

17.2 勾股定理的逆定理
第 1 课时

- 1.D
2.B
3.D

4.解:(1)逆命题:三个角都相等的三角形是等边三角形.这个命题成立.

(2)逆命题:互补的角是锐角与钝角.这个命题不成立.

第 2 课时

- 1.C
2.D
3.24

$$4.2\sqrt{3}$$

- 5.C

6.解:(1) $\because 9^2+5^2=106, 12^2=144$,
 $\therefore 9^2+5^2 \neq 12^2$, 这个三角形不是直角三角形.

(2) $\because 12^2+35^2=1369, 37^2=1369$,

$\therefore 12^2+35^2=37^2$, 这个三角形是直角三角形.

(3) $\because (2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=24, (2\sqrt{6})^2=24$,

$\therefore (2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=(2\sqrt{6})^2$, 这个三角形是直角三角形.

7.解:(1) $\because |a-\sqrt{8}|+\sqrt{b-5}+(c-\sqrt{18})^2=0$,

$$\therefore a-\sqrt{8}=0, b-5=0, c-\sqrt{18}=0.$$

$$\therefore a=2\sqrt{2}, b=5, c=3\sqrt{2}.$$

(2)以 a, b, c 为边不能组成直角三角形.

理由如下:

$$\because a^2=8, b^2=25, c^2=18,$$

\therefore 较小的两边之和为 $a^2+c^2=8+18=26$.

$$\therefore a^2+c^2 \neq b^2.$$

根据勾股定理的逆定理, 可知以 a, b, c 为边组成的三角形不是直角三角形.

第 3 课时

- 1.C

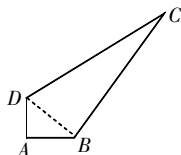
2.解: A, B 两组行驶的方向成直角.

理由: 由题意可知, A 组行驶的路程为 $12 \times 2 = 24$ (公里), B 组行驶的路程为 $9 \times 2 = 18$ (公里).

因为 $24^2+18^2=900, 30^2=900$, 即 $24^2+18^2=30^2$,

所以 A, B 两组行驶的方向成直角.

3.解: 如图, 连接 BD .



(第 3 题图)

$$\because \angle A=90^\circ,$$

$$\therefore BD^2=AD^2+AB^2=25.$$

$$\therefore BD^2+BC^2=25+144=169=13^2=CD^2.$$

$$\therefore \angle CBD=90^\circ.$$

$$\therefore S_{\text{四边形 } ABCD} = S_{\triangle ADB} + S_{\triangle CBD} =$$

$$\frac{1}{2} AD \cdot AB + \frac{1}{2} BD \cdot BC = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 +$$

$$\frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 36 \text{ (平方米)}.$$

答: 这块草地的面积是 36 平方米.

3 版

一、选择题

1~3.DBD 4~6.DAC

二、填空题

7.如果两个实数的积是正数, 那么这两个实数是正数

8.直角 9.24

10. $\sqrt{13}$ 或 $\sqrt{5}$

11.北偏西 40°

12.25 或 7

三、解答题

13. 解: (1) $\because 10^2+24^2=100+576=676, 25^2=625$,

$$\text{即 } a^2+b^2 \neq c^2,$$

\therefore 由线段 a, b, c 组成的三角形不是直角三角形.

(2) $\because 4^2+5^2=16+25=41$,

$$(\sqrt{41})^2=41,$$

$$\text{即 } a^2+b^2=c^2,$$

\therefore 由线段 a, b, c 组成的三角形是直角三角形.

14. 解: 在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中, $BD^2=AD^2-AB^2=9^2-6^2=45$.

$$\text{在 } \triangle BCD \text{ 中, } BC^2+CD^2=3^2+6^2=45.$$

$$\therefore BC^2+CD^2=BD^2.$$

$\therefore \triangle BCD$ 是直角三角形, 且 $\angle BCD=90^\circ$.

$$\therefore BC \perp CD.$$

\therefore 该车符合安全标准.

15. 解: 这个零件符合要求.

