

第 1 期

2 版

1.1 探索勾股定理

1.C 2.A 3.64

4. 解: 在 Rt  $\triangle ABC$  中, 因为  $\angle BAC=90^\circ$ ,  $AB=20$ ,  $AC=15$ ,  
由勾股定理, 得  $BC^2=AB^2+AC^2=400+225=625$ .

所以  $BC=25$ .

所以  $\triangle ABC$  的周长为  $AB+BC+CA=20+25+15=60$ .

因为  $S_{\triangle ABC}=\frac{1}{2}BC \cdot AD=\frac{1}{2}AB \cdot AC$ , 即

$$\frac{1}{2} \times 25 \times AD = \frac{1}{2} \times 20 \times 15,$$

所以  $AD=12$ .

第 2 课时

1. 解: 因为图②中大正方形的面积可表示为  $(a+b)^2$ , 还可以表示为  $4 \times \frac{1}{2}ab + c^2$ ,

所以  $(a+b)^2=4 \times \frac{1}{2}ab + c^2$ , 即  $a^2+2ab+b^2=2ab+c^2$ .

所以  $a^2+b^2=c^2$ .

2.A 3.C

4. 解: 设  $AE=x$  km, 则  $BE=AB-AE=(25-x)$  km.

在 Rt  $\triangle DAE$  中, 由勾股定理, 得  $DE^2=AD^2+AE^2$ .

在 Rt  $\triangle CBE$  中, 由勾股定理, 得  $CE^2=BE^2+BC^2$ .

因为  $C, D$  两村庄到  $E$  站的距离相等, 所以  $CE=DE$ .

所以  $AD^2+AE^2=BE^2+BC^2$ , 即  $10^2+x^2=(25-x)^2+15^2$ .

解得  $x=15$ .

所以  $AE=15$  km.

所以收购站  $E$  到  $A$  站的距离为 15 km.

1.2 一定是直角三角形吗

1.C 2.C 3.84 4.16 或 34

5. 解: 连接  $BD$ .

在 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  $S_{\text{四边形}ABCD}=S_{\triangle ABD}+S_{\triangle BCD}=\frac{1}{2}AB \cdot AD+\frac{1}{2}BC \cdot BD=\frac{1}{2} \times 3 \times 4+$

二、填空题

7.  $3-\sqrt{5}$  8.5 9.  $>$  10.  $2\sqrt{2}-1$

11. 10 12.  $6\sqrt{3}$ ; 90

三、解答题

13. 解: (1) 原式  $=\sqrt{24 \times \frac{1}{2}}-\sqrt{3}=$

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

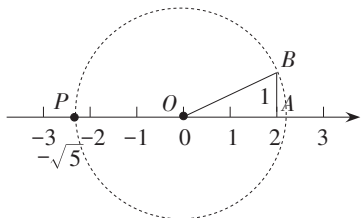
(2) 原式  $=4\sqrt{3}+3\sqrt{3}-12\sqrt{3}=-5\sqrt{3}$ .

14. 解: 因为  $a=\sqrt{3}+\sqrt{2}$ ,  $b=\sqrt{3}-\sqrt{2}$ ,

所以 (1)  $ab=(\sqrt{3}+\sqrt{2})(\sqrt{3}-\sqrt{2})=3-2=1$ ;

(2)  $a^2+b^2=(\sqrt{3}+\sqrt{2})^2+(\sqrt{3}-\sqrt{2})^2=(5+2\sqrt{6})+(5-2\sqrt{6})=10$ .

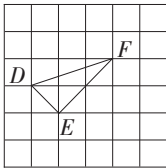
15. 解: (1) 如图, 点  $P$  即为所求.



(第 15 题图)

(2)  $\sqrt{5}-1$ .

16. 解: 如图,  $\triangle DEF$  即为所求.



(第 16 题图)

(1)  $\triangle DEF$  是直角三角形.

