$\therefore AE=10$.

由(1)知,$\triangle ABF\backsim\triangle EAD$,

$\therefore \frac{BF}{AD}=\frac{AB}{AE}$.

$\because AD=9$,

$\therefore \frac{BF}{9}=\frac{8}{10}$.

解得 $BF=\frac{36}{5}$.

五、19.解:(1)证明:$\because \angle BCE=\angle ACD$,

$\therefore \angle BCE+\angle ACE=\angle ACD+\angle ACE$.

$\therefore \angle DCE=\angle ACB$.

又$\because \angle A=\angle D$,

$\therefore \triangle ABC\backsim\triangle DEC$.

(2)$\because \triangle ABC\backsim\triangle DEC$,

$\therefore \frac{S_{\triangle ABC}}{S_{\triangle DEC}}=\left(\frac{BC}{EC}\right)^2=\frac{4}{9}$.

$\therefore \frac{BC}{EC}=\frac{2}{3}$.

$\because BC=6$,$\therefore EC=9$.

20.解:(1)证明:$\because$ 四边形ABCD为正方形,且$\angle BEG=90°$,

$\therefore \angle A=\angle BEG$.

$\because \angle ABE+\angle EBG=90°$,$\angle G+\angle EBG=90°$,

$\therefore \angle ABE=\angle G$.

$\therefore \triangle ABE\backsim\triangle EGB$.

(2)$\because AB=AD=4$,E为AD的中点,

$\therefore AE=DE=2$.

在$Rt\triangle ABE$中,$BE=\sqrt{AE^2+AB^2}=\sqrt{2^2+4^2}=2\sqrt{5}$.

由(1)知,$\triangle ABE\backsim\triangle EGB$.

$\therefore \frac{AE}{EB}=\frac{BE}{GB}$,即$\frac{2}{2\sqrt{5}}=\frac{2\sqrt{5}}{GB}$.

$\therefore BG=10$.

$\therefore CG=BG-BC=10-4=6$.

六、21.解:如图,连接DC.

设路灯AB的高为xm,BO的长度为ym.

由图可知$\triangle ABE\backsim\triangle DOE$.

$\therefore \frac{AB}{DO}=\frac{BE}{OE}$.

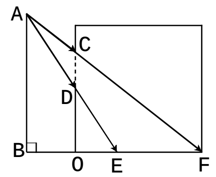
$\because OC/\!/AB$,

$\therefore \triangle ABF\backsim\triangle COF$.

$\therefore \frac{AB}{CO}=\frac{BF}{OF}$.

$\therefore \begin{cases}\frac{x}{1.5}=\frac{1+y}{1},\\ \frac{x}{2.3}=\frac{3+y}{3}\end{cases}$ 解得 $\begin{cases}x=\frac{69}{22},\\ y=\frac{12}{11}.\end{cases}$

$\therefore$ 路灯AB的高为$\frac{69}{22}$ m.



(第21题图)

七、22.解:(1)6.

(2)设等腰三角形ABC的腰长为x,则底边长为$10-2x$.

由三角形三边关系,得

$\begin{cases}2x>10-2x,\\ x+10-2x>x.\end{cases}$

解得$\frac{5}{2}<x<5$.

①根据题意,可知$x^2=2x(10-2x)$.

解得$x=0$(舍去)或$x=4$.

②根据题意,可知$(10-2x)^2=2x^2$.

解得$x=10-5\sqrt{2}$或$x=10+5\sqrt{2}$(舍去).

$\therefore \triangle ABC$的腰长为4或$10-5\sqrt{2}$.

(3)证明:$\because \triangle CDE$是以DE为斜边的等腰直角三角形,

$\therefore \angle DCE=90°$,$\angle CED=\angle CDE=45°$.

$\therefore \angle A+\angle ACD=45°$.

$\because \angle ACB=135°$,

$\therefore \angle A+\angle B=45°$.

$\therefore \angle ACD=\angle B$.

$\because \angle CDE=\angle DEC=45°$,

$\therefore CD=CE$,$\angle ADC=\angle CEB=135°$.

$\therefore \triangle ADC\backsim\triangle CEB$.

$\therefore \frac{AD}{CE}=\frac{CD}{BE}$.

$\therefore CD\cdot CE=AD\cdot BE$.

在$Rt\triangle CDE$中,$CD=CE$,

$\therefore DE^2=2CD^2$.

$\therefore CD^2=AD\cdot BE$.$\therefore DE^2=2AD\cdot BE$.

$\therefore$ 由三条线段AD,DE,BE组成的三角形是“有趣三角形”.

八、23.解:(1)证明:$\because \angle ACD=\angle B$,$\angle A=\angle A$,

$\therefore \triangle ADC\backsim\triangle ACB$.