理由如下:

$$\because \angle BAC=90^\circ, AB=12, BC=13,$$

$$\therefore AC=\sqrt{BC^2-AB^2}=\sqrt{13^2-12^2}=5$$

$$\therefore AD=3, CD=4, 3^2+4^2=5^2,$$

$$\therefore AD^2+CD^2=AC^2.$$

$\therefore \triangle ADC$ 是直角三角形, 且 $\angle ADC=90^\circ$.

故这个零件符合要求.

16. 解: (1) 海港 C 受台风影响. 理由如下:

$$\because AC=300\text{km}, BC=400\text{km}, AB=500\text{km},$$

$$\therefore AC^2+BC^2=AB^2.$$

$\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形, $\angle ACB=90^\circ$.

如图, 过点 C 作 $CD \perp AB$ 于点 D

$\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形,

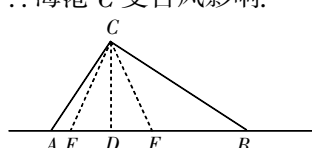
$$\therefore \frac{1}{2} AC \cdot BC = \frac{1}{2} CD \cdot AB.$$

$$\therefore \frac{1}{2} \times 300 \times 400 = \frac{1}{2} \times 500 \times CD.$$

$$\therefore CD=240 \text{ (km)}.$$

\therefore 距离台风中心 260km 及以内的地区为受影响区域,

\therefore 海港 C 受台风影响.



(第 16 题图)

(2) 如图, 当 $EC=260\text{km}, FC=260\text{km}$ 时, 正好影响海港 C .

$$\therefore ED=\sqrt{EC^2-CD^2}=\sqrt{260^2-240^2}=100 \text{ (km)},$$

$$\therefore EF=2ED=200\text{km}.$$

\therefore 台风的速度为 28 千米/时,

$$\therefore 200 \div 28 = \frac{50}{7} \text{ (小时)}.$$

答: 台风影响该海港持续的时间为 $\frac{50}{7}$ 小时.

17. 解: (1) 点 M, N 是线段 AB 的勾股分割点.

理由: $\because AM^2+BN^2=1.5^2+2^2=6.25$, $MN^2=2.5^2=6.25$,

$$\therefore AM^2+BN^2=MN^2.$$

\therefore 以 AM, MN, BN 为边的三角形是一个直角三角形.

\therefore 点 M, N 是线段 AB 的勾股分割点.

(2) 设 $BN=x$, 则 $MN=AB-AM-BN=18-x$.

① 当 MN 为最大线段时, 根据题意, 得

$$MN^2=AM^2+BN^2, \text{ 即 } (18-x)^2=36+x^2.$$

$$\text{解得 } x=8.$$

② 当 BN 为最大线段时, 根据题意, 得 $BN^2=AM^2+MN^2$, 即 $x^2=36+(18-x)^2$.

$$\text{解得 } x=10.$$

综上, BN 的长为 8 或 10.

第 25 期

2 版

16.1 二次根式
第 1 课时

- 1.B

2. 解: 设长方形的长为 $3x$, 宽为 $2x$ ($x>0$).

根据题意, 得 $3x \cdot 2x=12$,

$$\text{即 } 6x^2=12.$$

$$\text{解得 } x=\sqrt{2}.$$

所以长方形的长为 $3\sqrt{2}$, 宽为 $2\sqrt{2}$.

$$3. (1) x \geq -1; (2) x \leq \frac{3}{4}.$$

- 4.6

第 2 课时

- 1.B

- 2.C

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

$$4. \text{解: 根据题意, 得 } \pi R^2 - \frac{2}{9} \pi R^2 = \frac{7}{9} \pi R^2.$$

因为阴影部分的面积为 S ,

$$\text{所以 } S = \frac{7}{9} \pi R^2.$$

$$\text{所以 } R = \sqrt{\frac{9S}{7\pi}}.$$

- 5.A

16.2 二次根式的乘除
第 1 课时

- 1.B

$$2. (1) 6\sqrt{2}; (2) 2.$$

- 3.A

$$4. \text{解: } (1) \sqrt{7 \times 36} = \sqrt{7} \times \sqrt{36} = 6\sqrt{7};$$

$$(2) \sqrt{8a^3b^2} = \sqrt{8} \cdot \sqrt{a^3} \cdot \sqrt{b^2} = 2\sqrt{2} \cdot \sqrt{a^2} \cdot \sqrt{a} \cdot b = 2ab\sqrt{2a}.$$

$$5. \text{解: } (1) 6, 6; 20, 20.$$

(2) 根据 (1) 的规律, 发现 $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{ab}$ ($a \geq 0, b \geq 0$).