理由如下:

$$\because DE^2+EF^2=2+8=10, DF^2=10,$$

$$\therefore DE^2+EF^2=DF^2.$$

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

(2)  $\triangle DEF$  的面积为  $\frac{1}{2}DE \cdot EF=\frac{1}{2} \times$

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

17. 解: (1) 设长方体的高为  $x$  cm, 则长为  $3x$  cm, 宽为  $2x$  cm.

由题意, 得  $3x \cdot 2x=18$ .

所以  $x=\sqrt{3}$ .

所以  $3x=3\sqrt{3}$ ,  $2x=2\sqrt{3}$ .

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

所以, 长方体的表面积为  $66 \text{ cm}^2$ .

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

所以, 长方体的体积是  $18\sqrt{3} \text{ cm}^3$ .

2.5 用计算器开方

1. 44.99; 12.63 2. 22.36

3. 解: (1) 因为  $\sqrt[3]{11} \approx 2.224$ ,  $\sqrt{5} \approx 2.236$ , 所以  $\sqrt[3]{11} < \sqrt{5}$ .

(2) 因为  $\frac{5}{8}=0.625$ ,  $\frac{\sqrt{5}-1}{2} \approx 0.618$ ,

所以  $\frac{5}{8} > \frac{\sqrt{5}-1}{2}$ .

2.6 实数

1.B 2.B 3.  $\pi-3$

4. 解: (1) 有理数集合:  $\{\sqrt[3]{8}, -\frac{7}{8}, 0, -0.22, 1.414, \dots\}$ ;

(2) 负无理数集合:  $\{-\sqrt[3]{2}, -\sqrt{7}, \dots\}$ ;

(3) 正实数集合:  $\{\sqrt[3]{8}, \frac{\pi}{3}, 1.414, \dots\}$ .

2.7 二次根式

第 1 课时

1.C 2.D 3.C

4. 解: (1)  $\sqrt{32}=\sqrt{16 \times 2}=4\sqrt{2}$ .

(2)  $\sqrt{40}=\sqrt{4 \times 10}=2\sqrt{10}$ .

(3)  $\sqrt{1.5}=\sqrt{\frac{3}{2}}=\sqrt{\frac{3 \times 2}{2 \times 2}}=\frac{\sqrt{6}}{2}$ .

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

第 2 课时

1. 解: (1)  $\sqrt{8} \times \sqrt{6}=\sqrt{8 \times 6}=\sqrt{48}=4\sqrt{3}$ .

(2)  $\sqrt{14} \div \sqrt{\frac{2}{7}}=\sqrt{14 \div \frac{2}{7}}=\sqrt{14 \times \frac{7}{2}}=7$ .

(3)  $\frac{\sqrt{3} \times \sqrt{15}}{\sqrt{5}}=\frac{\sqrt{3 \times 15}}{\sqrt{5}}=\sqrt{\frac{3 \times 15}{5}}=3$ .

$\sqrt{9}=3$ .

(4)  $(1+2\sqrt{5})(1-2\sqrt{5})=1^2-(2\sqrt{5})^2=1-20=-19$ .

2. 解: (1)  $\sqrt{18} \times \sqrt{50} \div \sqrt{2}=3\sqrt{2} \times 5\sqrt{2} \div \sqrt{2}=30 \div \sqrt{2}=15\sqrt{2}$ .

(2)  $\sqrt{80}-\sqrt{20}+\sqrt{5}=4\sqrt{5}-2\sqrt{5}+\sqrt{5}=3\sqrt{5}$ .

(3)  $(\sqrt{18}-\sqrt{3}) \times \sqrt{12}=\sqrt{18 \times 12}-\sqrt{3 \times 12}=6\sqrt{6}-6$ .

第 3 课时

解: (1)  $3\sqrt{12}-\sqrt{3}+3\sqrt{\frac{1}{2}}=3 \times 2\sqrt{3}-\sqrt{3}+3 \times \frac{\sqrt{2}}{2}=5\sqrt{3}+\frac{3\sqrt{2}}{2}$ .