$\therefore \frac{AD}{AC}=\frac{AC}{AB}$.

$\therefore AC^2=AD\cdot AB$.

(2)$\because$ 四边形ABCD是平行四边形,

$\therefore AD=BC$,$\angle A=\angle C$.

又$\because \angle BFE=\angle A$,$\therefore \angle BFE=\angle C$.

又$\because \angle FBE=\angle CBF$,

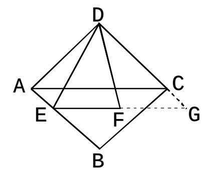
$\therefore \triangle BFE\backsim\triangle BCF$.

$\therefore \frac{BF}{BC}=\frac{BE}{BF}$.$\therefore BF^2=BE\cdot BC$.

$\therefore BC=\frac{BF^2}{BE}=\frac{4^2}{3}=\frac{16}{3}$.

$\therefore AD=\frac{16}{3}$.

(3)如图,分别延长EF,DC相交于点G.



(第23题图)

$\because$ 四边形ABCD是菱形,

$\therefore AB/\!/DC$,$\angle BAC=\frac{1}{2}\angle BAD$.

又$\because AC/\!/EF$,

$\therefore$ 四边形AEGC为平行四边形.

$\therefore AC=EG$,$CG=AE$,$\angle EAC=\angle G$.

$\because \angle EDF=\frac{1}{2}\angle BAD$,

$\therefore \angle EDF=\angle BAC$.

$\therefore \angle EDF=\angle G$.

又$\because \angle DEF=\angle GED$,

$\therefore \triangle EDF\backsim\triangle EGD$.

$\therefore \frac{ED}{EG}=\frac{EF}{ED}$.

$\therefore DE^2=EF\cdot EG$.

又$\because EG=AC=2EF$,$\therefore DE^2=2EF^2$.

$\therefore DE=\sqrt{2}EF$.

又$\because \frac{DG}{DF}=\frac{DE}{EF}=\sqrt{2}$,

$\therefore DG=\sqrt{2}DF=5\sqrt{2}$.

$\therefore DC=DG-CG=DG-AE=5\sqrt{2}-2$.

$\therefore$ 菱形ABCD的边长为$5\sqrt{2}-2$.

第5期

2版

22.1 比例线段

第1课时

1.D

2.③,⑥,⑨,④,②

第2课时

1.6

2.14,18,70°

3.解:不相似.理由如下:

$\because$ 矩形$ABCD$中,$AB=2$m,$AD=3$m,金边宽度为10cm=0.1m,

$\therefore EF=2+2\times0.1=2.2$(m),$EH=3+2\times0.1=3.2$(m).

$\therefore \frac{AB}{EF}=\frac{2}{2.2}=\frac{10}{11}$,$\frac{AD}{EH}=\frac{3}{3.2}=\frac{15}{16}$.

$\therefore \frac{AB}{EF}\neq\frac{AD}{EH}$.

$\therefore$ 矩形$ABCD$与矩形$EFGH$不相似.

第3课时

1.D 2.A

3.$2\sqrt{3}$

4.4

5.解:设$\frac{a+2}{3}=\frac{b}{4}=\frac{c+5}{6}=k(k\neq0)$.

则$a=3k-2$,$b=4k$,$c=6k-5$.

$\therefore 2a-b+3c=2(3k-2)-4k+3(6k-5)=21$.

解得$k=2$.

$\therefore a=4$,$b=8$,$c=7$.

$\therefore a:b:c=4:8:7$.

6.B

7.A

8.解:设王老师选择高跟鞋的跟高为xcm.

根据题意,得$\frac{100+x}{165+x}\approx0.618$.

解得$x\approx5$.

答:王老师选择高跟鞋的跟高约为5cm.

第4课时

1.D

2.10

3.2.5

4.解:(1)$\because AD/\!/BE/\!/CF$,

$\therefore \frac{AB}{BC}=\frac{DE}{EF}$,即$\frac{6}{8}=\frac{7-EF}{EF}$.

解得$EF=4$.

(2)$\because AD/\!/BE/\!/CF$,

$\therefore \frac{AB}{BC}=\frac{DE}{EF}$.

$\therefore \frac{AB}{AC}=\frac{DE}{DF}$,即$\frac{2}{5}=\frac{DF-9}{DF}$.

解得$DF=15$.

3版

一、选择题

1~4.BACA 5~8.CAAC

二、填空题

9.240 10.$\frac{8}{3}$

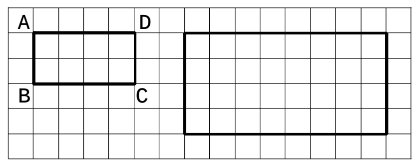
11.4 12.$\frac{28}{5}$

13.11 14.$15-5\sqrt{5}$

15.$\sqrt{3}$

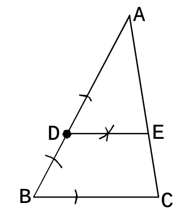
三、解答题

16.解:如图.



