

第 25 期

2 版

16.1 二次根式
第 1 课时

- 1.C
2.解:设该长方形的长为 $3x(x>0)$,
则宽为 $2x$.
根据题意,得 $3x \cdot 2x=12$,
即 $6x^2=12$.
解得 $x=\sqrt{2}$.
所以该长方形的长为 $3\sqrt{2}$,宽为 $2\sqrt{2}$.
3.A
4.(1) $x \geq -1$; (2) $x \leq \frac{3}{4}$.

第 2 课时

- 1.C 2.C
3.(1) 0.4; (2) $-\frac{1}{3}$; (3) $\pi-3.14$; (4) $\frac{3}{2}$.
4.解:根据题意,得阴影部分的面积为
 $\pi R^2 - \frac{2}{9}\pi R^2 = \frac{7}{9}\pi R^2$.
又因为阴影部分的面积为 S ,
所以 $S = \frac{7}{9}\pi R^2$.

所以 $R = \sqrt{\frac{9S}{7\pi}}$.

16.2 二次根式的乘除
第 1 课时

1. $\sqrt{30}$
2.(1) $\sqrt{14}$; (2) $\frac{1}{5}$; (3) 40.
3.A
4.(1) 20; (2) $3m\sqrt{2n}$.
5.解: (1) $\sqrt{24 \times \sqrt{2}} = \sqrt{24 \times 2}$
 $= \sqrt{4 \times 6 \times 2} = \sqrt{4 \times 3} = 4\sqrt{3}$;
(2) $3\sqrt{3} \times 4\sqrt{6} = 3 \times 4 \sqrt{3 \times 6}$
 $= 12\sqrt{3^2 \times 2} = 36\sqrt{2}$.

第 2 课时

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

3~4 版

- 一、选择题
1~5.BBCDD 6~10.CDBBB
二、填空题
11. $x \geq 8$ 12. $\frac{1}{2}$
13.3 14. $2\sqrt{3}$, ④

15.3, 75

三、解答题(一)

- 16.解: $S = \frac{1}{2} \times \sqrt{5} \times 2\sqrt{5} = 5$.
所以这个三角形的面积为 5.
17.解: (1) $4\sqrt{6} \div 2\sqrt{3} \times 3\sqrt{2}$
 $= 2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 12$;
(2) $3\sqrt{18} \times \frac{\sqrt{3}}{6} \div 2\sqrt{6}$
 $= 9\sqrt{2} \times \frac{\sqrt{3}}{6} \div 2\sqrt{6}$
 $= \frac{3\sqrt{6}}{2} \times \frac{1}{2\sqrt{6}} = \frac{3}{4}$.
18.解:根据题意,得 $3a-9 \geq 0$, $3-a \geq 0$.
解得 $a=3$.
所以 $b-6=0$.
解得 $b=6$.
因为 $3+3=6$,
所以腰长不能为 3.
所以腰长为 6,底边长为 3.
所以此等腰三角形的周长为 $6+6+3=15$.

四、解答题(二)

- 19.解:由题意,得 $\sqrt{2x-4}$ 和 $\sqrt{4-2x}$
在实数范围内都有意义.
所以 $2x-4 \geq 0$ 且 $4-2x \geq 0$.
由 $4-2x \geq 0$,得 $2x-4 \leq 0$.
所以 $2x-4=0$.
解得 $x=2$.
所以 $y = \sqrt{2x-4} + \sqrt{4-2x} + 3 = 3$.
所以 $\sqrt{8x+3y} = \sqrt{8 \times 2 + 3 \times 3} = \sqrt{25} = 5$.
20.解: (1) 二, $\sqrt{a^2} = |a| = -a (a < 0)$.
(2) 因为 $x < 3$,所以 $x-3 < 0$.
所以 $\sqrt{x^2-6x+9} + |4-x|$
 $= \sqrt{(x-3)^2} + (4-x)$
 $= |x-3| + (4-x)$
 $= 3-x+4-x$
 $= 7-2x$.

21.解: (1) 当 $h=45$ 时, $t = \sqrt{\frac{2 \times 45}{10}}$
 $= \sqrt{\frac{90}{10}} = \sqrt{9} = 3$ (s).

所以从 45 m 的高空抛物,物体下落的时间为 3 s.
(2) 这个玩具产生的动能会伤害到楼下的行人,小南的判断是正确的.