(2)  $(\sqrt{27}+2\sqrt{6}) \div \sqrt{3}=\sqrt{27} \div \sqrt{3}+2\sqrt{6} \div \sqrt{3}=3+2\sqrt{2}$ .

(3)  $(\sqrt{3}+2)^2-\sqrt{48}=(\sqrt{3})^2+2 \times \sqrt{3} \times 2+2^2-4\sqrt{3}=7+4\sqrt{3}-4\sqrt{3}=7$ .

3 版

一、选择题

1.B 2.B 3.B 4.D 5.C 6.A

三、解答题

13. 解: (1) 6; (2) -3; (3)  $-\frac{5}{4}$ ; (4)  $\frac{3}{4}$ ;

(5) -5.

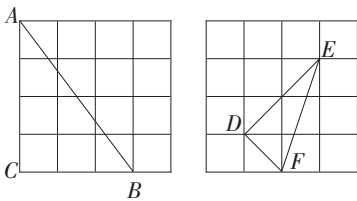
14. 解: (1)  $(x+1)^2=49$ ,  $x+1=\pm 7$ ,  $x=6$  或  $x=-8$ .

(2)  $(3x-1)^3=-64$ ,  $3x-1=-4$ ,  $x=-1$ .

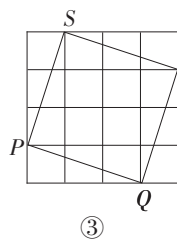
15. 解: (1) 如图①, Rt  $\triangle ABC$  即为所求.

(2) 如图②, Rt  $\triangle DEF$  即为所求 (答案不唯一).

(3) 如图③, 正方形  $PQRS$  即为所求.



① ②



③

(第 15 题图)

16. 解: (1) 因为  $\sqrt[3]{27}=3$ ,

所以这个魔方的棱长为 3.

(2) 小立方体的棱长为  $3 \div 3=1$ .

正方形  $ABCD$  的边长为  $\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5}$ ;  
面积为  $(\sqrt{5})^2=5$ .

17. 解: (1)  $\sqrt[3]{27}+\sqrt[3]{-27}=3+(-3)=0$ .

注: 答案不唯一, 正确即可.

(2)  $a+b=0$ .

(3) ① 6.

② 因为  $\sqrt[3]{4a^2-10+3\sqrt{6-3b}}=0$ ,

所以  $4a^2-10+6-3b=0$ .

所以  $3b=4a^2-4$ , 即  $6b=8a^2-8$ .

因为  $10a^2-6b=16$ ,

所以  $10a^2-8a^2+8=16$ , 即  $a^2=4$ .

所以  $a=\pm 2$ .

第 4 期

2 版

2.4 估算

1.C 2.9

3. 解: (1) 因为  $\sqrt{6} > 2$ , 所以  $\frac{\sqrt{6}+1}{2} >$

$$\frac{2+1}{2}, \text{ 即 } \frac{\sqrt{6}+1}{2} > \frac{3}{2}.$$

(2)  $(\sqrt[3]{26})^3=26$ ,  $2.1^3=9.261$ .

因为  $26 > 9.261$ , 所以  $(\sqrt[3]{26})^3 > 2.1^3$ ,  
即  $\sqrt[3]{26} > 2.1$ .

$$\frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 6 + 30 = 36(\text{m}^2).$$

$36 \times 500 = 18\,000$  (元).

所以, 用该盆景铺满这块空地共需  
花费 18 000 元.

3 版

一、选择题

1.C 2.B 3.A 4.B 5.A 6.A

二、填空题

7. 17 8. 直角 9. 2

10. 北偏东  $40^\circ$  11.  $m$

12. 68 或 54

提示: ① 如图 1,  $\angle B$  是锐角, 此时高  $AD$  在  $\triangle ABC$  的内部.

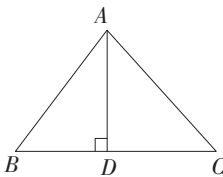


图 1

在 Rt  $\triangle ABD$  中, 根据勾股定理, 可求得  $BD=7$ .