$$\text{所以 } ① \sqrt{5} \times \sqrt{125} = \sqrt{5 \times 125} = \sqrt{625} = 25.$$

$$② \sqrt{1\frac{2}{3}} \times \sqrt{9\frac{3}{5}} = \sqrt{\frac{5}{3}} \times \sqrt{\frac{48}{5}} = \sqrt{\frac{5}{3} \times \frac{48}{5}} = \sqrt{16} = 4.$$

$$(3) \text{ 因为 } a = \sqrt{2}, b = \sqrt{10}, \text{ 所以 } \sqrt{40} = \sqrt{2 \times 2 \times 10} = \sqrt{2} \times \sqrt{2} \times \sqrt{10} = a \cdot a \cdot b = a^2 b.$$

第 2 课时

$$1. \text{解: } (1) \frac{\sqrt{48}}{\sqrt{3}} = \sqrt{\frac{48}{3}} = \sqrt{16} = 4;$$

八年级答案页第 7 期

$$(2) \sqrt{27} \times \sqrt{\frac{8}{3}} \div \sqrt{\frac{1}{2}} = \sqrt{27 \times \frac{8}{3} \times 2} = \sqrt{144} = 12.$$

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

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

- 3.B

$$4. 3\sqrt{6}$$

3 版

一、选择题

1~3.ADB 4~6.BAB

二、填空题

$$7. 4\sqrt{2}$$

$$8. \frac{\sqrt{3S}}{3}$$

9. 三

$$10. \frac{3}{2}$$

$$11. a < b$$

$$12. 20, 19, 16, 11, 4$$

三、解答题

$$13. \text{解: } (1) \text{ 由 } 5+2x \geq 0, \text{ 得 } x \geq -\frac{5}{2}.$$

所以当 $x \geq -\frac{5}{2}$ 时, $\sqrt{5+2x}$ 在实数范围内有意义.

(2) 由 $6-2x > 0$, 得 $x < 3$.

所以当 $x < 3$ 时, $\frac{1}{\sqrt{6-2x}}$ 在实数范围内有意义.

(3) 由 $\begin{cases} x \geq 0, \\ x-3 \neq 0, \end{cases}$ 得 $x \geq 0$ 且 $x \neq 3$.

所以当 $x \geq 0$ 且 $x \neq 3$ 时, $\frac{\sqrt{x}}{x-3}$ 在实数范围内有意义.

$$14. \text{解: } (1) \sqrt{90} \div \sqrt{3\frac{3}{5}} = \sqrt{90} \div \sqrt{\frac{18}{5}} = \sqrt{90 \times \frac{5}{18}} = \sqrt{25} = 5;$$

$$(2) 4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{2} = 2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 12;$$

$$(3) 3\sqrt{18} \times \frac{\sqrt{3}}{6} \div 2\sqrt{6} = 9\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{3}}{6} \div 2\sqrt{6} = \frac{3\sqrt{6}}{2} \times \frac{1}{2\sqrt{6}} = \frac{3}{4}.$$

$$15. \text{解: } (1) \text{ 设长方体的高为 } x \text{ cm, 则长为 } 3x \text{ cm, 宽为 } 2x \text{ cm.}$$

由题意, 得 $3x \cdot 2x = 18$.

$$\text{解得 } x = \sqrt{3}.$$

所以这个长方体的长、宽、高分

别是 $3\sqrt{3} \text{ cm}, 2\sqrt{3} \text{ cm}, \sqrt{3} \text{ cm}.$

$$(2) (3\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} \times \sqrt{3} + 2\sqrt{3} \times \sqrt{3}) \times 2 = (18+9+6) \times 2 = 66 \text{ (cm}^2\text{)}.$$

所以长方体的表面积为 66 cm^2 .