理由如下:
当 $t=4$ 时, $\sqrt{\frac{2h}{g}} = \sqrt{\frac{2h}{10}} = 4$.

所以 $\frac{2h}{10} = 16$.
解得 $h=80$.
所以这个玩具产生的动能 $= 10 \times 0.2 \times 80 = 160$ (J).
因为 $160 > 65$,
所以这个玩具产生的动能会伤害到

楼下的行人.

所以小南的判断是正确的.

五、解答题(三)

- 22.解: (1) 设长方体的高为 x cm,则长为 $3x$ cm,宽为 $2x$ cm.
根据题意,得 $3x \cdot 2x = 18$.
解得 $x = \sqrt{3}$.
所以这个长方体的长、宽、高分别是 $3\sqrt{3}$ cm, $2\sqrt{3}$ cm, $\sqrt{3}$ cm.
(2) $(3\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} + 3\sqrt{3} \times \sqrt{3} + 2\sqrt{3} \times \sqrt{3}) \times 2$
 $= (18+9+6) \times 2$
 $= 66$ (cm²).
所以这个长方体的表面积为 66 cm².
(3) $3\sqrt{3} \times 2\sqrt{3} \times \sqrt{3} = 18\sqrt{3}$ (cm³).
所以这个长方体的体积是 $18\sqrt{3}$ cm³.
23.解: (1) 由隐含条件 $2-x \geq 0$,
解得 $x \leq 2$.
所以 $x-3 < 0$.
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,
所以 $a-b < c$, $a+c > b$, $c-b < a$.
所以 $a-b-c < 0$, $b-a-c < 0$, $c-b-a < 0$.
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 $a < 2$.
所以 $2-a = a+3$.

解得 $a = -\frac{1}{2}$.

因为 $\sqrt{a-b+1} = a-b+1$,
所以 $a-b+1 = 1$ 或 0.

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

所以 $ab = \pm \frac{1}{4}$.

第 26 期

2 版

16.3 二次根式的加减
第 1 课时

- 1.C 2.D 3.C 4. $4\sqrt{3} + 3\sqrt{2}$
5.B
6.解: (1) $\sqrt{54} + \sqrt{6} = 3\sqrt{6} + \sqrt{6} = 4\sqrt{6}$;
(2) $\sqrt{45} + \sqrt{5} + \sqrt{125}$
 $= 3\sqrt{5} + \sqrt{5} + 5\sqrt{5}$
 $= 9\sqrt{5}$.
7.解: (1) $\sqrt{80} - \sqrt{20}$

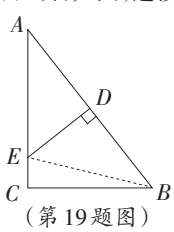
因为 $CD=17, AD=8$,
所以 $AD^2+AC^2=64+225=289, CD^2=17^2=289$.
所以 $AD^2+AC^2=CD^2$.
所以 $\triangle ADC$ 是直角三角形,且 $\angle DAC=90^\circ$.

所以 $S_{\triangle DAC} = \frac{1}{2} AD \cdot AC = \frac{1}{2} \times 8 \times 15 = 60$ (m²),
 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{1}{2} \times 9 \times 12 = 54$ (m²).

所以 $S_{\text{四边形}ABCD} = 60+54=114$ (m²).
所以这块绿化地的面积是 114 m².

四、解答题(二)

19.解: (1) 证明: 如图, 连接 BE .



(第 19 题图)

$\therefore DE$ 垂直平分 AB ,
 $\therefore BE=AE$.
 $\therefore CB^2=AE^2-CE^2$,
 $\therefore CB^2=BE^2-CE^2$.
 $\therefore CB^2+CE^2=BE^2$.
 $\therefore \angle C=90^\circ$.
(2) 设 $CE=x$, 则 $BE=AE=8-x$.
在 $\text{Rt}\triangle BCE$ 中,
 $CE^2+BC^2=BE^2$,
即 $x^2+6^2=(8-x)^2$.
解得 $x=\frac{7}{4}$.
所以 $CE=\frac{7}{4}$.

20.(1) 证明: $\because BC=39, CD=36, BD=15$, 且 $36^2+15^2=1296+225=1521, 39^2=1521$,
 $\therefore CD^2+BD^2=BC^2$.
 $\therefore \triangle CDB$ 为直角三角形, 且 $\angle BDC=90^\circ$.