在 Rt  $\triangle ACD$  中, 根据勾股定理, 可求得  $CD=10$ .

所以  $BC=7+10=17$ .

所以  $\triangle ABC$  的周长为  $AB+AC+BC=68$ .

② 如图 2,  $\angle B$  是钝角, 此时高  $AD$  在  $\triangle ABC$  的外部.

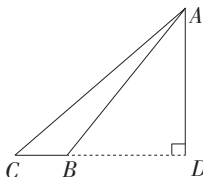


图 2

同理, 可求得  $BD=7$ ,  $CD=10$ .

所以  $BC=10-7=3$ .

所以  $\triangle ABC$  的周长为  $AB+AC+BC=$

54.

综上,  $\triangle ABC$  的周长为 68 或 54.

故填: 68 或 54.

三、解答题

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

所以  $b=9$ .

(2) 因为  $a:b=3:4$ , 所以可以设  $a=3x$ ,  $b=4x$ .

由勾股定理, 得  $a^2+b^2=c^2$ , 即  $(3x)^2+(4x)^2=15^2$ , 解得  $x=3$ .

所以  $b=12$ .

14. 解: (1) 在  $\triangle ABD$  中, 因为  $AB=13$ ,

$BD=5$ ,  $AD=12$ ,

$$\text{所以 } BD^2+AD^2=5^2+12^2=169, AB^2=13^2=$$

169,

$$\text{所以 } BD^2+AD^2=AB^2.$$

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

所以  $AD \perp BC$ .

(2) 因为  $AD \perp BC$ , 所以  $\angle ADC=90^\circ$ .

在 Rt  $\triangle ACD$  中, 由勾股定理, 得  $CD^2=AC^2-AD^2=15^2-12^2=81$ .

所以  $CD=9$ .

15. 解: (1)  $\triangle ACF$  是等腰直角三角形.

理由: 由题意, 可知  $\triangle ABC \cong \triangle CEF$ .

所以  $\angle FCE=\angle BAC$ ,  $FC=AC=c$ .

因为  $\angle ABC=90^\circ$ ,

所以  $\angle ACB+\angle BAC=90^\circ$ .

所以  $\angle ACB+\angle FCE=90^\circ$ .

所以  $\angle ACF=90^\circ$ .

所以  $\triangle ACF$  是等腰直角三角形.

(2) 因为直角梯形  $ABEF$  的面积可表示为  $\frac{1}{2}(EF+AB) \cdot BE=\frac{1}{2}(a+b)(a+b)=\frac{1}{2}a^2+ab+\frac{1}{2}b^2$ ,

还可以表示为  $S_{\triangle ABC}+S_{\triangle CEF}+S_{\triangle ACF}=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2=ab+\frac{1}{2}c^2$ ,

所以  $\frac{1}{2}a^2+ab+\frac{1}{2}b^2=ab+\frac{1}{2}c^2$ , 即  $a^2+b^2=c^2$ .

16. 解: (1) 因为  $DE \perp AB$ ,

所以  $\angle AED=90^\circ$ .

所以  $\angle C=\angle AED=90^\circ$ .

因为  $AD$  平分  $\angle BAC$ ,

所以  $\angle CAD=\angle EAD$ ,  $DC=DE$ .

在  $\triangle ACD$  和  $\triangle AED$  中,  
因为  $\angle CAD=\angle EAD$ ,  $\angle C=\angle AED$ ,  $DC=DE$ ,

所以  $\triangle ACD \cong \triangle AED$  (AAS).

所以  $AE=AC=6$ .

(2) 因为  $AB=10$ ,  $AE=6$ ,

所以  $BE=AB-AE=10-6=4$ .

在 Rt  $\triangle ABC$  中, 由勾股定理, 得  $BC^2=AB^2-AC^2=10^2-6^2=64$ .

所以  $BC=8$ .

设  $DE=x$ , 则  $CD=x$ ,  $BD=8-x$ .

在 Rt  $\triangle BDE$  中, 由勾股定理, 得  $DE^2+BE^2=BD^2$ , 即  $x^2+4^2=(8-x)^2$ .