$$(3) 3\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 18\sqrt{3} \text{ (cm}^3\text{)}.$$

所以长方体的体积是 $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$.

$$16. \text{解: } (1) \sqrt{5\frac{5}{24}}.$$

$$\text{验证: } \sqrt{5\frac{5}{24}} = \sqrt{\frac{125}{24}} = \sqrt{\frac{5^2 \times 5}{24}} = 5\sqrt{\frac{5}{24}}.$$

$$(2) \text{ 规律: } \sqrt{n + \frac{n}{n^2-1}} \text{ (} n \text{ 为正整数, } n \geq 2\text{)}.$$

$$\text{证明: } \sqrt{n + \frac{n}{n^2-1}} = \sqrt{\frac{n(n^2-1)+n}{n^2-1}} = \sqrt{\frac{n^3}{n^2-1}} = n\sqrt{\frac{n}{n^2-1}}.$$

17. 解: (1) 由隐含条件 $2-x \geq 0$, 得 $x \leq 2$.

$$\text{所以 } \sqrt{(x-3)^2} - (\sqrt{2-x})^2 = 3-x-(2-x) = 3-x-2+x = 1.$$

(2) 因为 a, b, c 为 $\triangle ABC$ 的三边长,

$$\text{所以 } a-b < c, a+c > b, c-b < a.$$

$$\text{所以 } a-b-c < 0, b-a-c < 0, c-b-a < 0.$$

$$\text{所以 } \sqrt{(a+b+c)^2} + \sqrt{(a-b-c)^2} + \sqrt{(b-a-c)^2} + \sqrt{(c-b-a)^2} = (a+b+c) - (a-b-c) - (b-a-c) - (c-b-a) = a+b+c-a-b-c-b+a+c-c+b+a = 2a+2b+2c.$$

(3) 因为 $\sqrt{(2-a)^2} = a+3$, 若 $a \geq 2$, 则 $a-2=a+3$ 不成立.

所以 $a < 2$.

$$\text{所以 } 2-a=a+3.$$

$$\text{解得 } a = -\frac{1}{2}.$$

$$\text{因为 } \sqrt{a-b+1} = a-b+1,$$

所以 $a-b+1=1$ 或 0 .

$$\text{解得 } b = -\frac{1}{2} \text{ 或 } \frac{1}{2}.$$

$$\text{所以 } ab = \pm \frac{1}{4}.$$

一、选择题

1~5.AACCC 6~10.CBBCD

二、填空题

11. $3\sqrt{2}$ 12. -813. $\frac{\sqrt{6}}{3}$ 14. $\frac{2\sqrt{2}}{3}$ 15. $6\sqrt{2}$ 16. $4\sqrt{3}+4$ 17. $11-3k$ 18. 1

三、解答题

19. 解: (1) 原式 $= [(\sqrt{3}-2)(\sqrt{3}+2)]^{1023} (\sqrt{3}+2) + \sqrt{3} = -\sqrt{3} - 2 + \sqrt{3} = -2$.

(2) 原式 $= \sqrt{49} + \sqrt{6} - (7 + 2\sqrt{6}) = 7 + \sqrt{6} - 7 - 2\sqrt{6} = -\sqrt{6}$.

20. 解: 因为 $|\sqrt{2}-a| + \sqrt{b-2} = 0$,

所以 $\sqrt{2}-a=0, \sqrt{b-2}=0$.

所以 $a=\sqrt{2}, b=2$.

所以 $a^2-2\sqrt{2}a+2+b^2=(a-\sqrt{2})^2+b^2=(\sqrt{2}-\sqrt{2})^2+2^2=4$.

21. 解: 这块三角形空地不能满足学校的需求. 理由如下:

因为 $a=3$ 米, $b=3$ 米, $c=4$ 米,

所以 $p=\frac{1}{2}(a+b+c)=\frac{1}{2}\times(3+3+4)=5$ (米).

所以 $S=\sqrt{5\times(5-3)\times(5-3)\times(5-4)}=2\sqrt{5}$ (平方米).

因为 $2\sqrt{5}<5$,

所以这块三角形空地不能满足学校的需求.

