + 40 = 0$ .

解得  $x_1 = 2$ ,  $x_2 = 20$ .

当  $x = 20$  时,  $30 - 3x = -30$ ,  $24 - 2x = -16$ .

不符合题意, 舍去.

答: 人行通道的宽度为 2 m.

能力提升

19. 解: (1)  $x^2 - 2x - 5 = x^2 - 2x + 1 - 6 = (x - 1)^2 - 6$ .

$\therefore (x - 1)^2 \geq 0$ ,

$\therefore (x - 1)^2 - 6 \geq -6$ .

$\therefore x^2 - 2x - 5$  的最小值是 -6.

(2)  $4 - x^2 + 2x = -(x - 1)^2 + 5$ .

$\therefore -(x - 1)^2 \leq 0$ ,

$\therefore -(x - 1)^2 + 5 \leq 5$ .

$\therefore 4 - x^2 + 2x$  的最大值为 5.

20. 解: (1)  $\therefore x^2 + (-4 + 1)x + (-4) \times 1 = 0$ ,

$\therefore (x - 4)(x + 1) = 0$ .

$\therefore x - 4 = 0$  或  $x + 1 = 0$ .

$\therefore x_1 = 4$ ,  $x_2 = -1$ .

(2)  $\therefore x^2 + [5 + (-1)]x + 5 \times (-1) = 0$ ,

$\therefore (x + 5)(x - 1) = 0$ .

$\therefore x + 5 = 0$  或  $x - 1 = 0$ .

$\therefore x_1 = -5$ ,  $x_2 = 1$ .