1

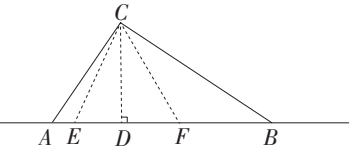
因为 $AM^2+BN^2=2.5^2+6^2=42.25$ ,  
 $MN^2=6.5^2=42.25$ ,  
所以 $AM^2+BN^2=MN^2$ .  
所以以 $AM,MN,BN$ 为边的  
三角形是直角三角形.  
所以点 $M,N$ 是线段 $AB$ 的勾股分割  
点.  
(2) 设 $BN=x$ , 则 $MN=AB-AM-BN=$   
 $25-x$ .  
①当 $MN$ 为最长线段时, 根据题意,  
得 $MN^2=AM^2+BN^2$ , 即 $(25-x)^2=5^2+x^2$ .  
解得 $x=12$ .  
此时 $BN=12$ .  
②当 $BN$ 为最长线段时, 根据题意,  
得 $BN^2=AM^2+MN^2$ , 即 $x^2=5^2+(25-x)^2$ .  
解得 $x=13$ .  
综上, $BN$ 的长为12或13.

第2期

2版

1.3勾股定理的应用

1.B 2.A 3.B 4.A  
5.8 6.9  
7.解: 因为 $CE\perp AB$ ,  
所以 $\angle AEC=90^\circ$ .  
易知四边形 $CDBE$ 是长方形, 所以  
 $CE=BD=5, BE=CD=1.6$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ACE$ 中, 因为 $AC=13, CE=5$ ,  
由勾股定理, 得 $AE=12$ .  
所以 $AB=AE+BE=12+1.6=13.6(\text{m})$ .  
所以, 大楼的高度 $AB$ 为13.6 m.  
8.解: (1) 海港 $C$ 受台风影响.  
理由: 因为 $AC=60, BC=80, AB=100$ ,  
所以 $AC^2+BC^2=AB^2$ .  
所以 $\triangle ABC$ 是直角三角形, 且 $\angle ACB=$   
 $90^\circ$ .  
如图, 过点 $C$ 作 $CD\perp AB$ 于点 $D$ .



(第8题图)

因为 $\triangle ABC$ 是直角三角形,  
所以 $AC\cdot BC=CD\cdot AB$ , 即 $60\times 80=100CD$ ,  
解得 $CD=48$ .  
因为以台风中心为圆心, 周围50 km  
及以内为受影响区域, 且 $48<50$ ,  
所以海港 $C$ 受台风影响.  
(2) 当 $EC=FC=50$  km时, 正好影响  
港口 $C$ .  
在 $\text{Rt}\triangle CED$ 中, 因为 $EC=50, CD=$   
 $48$ , 由勾股定理, 得 $ED=14$ .  
同理, 可得 $DF=14$ .  
所以 $EF=ED+DF=28(\text{km})$ .  
因为台风的速度为4 km/h,

所以 $28\div 4=7(\text{h})$ .  
所以, 台风影响该海港持续的时间  
为7 h.  
9.C 10.B 11.A 12.26  
3~4版