22. 解: (1) $(-5\sqrt{6})^2=25\times 6=150$, $(-6\sqrt{5})^2=36\times 5=180$.

因为 $150<180$,

所以 $-5\sqrt{6}>-6\sqrt{5}$.

(2) $(\sqrt{7}+1)^2=7+2\sqrt{7}+1=8+2\sqrt{7}$, $(\sqrt{5}+\sqrt{3})^2=5+2\sqrt{15}+3=8+2\sqrt{15}$.

因为 $\sqrt{7}<\sqrt{15}$,

所以 $8+2\sqrt{7}<8+2\sqrt{15}$.

所以 $\sqrt{7}+1<\sqrt{5}+\sqrt{3}$.

23. 解: (1) 小亮.

(2) 当 $a<0$ 时, $\sqrt{a^2}=-a$.

(3) 当 $x=2$ 时, $\sqrt{x^2-6x+9}+|1-x|=\sqrt{(x-3)^2}+|1-x|=|x-3|+|1-x|=3-x+x-1=2$.

24. 解: (1) 设一张长方形纸片的长为 x , 宽为 y .

因为图①中阴影部分的面积为 12,

所以图①中阴影正方形的边长 $=\sqrt{12}=2\sqrt{3}$.

所以 $x-y=2\sqrt{3}$. ①

因为图②中阴影部分的面积为 8,

所以图②中阴影正方形的边长 $=$

$\sqrt{8}=2\sqrt{2}$.

所以 $x-2y=2\sqrt{2}$. ②

联立①②, 解得 $\begin{cases} x=4\sqrt{3}-2\sqrt{2}, \\ y=2\sqrt{3}-2\sqrt{2}. \end{cases}$

所以一张长方形纸片的长为 $4\sqrt{3}-$

$2\sqrt{2}$, 宽为 $2\sqrt{3}-2\sqrt{2}$.

(2) 一张长方形纸片的面积 $=(4\sqrt{3}-2\sqrt{2})(2\sqrt{3}-2\sqrt{2})=24-8\sqrt{6}-4\sqrt{6}+8=32-12\sqrt{6}$.

(3) 12 张长方形纸片围成的阴影部分的面积 $S=(x-3y)^2=[(4\sqrt{3}-2\sqrt{2})-3(2\sqrt{3}-2\sqrt{2})]^2=(4\sqrt{2}-2\sqrt{3})^2=44-16\sqrt{6}$.

25. 解: (1) $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$

$=\sqrt{5-2\sqrt{5}+1}$

$=\sqrt{(\sqrt{5})^2-2\sqrt{5}+1}$

$=\sqrt{(\sqrt{5}-1)^2}$

$=\sqrt{5}-1$.

(2) 综合两个材料: 若 $\sqrt{a+2\sqrt{b}}=\sqrt{m}+\sqrt{n}$ (a, b, m, n 均为正整数), 则 $m+n=a, mn=b$.

(3) 由于 m, n, a, b 满足 $\sqrt{a+2\sqrt{b}}=\sqrt{m}+\sqrt{n}$ (a, b, m, n 均为正整数), 且 $a=4, b=3$,

所以 $m+n=4, mn=3$.

所以 $m^2+n^2=(m+n)^2-2mn$

$=16-2\times 3$

$=10$.

26. 解: (1) $a_1=\frac{1}{\sqrt{5}}\times\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}-\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)=\frac{1}{\sqrt{5}}\times\sqrt{5}=1$.

(2) $a_2=\frac{1}{\sqrt{5}}\times\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^2-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^2\right]=\frac{1}{\sqrt{5}}\times\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}+\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)=\frac{1}{\sqrt{5}}\times 1=\frac{1}{\sqrt{5}}$

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

(3) 证明: $a_{n+1}-a_n$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\times\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1}-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1}\right]-\frac{1}{\sqrt{5}}\times\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1}-\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n+1}+\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}-1\right)-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}-1\right)\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}-1\right)-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}-1\right)\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}-1\right)-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}-1\right)\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^n\times\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}-1\right)-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^n\times\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}-1\right)\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n-1}\times\frac{1+\sqrt{5}}{2}\times\frac{-1+\sqrt{5}}{2}-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n-1}\times\frac{1-\sqrt{5}}{2}\times\frac{-1-\sqrt{5}}{2}\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n-1}-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n-1}\right]$

$=\frac{1}{\sqrt{5}}\left[\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)^{n-1}-\left(\frac{1-\sqrt{5}}{2}\right)^{n-1}\right]$

$=a_{n-1}$.