$\therefore CD \perp AB$.
(2) 解: 设 $AC=x$ m, 则 $AD=(x-15)$ m.
因为 $CD \perp AB$, 所以 $\angle ADC=90^\circ$.
所以 $CD^2+AD^2=AC^2$,
即 $36^2+(x-15)^2=x^2$.
解得 $x=50.7$.

所以 $AC-CD=50.7-36=14.7$ (m).
所以新路 CD 比原来的路 AC 少 14.7 m.

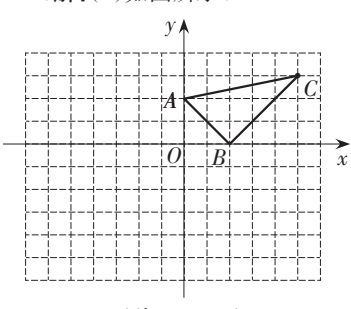
21.解: (1) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中,
因为 $BC=120, AB=130, \angle ACB=90^\circ$,
所以 $AC = \sqrt{AB^2-BC^2} = \sqrt{130^2-120^2} = 50$.
因为 $CD=30, AD=40$,
所以 $CD^2+AD^2=30^2+40^2=2500, AC^2=50^2=2500$.

所以 $CD^2+AD^2=AC^2$.

所以 $\angle ADC=90^\circ$.
(2) 由题意, 得
 $S_{\text{英语角}} = S_{\triangle ABC} - S_{\triangle ACD}$
 $= \frac{1}{2} AC \cdot BC - \frac{1}{2} CD \cdot AD$
 $= \frac{1}{2} \times 50 \times 120 - \frac{1}{2} \times 30 \times 40$
 $= 3000 - 600$
 $= 2400$ (m²).
所以 $2400 \times 50 = 120000$ (元).
所以铺满该英语角一共需要花费 120 000 元.

五、解答题(三)

22.解: (1) 如图所示.



(第 22 题图)

(2) $\triangle ABC$ 是直角三角形.
理由如下:
 $\because AB^2=2^2+2^2=8, AC^2=1^2+5^2=26, BC^2=3^2+3^2=18$,
 $\therefore AB^2+BC^2=AC^2$.
 $\therefore \triangle ABC$ 是直角三角形, 且 $\angle ABC=90^\circ$.

(3) 由(2)知, $AB=2\sqrt{2}, BC=3\sqrt{2}$, 所以 $S_{\triangle ABC} = \frac{1}{2} AB \cdot BC = \frac{1}{2} \times 2\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} = 6$.

\therefore 点 P 在 x 轴上, 且 $S_{\triangle PBC} = \frac{1}{2} S_{\triangle ABC}$,
 $\therefore \frac{1}{2} \times 3 \times PB = \frac{1}{2} \times 6$.
 $\therefore PB=2$.
 \therefore 点 P 的横坐标为 $2+2=4$ 或 $2-2=0$.
 \therefore 点 P 的坐标为 $(4, 0)$ 或 $(0, 0)$.

23.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 $MN^2=AM^2+BN^2$, 即 $(18-x)^2=6^2+x^2$.
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 $x^2=6^2+(18-x)^2$.
解得 $x=10$.
综上, BN 的长为 8 或 10.

所以 $AB^2+BC^2=2^2+8^2=68$.
所以 $AB^2+BC^2=AC^2$.
所以 $\angle ABC=90^\circ$.
所以 $AB \perp BC$.
所以该推车符合设计要求.
3.解: 连接 BD .
在 $\text{Rt}\triangle ABD$ 中, 因为 $AB=3, AD=4$,
所以 $BD^2=AB^2+AD^2=3^2+4^2=25$.
所以 $BD=5$.
因为 $BD^2+BC^2=5^2+12^2=169, CD^2=13^2=169$,

所以 $BD^2+BC^2=CD^2$.
所以 $\triangle BCD$ 是直角三角形, 且 $\angle DBC=90^\circ$.

所以该空地的面积为 $S_{\text{四边形}ABCD} = S_{\triangle ABD} + S_{\triangle BCD} = \frac{1}{2} AB \cdot AD + \frac{1}{2} BC \cdot BD = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 + \frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 6 + 30 = 36$ (m²).