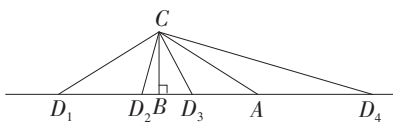
一、选择题

1.A 2.B 3.C 4.D 5.A 6.A

二、填空题

7.答案不唯一, 如7, 24, 25  
8.4 9.100 10.4 11.5  
12.8或2或18或 $\frac{7}{4}$

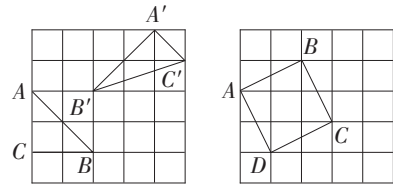
提示: 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 因为 $\angle ABC=$   
 $90^\circ, AB=8, BC=6$ ,  
所以 $AC=10$ .  
(1) 当点 $D$ 在点 $B$ 的左侧时,  
若 $AC=CD_1$ ,  
因为 $CB\perp AD_1, AB=8$ ,  
所以 $BD_1=AB=8$ .  
若 $AD_2=AC$ , 则 $AD_2=10$ .  
所以 $BD_2=AD_2-AB=10-8=2$ .  
(2) 当点 $D$ 在点 $B$ 的右侧, 且在点 $A$   
的左侧时,  
若 $AD_3=CD_3$ ,  
设 $BD_3=x$ , 则 $CD_3=AD_3=8-x$ .  
在 $\text{Rt}\triangle BCD_3$ 中, 因为 $BC=6$ ,  
由勾股定理, 得 $BC^2+BD_3^2=CD_3^2$ , 即  
 $6^2+x^2=(8-x)^2$ .  
解得 $x=\frac{7}{4}$ .  
所以 $BD_3=\frac{7}{4}$ .  
(3) 当点 $D$ 在点 $A$ 的右侧时,  
若 $AD_4=AC=10$ , 则 $BD_4=BA+AD_4=8+$   
 $10=18$ .  
综上, 当 $BD$ 的长为8或2或 $\frac{7}{4}$ 或18  
时,  $\triangle ADC$ 为等腰三角形.  
故填: 8或2或 $\frac{7}{4}$ 或18.



(第12题图)

三、

13.解: (1) 如图①,  $\triangle ABC$ 即为所求.  
(2) 如图②, 正方形 $ABCD$ 即为所求.

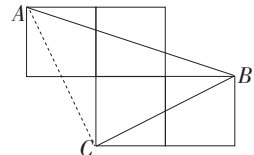


① ②

(第13题图)

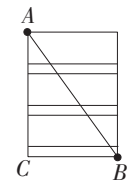
14.解: 在 $\text{Rt}\triangle ACD$ 中, 因为 $\angle C=90^\circ$ ,  
 $AC=12, AD=13$ ,

根据勾股定理, 可得 $CD=5$ .  
因为 $AD$ 为边 $BC$ 上的中线,  
所以 $BC=2CD=10$ .  
15.解: 如图, 连接 $AC$ .



(第15题图)

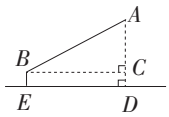
根据题意, 得 $AC^2=1^2+2^2=5, BC^2=1^2+$   
 $2^2=5, AB^2=1^2+3^2=10$ .  
所以 $AC^2+BC^2=AB^2$ .  
所以 $\triangle ABC$ 是直角三角形, 且 $\angle ACB=$   
 $90^\circ$ .  
因为 $AC=BC$ ,  
所以 $\angle ABC=\angle CAB=45^\circ$ .  
16.解: 因为 $S_{\text{梯形}FBED}=S_{\text{正方形}FBCE}+S_{\triangle CDE}=$   
 $S_{\triangle ADF}+S_{\triangle ADE}+S_{\triangle ABE}$ ,  
所以 $a^2+\frac{1}{2}ab=\frac{1}{2}ab+\frac{1}{2}c^2+\frac{1}{2}(a+b)(a-$   
 $b)$ .  
化简, 得 $a^2+b^2=c^2$ .  
17.解: 将台阶展开, 如图所示.



(第17题图)

所以 $AC=3\times 3+1\times 3=12$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ACB$ 中, 由勾股定理, 得  
 $AB^2=AC^2+BC^2=12^2+5^2=169$ ,  
所以 $AB=13(\text{cm})$ .  
所以, 蚂蚁爬行的最短路线为13 cm.  
四、  
18.解: 因为四边形 $ABCD$ 是长方形,  
所以 $BC=AD=10, CD=AB=6, \angle B=\angle C=$   
 $90^\circ$ .  
由折叠, 可得 $AF=AD=10, EF=DE$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ABF$ 中, 由勾股定理, 可得  
 $BF=8$ .  
所以 $CF=BC-BF=10-8=2$ .  
设 $CE=x$  cm, 则 $EF=DE=(6-x)$  cm.  
在 $\text{Rt}\triangle CEF$ 中, 因为 $CF^2+CE^2=EF^2$ ,  
即 $2^2+x^2=(6-x)^2$ ,  
解得 $x=\frac{8}{3}$ .  
所以 $CE$ 的长是 $\frac{8}{3}$  cm.