(第16题图)

17.解:(1)如图.



(第17题图)

(2)$\because DE/\!/BC$,

$\therefore \frac{AD}{DB}=\frac{AE}{EC}$.

$\because AD=2BD$,

$\therefore \frac{AE}{EC}=2$.

$\because AC=10$,

$\therefore \frac{AE}{10-AE}=2$.

解得$AE=\frac{20}{3}$(cm).

18.证明:$\because BD/\!/$直线m,

$\therefore \frac{PN}{GD}=\frac{CP}{CG}$,$\frac{PR}{BG}=\frac{CP}{CG}$.

$\therefore \frac{PN}{GD}=\frac{PR}{BG}$.

$\therefore \frac{PN}{PR}=\frac{GD}{BG}$.

$\because BD/\!/$直线m,

$\therefore \frac{PM}{BG}=\frac{AP}{AG}$,$\frac{PS}{GD}=\frac{AP}{AG}$.

$\therefore \frac{PM}{BG}=\frac{PS}{GD}$.

$\therefore \frac{PS}{PM}=\frac{GD}{BG}$.

$\therefore \frac{PN}{PR}=\frac{PS}{PM}$.

$\therefore PM\cdot PN=PR\cdot PS$.

第6期

2版

22.2 相似三角形的判定

第1课时

1.2:5

2.D

3.解:(1)$\because DE/\!/BC$,

$\therefore \triangle ADE\backsim\triangle ABC$.

$\therefore \frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}$.

$\because \frac{AD}{AB}=\frac{1}{3}$,$AE=3$,

$\therefore \frac{3}{AC}=\frac{1}{3}$.

解得$AC=9$.

$\therefore EC=AC-AE=9-3=6$.

(2)证明:$\because DE/\!/BC$,

$\therefore \triangle ADE\backsim\triangle ABC$.

$\therefore \frac{AD}{AB}=\frac{AE}{AC}$.

$\because EF/\!/CG$,

$\therefore \triangle AEF\backsim\triangle ACG$.

$\therefore \frac{AE}{AC}=\frac{AF}{AG}$.

$\therefore \frac{AD}{AB}=\frac{AF}{AG}$.

$\therefore AD\cdot AG=AF\cdot AB$.

第2课时

1.A

2.解:(1)证明:$\because$ 在矩形$ABCD$中,

$AB\parallel CD$，$\therefore\angle BAF=\angle AED$.

$\because BF\perp AE$，$\therefore\angle AFB=90^\circ$.

$\therefore\angle AFB=\angle D$.

$\therefore\triangle ABF\backsim\triangle EAD$.

(2)$\because AD=12$，$DE=5$，

$\therefore AE=\sqrt{12^2+5^2}=13$.

$\because\triangle ABF\backsim\triangle EAD$，

$\therefore\frac{AF}{ED}=\frac{AB}{EA}$，即$\frac{AF}{5}=\frac{6.5}{13}$.

解得$AF=2.5$.

$\therefore AF$的长为2.5.

3.解：(1)证明：$\because$DE∥BC，EF∥AB，

$\therefore$∠AED=∠C，∠A=∠FEC.

$\therefore$△ADE∽△EFC.

(2)$\because\frac{AE}{EC}=\frac{2}{5}$，

$\therefore\frac{AE+EC}{EC}=\frac{2+5}{5}$，即$\frac{AC}{EC}=\frac{7}{5}$.

$\because$EF∥AB，

$\therefore$△ABC∽△EFC.

$\therefore\frac{AB}{EF}=\frac{AC}{EC}$，即$\frac{AB}{15}=\frac{7}{5}$.

解得AB=21.

$\therefore$线段AB的长为21.

第3课时

1.C

2.C

3.解：(1)证明：$\because\angle DAB=\angle EAC$，

$\therefore\angle DAB+\angle BAE=\angle BAE+\angle EAC$，

即$\angle DAE=\angle BAC$.

$\because AD=6$，$AE=4$，$AB=12$，$AC=8$，

$\therefore\frac{AE}{AC}=\frac{AD}{AB}=\frac{1}{2}$.

$\therefore\triangle ADE\backsim\triangle ABC$.

(2)由(1)可知$\triangle ADE\backsim\triangle ABC$，

$\therefore\frac{DE}{BC}=\frac{1}{2}$，即$\frac{9}{BC}=\frac{1}{2}$.

$\therefore BC=18$.

第4课时

1.C

2.解：$\because\frac{AB}{AD}=\frac{BC}{DE}=\frac{AC}{AE}$，

$\therefore$△ABC∽△ADE.