$36 \times 500 = 18000$ (元).
所以, 用该盆景铺满这块空地共需花费 18 000 元.

3~4 版

一、选择题

1~5.DDBCD 6~10.CAACD

二、填空题

11. 如果两个实数的积是正数, 那么这两个实数都是正数
12. $\sqrt{34}$ 或 4
13. 150
14. 45°
15. 25 或 7

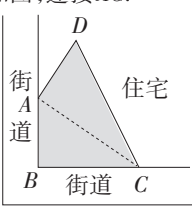
三、解答题(一)

16.解: (1) 同位角相等的逆命题是: 相等的角是同位角. 是假命题.
(2) 如果 $|a|=|b|$, 那么 $a=b$ 的逆命题是: 如果 $a=b$, 那么 $|a|=|b|$. 是真命题.

17.解: (1) 因为 $10^2+24^2=100+576=676, 25^2=625$,
即 $a^2+b^2 \neq c^2$,
所以由线段 a, b, c 组成的三角形不是直角三角形.

(2) 因为 $4^2+5^2=16+25=41, (\sqrt{41})^2=41$, 即 $a^2+b^2=c^2$,
所以由线段 a, b, c 组成的三角形是直角三角形.

18.解: 如图, 连接 AC .

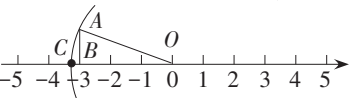


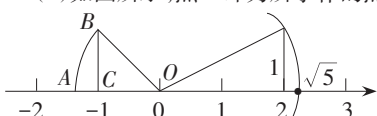
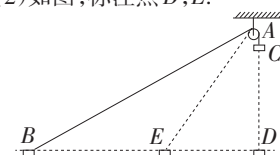
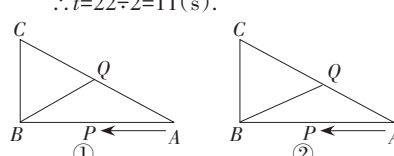
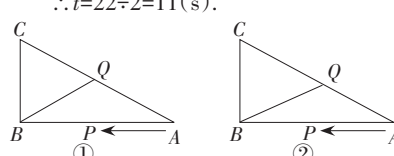
(第 18 题图)

在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 因为 $AB=9, BC=12$,
所以 $AC = \sqrt{AB^2+BC^2} = \sqrt{9^2+12^2} = 15$.

$=4\sqrt{5}-2\sqrt{5}$
 $=2\sqrt{5}$;
(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.B
第2课时
1.C 2.B
3.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= $2\sqrt{6}-2\sqrt{6}=0$.
4.A
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.C
3~4版
一、选择题
1~5.CDACD 6~10.ABBCC
二、填空题
11. $3\sqrt{2}$ 12. $\sqrt{2}+1$ 13.2
14. $3\sqrt{2}$ 15. $6\sqrt{2}$
三、解答题(一)
16.解:(1)原式= $\sqrt{16}-\sqrt{6}+2\sqrt{6}=4+\sqrt{6}$;
(2)原式= $12+1-4\sqrt{3}+3-5\sqrt{3}+2\sqrt{3}-10=-7\sqrt{3}+6$.
17.解:由数轴,得 $a<-1,b>1$.
 $\therefore a+1<0,b-1>0,a-b<0$.
 $\therefore \sqrt{(a+1)^2}+2\sqrt{(b-1)^2}-|a-b|$
 $=|a+1|+2|b-1|-|a-b|$
 $=-(a+1)+2(b-1)-(b-a)$
 $=-a-1+2b-2-b+a$
 $=b-3$.
18.解: $\because a=\sqrt{7}+2,b=\sqrt{7}-2$,
 $\therefore a+b=\sqrt{7}+2+\sqrt{7}-2=2\sqrt{7}$,
 $a-b=(\sqrt{7}+2)-(\sqrt{7}-2)=4$.
(1) $a^2-2ab+b^2$
 $=(a-b)^2$
 $=4^2$
 $=16$.
(2) a^2-b^2
 $=(a+b)(a-b)$
 $=2\sqrt{7}\times 4$
 $=8\sqrt{7}$.
四、解答题(二)
19.解:(1)小亮.
(2)当 $a<0$ 时, $\sqrt{a^2}=-a$.
(3)当 $x=2$ 时,
 $\sqrt{x^2-6x+9}+|1-x|$
 $=\sqrt{(x-3)^2}+|1-x|$
 $=|x-3|+|1-x|$