19.解: (1) 如图, 过点 $B$ 作 $BC\perp AD$ 于  
点 $C$ .



(第19题图)

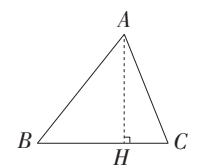
数学  
北师大

八年级答案页第1期

2024—2025 学年

学习周报

所以 $BC=ED=15, CD=BE=1.6$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 因为 $\angle ACB=90^\circ, BC=$   
 $15, AB=17$ ,  
由勾股定理, 得 $AC=8$ .  
所以 $AD=AC+CD=8+1.6=9.6(\text{m})$ .  
(2) 根据题意, 得 $AC=12+8=20$ .  
因为 $BC=ED=15$ ,  
所以在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 由勾股定理, 可  
得 $AB=25$ .  
所以 $25-17=8(\text{m})$ .  
所以在 $ED$ 长度不变的前提下, 小明  
同学应该再放出8 m线.  
20.解: (1) 30.  
(2) 如图, 过点 $A$ 作 $AH\perp BC$ 于点 $H$ .  
设 $BH=x$  m, 则 $CH=(14-x)$  m.



(第20题图)

在 $\text{Rt}\triangle ABH$ 中, 由勾股定理, 得 $AH^2=$   
 $AB^2-BH^2=15^2-x^2$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ACH$ 中, 由勾股定理, 得 $AH^2=$   
 $AC^2-CH^2=13^2-(14-x)^2$ .  
所以 $15^2-x^2=13^2-(14-x)^2$ .  
解得 $x=9$ .  
所以 $BH=9, CH=5$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ACH$ 中, 由勾股定理, 可得  
 $AH=12$ .  
所以 $\triangle ABC$ 的面积为 $\frac{1}{2}BC\cdot AH=\frac{1}{2}\times$   
 $14\times 12=84(\text{m}^2)$ .  
五、  
21.解: (1)  $n^2-1, 2n, n^2+1$ .  
(2) 以 $a, b, c$ 为边的三角形是直角  
三角形.  
理由: 因为 $a=n^2-1, b=2n, c=n^2+1$ ,  
所以 $a^2=(n^2-1)^2=n^4-2n^2+1$ ,  
 $b^2=(2n)^2=4n^2$ ,  
 $c^2=(n^2+1)^2=n^4+2n^2+1$ .  
所以 $a^2+b^2=n^4-2n^2+1+4n^2=n^4+2n^2+1$ .  
所以 $a^2+b^2=c^2$ .  
所以以 $a, b, c$ 为边的三角形是直角  
三角形.  
22.解: (1) 大正方形的面积可表示为 $c^2$ ,  
还可以表示为 $4\times \frac{1}{2}ab+(a-b)^2$ .  
所以 $4\times \frac{1}{2}ab+(a-b)^2=c^2$ .  
化简, 得 $a^2+b^2=c^2$ .

(2)  $24\div 4=6$ .  
设 $AC=x$ , 则 $AB=6-x, OA=x+3$ .  
在 $\text{Rt}\triangle AOB$ 中, 由勾股定理, 得  
 $OA^2+OB^2=AB^2$ , 即 $(x+3)^2+3^2=(6-x)^2$ .  
解得 $x=1$ .  
所以 $AC=1$ .  
所以该飞镖状图案的面积为 $\frac{1}{2}\times (3+$   
 $1)\times 3\times 4=24$ .  
(3) 14.