4 版

16.3 二次根式的加减

第 1 课时

1.B

2.C

3. $9\sqrt{2}$

4.A

5. 解: (1) $\sqrt{54}+\sqrt{6}=3\sqrt{6}+\sqrt{6}=4\sqrt{6}$;

(2) $\sqrt{45}+\sqrt{5}+\sqrt{125}=3\sqrt{5}+\sqrt{5}+5\sqrt{5}=9\sqrt{5}$.

6.C

7. 解: (1) $\sqrt{80}-\sqrt{20}$

$=4\sqrt{5}-2\sqrt{5}$

$=2\sqrt{5}$;

(2) $2\sqrt{\frac{1}{2}}-\sqrt{32}-\sqrt{8}$

$=\sqrt{2}-4\sqrt{2}-2\sqrt{2}$

$=-5\sqrt{2}$.

8. 解: (1) 原式 $=2\sqrt{3}+3\sqrt{3}-\sqrt{3}=4\sqrt{3}$;

(2) 原式 $=2\sqrt{6}-\frac{\sqrt{6}}{2}+3\sqrt{6}=\frac{9\sqrt{6}}{2}$.

9.A

第 2 课时

1. 解: (1) 原式 $=3\times 2\sqrt{3}\div 2-2\sqrt{3}=3\sqrt{3}-2\sqrt{3}=\sqrt{3}$;

(2) 原式 $=2\sqrt{6}-2\sqrt{6}=0$.

2. 90

3. -1

4. 3

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

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

6.B

第 27 期

2 版

17.1 勾股定理

第 1 课时

1.A 2.C 3.72

4. 解: (1) 根据勾股定理, 得 $c=\sqrt{a^2+b^2}=\sqrt{7^2+24^2}=\sqrt{625}=25$.

(2) 根据勾股定理, 得 $b=\sqrt{c^2-a^2}=\sqrt{7^2-3^2}=\sqrt{40}=2\sqrt{10}$.

5.B

第 2 课时

1.B

2.D

3.A

4. 解: 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $AB=130, AC=50$.

根据勾股定理, 得 $AB^2=BC^2+AC^2$. 所以 $BC=120$ (米) $=0.12$ (千米).

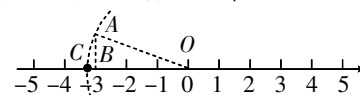
因为 $0.12\div\frac{5}{3600}=86.4$ (千米/时) >72 (千米/时), 所以这辆小汽车超速了.

第 3 课时

1.B

2.C

3. 解: 如图, 过表示 -3 的点 B 作数轴的垂线 AB , 取 $AB=1$, 连接 OA , 以点 O 为圆心, OA 长为半径画弧, 与数轴的负半轴交于点 C , 则点 C 表示的数为 $-\sqrt{10}$.



(第 3 题图)

3 版

一、选择题

1~3.BBA

4~6.BCC

二、填空题

7. 2.4

8. $\sqrt{5}$

9. 超市

10. 49

11. 15 或 $3\sqrt{7}$

12. 21

三、解答题

13. 解: (1) 由勾股定理, 得 $b^2=c^2-a^2=41^2-40^2=81$.

所以 $b=9$.

(2) 设 $a=3x$, 则 $b=4x$.

由勾股定理, 得 $a^2+b^2=c^2$, 即

八年级答案页第 7 期

$9x^2+16x^2=15^2$, 解得 $x=3$.

所以 $b=12$.

14. 解: $\because C, D$ 两村到 E 站的距离相等,

$\therefore DE=CE$.

$\because DA\perp AB$ 于点 $A, CB\perp AB$ 于点 B ,

$\therefore \angle A=\angle B=90^\circ$.