$=3-x+x-1$
 $=2$.
20.解:(1) $\sqrt{128}\times 2+\sqrt{50}\times 2$
 $=8\sqrt{2}\times 2+5\sqrt{2}\times 2$
 $=16\sqrt{2}+10\sqrt{2}$
 $=26\sqrt{2}$ (m).
答:长方形ABCD的周长为 $26\sqrt{2}$ m.
(2) $\left[\sqrt{128}\times \sqrt{50}-2\times (\sqrt{13}+1)\times (\sqrt{13}-1)\right]\times 6$
 $=[8\sqrt{2}\times 5\sqrt{2}-2\times (13-1)]\times 6$
 $=(80-24)\times 6$
 $=56\times 6$
 $=336$ (元).
答:铺完整个通道需要花费336元.
21.解:(1) $\because (3\sqrt{5})^2=45,(5\sqrt{3})^2=75$,且 $45<75$,
 $\therefore 3\sqrt{5}<5\sqrt{3}$.
 $\therefore -3\sqrt{5}>-5\sqrt{3}$.
(2) $\because (\sqrt{6}+\sqrt{2})^2=8+4\sqrt{3},(\sqrt{5}+\sqrt{3})^2=8+2\sqrt{15}$,
且 $(4\sqrt{3})^2=48,(2\sqrt{15})^2=60,48<60$,
 $\therefore 4\sqrt{3}<2\sqrt{15}$.
 $\therefore 8+4\sqrt{3}<8+2\sqrt{15}$.
 $\therefore \sqrt{6}+\sqrt{2}<\sqrt{5}+\sqrt{3}$.
五、解答题(三)
22.解:(1) $a\geq 0$.
(2)由 $|a+b+1|+\sqrt{a-2b+4}=0$,得
 $\begin{cases} a+b+1=0, \\ a-2b+4=0. \end{cases}$
解得 $\begin{cases} a=-2, \\ b=1. \end{cases}$
所以 $(a+b)^{2024}=(-2+1)^{2024}=(-1)^{2024}=1$.
(3)因为 $|2\ 024-a|+\sqrt{a-2\ 025}=a$,
所以 $a-2\ 025\geq 0$.
解得 $a\geq 2\ 025$.
所以 $2\ 024-a<0$.
则原方程可化为
 $a-2\ 024+\sqrt{a-2\ 025}=a$.
所以 $\sqrt{a-2\ 025}=2\ 024$.
则 $a-2\ 025=2\ 024^2$.
所以 $a-2\ 024^2=2\ 025$.
23.解:(1) $\sqrt{6-2\sqrt{5}}$
 $=\sqrt{5-2\sqrt{5}+1}$
 $=\sqrt{(\sqrt{5})^2-2\sqrt{5}+1^2}$
 $=\sqrt{(\sqrt{5}-1)^2}$
 $=\sqrt{5}-1$.
(2) $a=m+n,b=mn$.
(3)因为 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 $m^2+n^2=(m+n)^2-2mn$
 $=4^2-2\times 3$
 $=10$.

第27期
2版
17.1 勾股定理
第1课时
1.A 2.C 3.B
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.解:(1)在Rt△ABC中,由勾股定理,得 $AC=\sqrt{AB^2-BC^2}=\sqrt{5^2-3^2}=4$.
(2)因为 $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}\cdot BC\cdot AC=6$,
所以 $\frac{1}{2}\cdot AB\cdot CD=6$,即 $\frac{1}{2}\times 5\times CD=6$.
解得 $CD=\frac{12}{5}$.
所以CD的长为 $\frac{12}{5}$.
第2课时
1.D 2.C 3.B
4.解:设这棵树在离地面x m处被吹断,则 $BC=x$ m, $AB=(9-x)$ m.
因为 $\angle ACB=90^\circ$,
所以 $AC^2+BC^2=AB^2$,
即 $6^2+x^2=(9-x)^2$.
解得 $x=2.5$.
答:这棵树在离地面2.5 m处被吹断.
第3课时
1.B 2.B
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)
3~4版
一、选择题
1~5.BBCDB 6~10.DCCDC
二、填空题
11. $\sqrt{13}$ 12.2.6 13.18
14.3或 $\sqrt{41}$ 15.21
三、解答题(一)
16.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 $9x^2+16x^2=15^2$.解得 $x=3$.
所以 $b=12$.
17.解:在Rt△ABD中,
因为 $BD=BC+CD=9+6=15,AB=17$,
所以 $AD=\sqrt{AB^2-BD^2}=\sqrt{17^2-15^2}=8$.
在Rt△ACD中,
 $AC=\sqrt{AD^2+CD^2}=\sqrt{8^2+6^2}=10$.
18.解:根据题意,可得
 $AB=\sqrt{2^2+4^2}=\sqrt{20}=2\sqrt{5}$,
 $AC=\sqrt{2^2+1^2}=\sqrt{5}$,