六、

23.解: (1) 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, 由勾股定  
理, 得 $BC^2=AB^2-AC^2=10^2-6^2=64$ ,  
所以 $BC=8(\text{cm})$ .  
(2) 由题意知,  $BP=2t$  cm.  
①如图1, 当 $\angle APB$ 为直角时, 点 $P$   
与点 $C$ 重合,  $BP=BC=8$ , 即 $2t=8$ , 解得 $t=4$ .  
②如图2, 当 $\angle BAP$ 为直角时,  $BP=$   
 $2t, CP=2t-8, AC=6$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ACP$ 中,  $AP^2=AC^2+CP^2=6^2+$   
 $(2t-8)^2$ .  
在 $\text{Rt}\triangle BAP$ 中,  $AP^2=BP^2-AB^2=(2t)^2-$   
 $10^2$ .  
所以 $6^2+(2t-8)^2=(2t)^2-10^2$ .  
解得 $t=\frac{25}{4}$ .  
所以当 $\triangle ABP$ 为直角三角形时,  $t$ 的  
值为4 s或 $\frac{25}{4}$  s.  
(3) ①如图3, 当 $AB=BP$ 时,  $2t=10$ ,  
解得 $t=5$ .  
②如图4, 当 $AB=AP$ 时,  $BP=2BC$ , 即  
 $2t=16$ , 解得 $t=8$ .  
③如图5, 当 $BP=AP$ 时,  $AP=BP=2t$ ,  
 $CP=8-2t$ .  
在 $\text{Rt}\triangle ACP$ 中,  $AP^2=AC^2+CP^2$ , 即  
 $(2t)^2=6^2+(8-2t)^2$ .  
解得 $t=\frac{25}{8}$ .  
综上, 当 $\triangle ABP$ 为等腰三角形时,  
 $t$ 的值为5 s或8 s或 $\frac{25}{8}$  s.

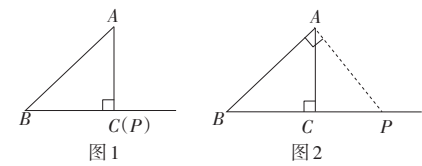


图1 图2 图3 图4

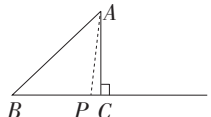


图5

(第23题图)

第3期

2版

2.1 认识无理数

第1课时

1.D 2.B 3.4π; 不是

第2课时

1.C 2.B 3.2

4.(1) 无理数.(2) 2.4; 2.45

2.2 平方根

第1课时

1.B 2.B 3.20

4.解: (1) 13; (2)  $\frac{7}{5}$ ; (3)  $10^{-3}$ ; (4) 0.3;  
(5) 5; (6)  $4-\pi$ .

第2课时

1.A 2.C

3.解: (1)  $\pm 12$ ; (2)  $\pm 0.6$ ;  
(3)  $\pm \frac{15}{4}$ ; (4)  $\pm \sqrt{7}$ ; (5)  $\pm 13$ .  
4.解: (1)  $5x^2=9+1, 5x^2=10, x^2=2, x=$   
 $\pm\sqrt{2}$ .  
(2)  $(x-1)^2=\frac{9}{4}, x-1=\pm\frac{3}{2}, x=\frac{5}{2}$  或  $x=$   
 $-\frac{1}{2}$ .

2.3 立方根

1.C 2.D

3.解: (1) -6; (2) 0.4; (3)  $-\frac{3}{2}$ ; (4)  $2a$ .  
4.解: 设每个小立方体铁块的边长  
为 $x$  cm.  
根据题意, 得 $8\times x^3=125$ .  
所以 $x=\frac{5}{2}$ .  
每个小立方体铁块的表面积为 $6\times$   
 $\frac{5}{2}\times \frac{5}{2}=\frac{75}{2}(\text{cm}^2)$ .  
所以, 每个小立方体铁块的表面积  
是 $\frac{75}{2}\text{cm}^2$ .

3版

一、选择题

1.C 2.C 3.B 4.C 5.B 6.C

二、填空题

7.3 8.6

9.答案不唯一, 如6  
10. $\sqrt{5}$  11.28 12. $\pm\sqrt{14}$

第2页

第3页