$\therefore AE^2+AD^2=DE^2, BE^2+BC^2=EC^2$.

$\therefore AE^2+AD^2=BE^2+BC^2$.

设 $AE=x$ km, 则 $BE=AB-AE=(25-x)$ km.

$\therefore DA=15$ km, $CB=10$ km,

$\therefore x^2+15^2=(25-x)^2+10^2$.

解得 $x=10$.

$\therefore AE=10$ km.

答: E 站应建在离 A 点 10 km 处.

15. 解: (1) $\because \angle ACB=90^\circ, \angle A=25^\circ$,

$\therefore \angle B=65^\circ$.

$\therefore BD=BC$,

$\therefore \angle BCD=\angle BDC=\frac{180^\circ-65^\circ}{2}=57.5^\circ$.

$\therefore \angle ACD=\angle ACB-\angle BCD=90^\circ-57.5^\circ=32.5^\circ$.

(2) $\because \angle ACB=90^\circ, BC=2.5, CE=2$,

$\therefore BD=BC=2.5, AC=AD+2, AB=AD+2.5$.

根据勾股定理, 得 $AB^2=AC^2+BC^2$, 即 $(AD+2.5)^2=(AD+2)^2+2.5^2$.

解得 $AD=4$.

16. 解: 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle B=90^\circ, BC=8, AC=17$,

$\therefore AB=15$.

\because 工作人员以 0.7 米/秒的速度拉绳子, 经过 10 秒后游船移动到点 D 的位置,

$\therefore CD=17-0.7\times 10=10$.

在 $\text{Rt}\triangle DBC$ 中, $\angle B=90^\circ, BC=8, CD=10$,

$\therefore BD=6$.

$\therefore AD=AB-BD=9$ (m).

答: 此时游船移动的距离 AD 的长是 9 m.

17. 解: (1) 当 $t=2$ 时, $BQ=2\times 2=4$ (cm), $BP=AB-AP=16-2\times 1=14$ (cm).

$\therefore \angle B=90^\circ$,

$\therefore PQ=\sqrt{4^2+14^2}=\sqrt{212}=2\sqrt{53}$ (cm).

(2) 由题意, 得 $BQ=2t, BP=16-t$.

根据题意, 得 $2t=16-t$.

解得 $t=\frac{16}{3}$, 即出发 $\frac{16}{3}$ 秒后,

$\triangle PQB$ 为等腰三角形.

(3) ①当 $CQ=BQ$ 时, 如图①所示.

则 $\angle C=\angle CBQ$.

$\because \angle ABC=90^\circ$,

$\therefore \angle CBQ+\angle ABQ=90^\circ$.

$\therefore \angle A+\angle C=90^\circ$,

$\therefore \angle A=\angle ABQ$.

$\therefore BQ=AQ$.

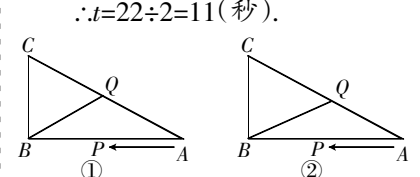
$\therefore CQ=AQ$.

$\therefore AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{256+144}=20$,

$\therefore CQ=AQ=10$.

$\therefore BC+CQ=12+10=22$.

$\therefore t=22\div 2=11$ (秒).



(第 17 题图)

②当 $CQ=BC$ 时, 如图②所示. 则 $BC+CQ=24$.

$\therefore t=24\div 2=12$ (秒).

③当 $BC=BQ$ 时, 如图③所示. 过 B 点作 $BE\perp AC$ 于点 E ,

则 $BE=\frac{AB\cdot BC}{AC}=\frac{12\times 16}{20}=\frac{48}{5}$.

$\therefore CE=\sqrt{BC^2-BE^2}$

$=\sqrt{12^2-\left(\frac{48}{5}\right)^2}=\frac{36}{5}$.

$\therefore CQ=2CE=14.4$.

$\therefore BC+CQ=26.4$.

$\therefore t=26.4\div 2=13.2$ (秒).

综上所述: 当 t 为 11 秒或 12 秒或 13.2 秒时, $\triangle BCQ$ 为等腰三角形.