数学
人教
八年级答案页第7期
 $BC=\sqrt{3^2+4^2}=\sqrt{25}=5$.
所以 $AB+AC+BC=2\sqrt{5}+\sqrt{5}+5=5+3\sqrt{5}$.
所以△ABC的周长为 $5+3\sqrt{5}$.
四、解答题(二)
19.解:(1)点A表示的数是 $-\sqrt{2}$.
理由:在Rt△OBC中, $OB=\sqrt{1^2+1^2}=\sqrt{2}$,
所以 $OA=OB=\sqrt{2}$.
因为点A在数轴的负半轴上,
所以点A表示的数是 $-\sqrt{2}$.
(2)如图所示,点M即为所求作的点.

(第19题图)
20.解:(1)根据题意,得 $AC=8,BC=6,\angle ACB=90^\circ$.
所以 $AB=\sqrt{AC^2+BC^2}=10$.
所以 $AB+AC=10+8=18$ (dm).
答:绳子的总长度为18 dm.
(2)如图,标注点D,E.

根据题意,得 $\angle ADB=90^\circ,AD=8,CD=7,DE=6,AB=10+7=17$.
所以 $BD=\sqrt{AB^2-AD^2}=\sqrt{17^2-8^2}=15$.
所以 $BE=BD-DE=15-6=9$ (dm).
答:滑块B向左滑动的距离为9 dm.
21.解:(1)由题意,得 $\angle BAC=90^\circ$.
在Rt△ABC中,因为 $AB=1\ 000,BC=2\ 600$,
所以 $AC=\sqrt{BC^2-AB^2}$
 $=\sqrt{2\ 600^2-1\ 000^2}$
 $=2\ 400$.
答:A,C两点之间的距离为2 400 m.
(2)因为 $DA\perp DC,AD=CD$,
所以 $\angle ADC=90^\circ$.
由勾股定理,得
 $AC^2=AD^2+CD^2=2\ 400^2$.
解得 $AD=CD=1\ 200\sqrt{2}$.
所以A-D-C路线长为: $AD+DC=1\ 200\sqrt{2}+1\ 200\sqrt{2}\approx 3\ 394$ (m).
又因为A-B-C路线长为: $AB+BC=1\ 000+2\ 600=3\ 600$ (m),
且 $3\ 394<3\ 600$,
所以小庆应选择A-D-C路线.
五、解答题(三)
22.解:(1)证明:由图可得
 $S_{\text{大正方形}}=S_{\text{小正方形}}+4S_{\text{直角三角形}}$,

 $(a+b)^2=a^2+4ab+b^2$.
整理,得 $c^2=a^2+b^2$.
(2)因为外围轮廓线的周长为24,
所以 $AC+CD=24\div 4=6$.
设 $AC=x$.因为 $OB=OC=3$,所以 $CD=6-x,OD=3+x$.
在Rt△COD中,由勾股定理,得
 $OC^2+OD^2=CD^2$,即 $3^2+(3+x)^2=(6-x)^2$.
解得 $x=1$.
所以 $OD=4$.
所以 $S_{\text{飞镖状图案}}=4\times \frac{1}{2}\cdot OC\cdot OD=24$.
(3)设 $GT=m,TF=n$.
所以 $GF^2=m^2+n^2=S_2,S_3=(n-m)^2,CD=m+n$.
所以 $S_1=(m+n)^2$.
因为 $S_1+S_2+S_3=60$,
所以 $(m+n)^2+m^2+n^2+(n-m)^2=60$.
整理,得 $3(m^2+n^2)=60$.
解得 $m^2+n^2=20$.
所以 S_2 的值为20.
23.解:(1)当 $t=2$ 时, $BQ=2\times 2=4,BP=AB-AP=16-2\times 1=14$.
 $\therefore \angle B=90^\circ$,
 $\therefore PQ=\sqrt{BQ^2+BP^2}=\sqrt{4^2+14^2}=\sqrt{212}=2\sqrt{53}$ (cm).
(2)由题意,得 $BQ=2t,BP=16-t$.
 $\therefore \angle B=90^\circ,\triangle PQB$ 为等腰三角形,
 $\therefore 2t=16-t$.
解得 $t=\frac{16}{3}$.
 \therefore 出发 $\frac{16}{3}$ s后, $\triangle PQB$ 为等腰三角形.
(3)①当 $CQ=BQ$ 时, $\angle C=\angle CBQ$,如图①所示.
 $\therefore \angle ABC=90^\circ$,
 $\therefore \angle CBQ+\angle ABQ=90^\circ$.
 $\therefore \angle A+\angle C=90^\circ$,
 $\therefore \angle A=\angle ABQ$.
 $\therefore BQ=AQ$.
 $\therefore CQ=AQ$.
 $\therefore AC=\sqrt{AB^2+BC^2}=\sqrt{256+144}=20$,
 $\therefore CQ=AQ=10$.
 $\therefore BC+CQ=12+10=22$.
 $\therefore t=22\div 2=11$ (s).
②当 $CQ=BC$ 时, $BC+CQ=24$,如图②所示.

(第23题图)

2024—2025 学年
学习周报®
 $\therefore t=24\div 2=12$ (s).
③当 $BC=BQ$ 时,如图③所示.
过点B作 $BE\perp AC$ 于点E,
则 $BE=\frac{AB\cdot BC}{AC}=\frac{16\times 12}{20}=\frac{48}{5}$.
 $\therefore CE=\sqrt{BC^2-BE^2}=\sqrt{12^2-\left(\frac{48}{5}\right)^2}=\frac{36}{5}$.
 $\therefore CQ=2CE=14.4$.
 $\therefore BC+CQ=12+14.4=26.4$.
 $\therefore t=26.4\div 2=13.2$ (s).
综上,当 t 为11 s或12 s或13.2 s时,
△BCQ为等腰三角形.
第28期
2版
17.2 勾股定理的逆定理
第1课时
1.D 2.D 3.A
4.解:(1)逆命题:到线段两个端点距离相等的点在线段的垂直平分线上.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.D 2.C 3.C 4.①②
5.解:(1)因为 $9^2+5^2=106,12^2=144$,
所以 $9^2+5^2\neq 12^2$,这个三角形不是直角三角形.
(2)因为 $12^2+35^2=1\ 369,37^2=1\ 369$,
所以 $12^2+35^2=37^2$,这个三角形是直角三角形.
(3)因为 $(2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=24,(2\sqrt{6})^2=24$,
所以 $(2\sqrt{3})^2+(2\sqrt{3})^2=(2\sqrt{6})^2$,这个三角形是直角三角形.
6.解:(1)△BCD为直角三角形.
理由如下:
 $\because BC=20,CD=16,BD=12$,
 $\therefore BD^2+CD^2=12^2+16^2=400,BC^2=20^2=400$.
 $\therefore BD^2+CD^2=BC^2$.
 $\therefore \triangle BCD$ 为直角三角形,且 $\angle BDC=90^\circ$.
(2)设 $AB=AC=x$ cm,则 $AD=(x-12)$ cm.
由(1)可知 $\angle ADC=\angle BDC=90^\circ$.
在Rt△ADC中,由勾股定理,得
 $AD^2+CD^2=AC^2$,即 $(x-12)^2+16^2=x^2$.
解得 $x=\frac{50}{3}$.
 $\therefore AB$ 的长度为 $\frac{50}{3}$ cm.
第3课时
1.C
2.解:该推车符合设计要求.
理由如下:
在Rt△ACD中,因为 $CD=16,AD=18$,
所以 $AC^2=AD^2+CD^2=18^2+16^2=68$.
因为 $AB=2,BC=8$,