$\therefore$∠BAC=∠DAE.

$\therefore$∠BAC-∠DAC=∠DAE-∠DAC，

即∠BAD=∠CAE.

$\because$∠BAC=60°，∠DAC=40°，

$\therefore$∠BAD=20°.

$\therefore$∠CAE=20°.

第5课时

1.D

2.解：$\because AC=\sqrt{6}$，AD=2，

$\therefore CD=\sqrt{AC^2-AD^2}=\sqrt{2}$.

要使这两个直角三角形相似，

有两种情况：

(1)当Rt△ABC∽Rt△ACD时，

有$\frac{AC}{AD}=\frac{AB}{AC}$.$\therefore AB=\frac{AC^2}{AD}=3$；

(2)当Rt△ACB∽Rt△CDA时，

有$\frac{AC}{CD}=\frac{AB}{AC}$.

$\therefore AB=\frac{AC^2}{CD}=3\sqrt{2}$.

$\therefore$当AB的长为3或$3\sqrt{2}$时，这两个直角三角形相似.

3版

一、选择题

1~4.DDAC　5~8.DDCC

二、填空题

9.答案不唯一，如∠ADE=∠C

10.6　11.135°

12.相似　13.8

14.Q或G　15.6

三、解答题

16.证明：$\because$BD平分∠ABC，

$\therefore$∠DBE=∠CBD.

$\because BD^2=BC\cdot BE$，

$\therefore\frac{BC}{BD}=\frac{BD}{BE}$.

$\therefore$△BCD∽△BDE.

17.证明：$\because$AB=AC，∠B=36°，

$\therefore$∠C=36°.

又$\because$AC=DC，

$\therefore\angle ADC=\frac{180^\circ-36^\circ}{2}=72^\circ$.

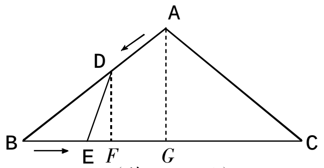
$\therefore$∠DAB=∠ADC-∠B=72°-36°=36°.

$\therefore$∠DAB=∠C.

又$\because$∠B是公共角，

$\therefore$△ABC∽△DBA.

18.解：(1)如图，分别过点D，A作DF⊥BC，AG⊥BC，垂足分别为F，G.



(第18题图)

$\therefore$DF∥AG，$\frac{DF}{AG}=\frac{BD}{AB}$.

$\because$AB=AC=10，BC=16，

$\therefore$BG=8.$\therefore$AG=6.

$\because$AD=BE=t，$\therefore$BD=10-t.

$\therefore\frac{DF}{6}=\frac{10-t}{10}$.

解得$DF=\frac{3}{5}(10-t)$.

$\because S_{\triangle BDE}=\frac{1}{2}BE\cdot DF=7.5$，

$\therefore\frac{3}{5}(10-t)\cdot t=15$.

解得$t_1=t_2=5$.

答：t为5秒时，△BDE的面积为$7.5cm^2$.

(2)存在.理由如下：

①当BE=DE时，△BDE∽△BCA，

$\therefore\frac{BE}{AB}=\frac{BD}{BC}$，即$\frac{t}{10}=\frac{10-t}{16}$.

解得$t=\frac{50}{13}$.

②当BD=DE时，△BDE∽△BAC，

$\therefore\frac{BE}{BC}=\frac{BD}{AB}$，即$\frac{t}{16}=\frac{10-t}{10}$.

解得$t=\frac{80}{13}$.

答：存在时间t为$\frac{50}{13}$或$\frac{80}{13}$秒时，△BDE与△ABC相似.

第7期

2版

22.3相似三角形的性质

1.D

2.B

3.10

4.解：$\because$△ADE∽△ABC，

$\therefore\frac{AE}{AC}=\frac{AD}{AB}=\frac{DE}{BC}$.

$\because$DE=4，BC=12，CD=9，AD=3，

$\therefore$AC=AD+CD=12.

$\therefore$AE=4，AB=9.

$\therefore$BE=AB-AE=5.

5.B

6.解：设小河的宽度AB=xm.根据题意，得BC⊥AD，ED⊥AD.

$\therefore$△ABC∽△ADE.

$\therefore$AB:AD=BC:ED.

$\therefore$x:(x+5)=1:1.5.解得x=10.

经检验，x=10是原方程的解.

$\therefore$AB=10(m).

答：小河的宽度为10m.

22.4图形的位似变换

1.B

2.A

3.50

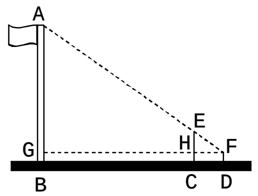
4.略.

22.5综合与实践　测量与误差

解：这种测量方法可行.

理由如下：

设旗杆高AB为x米.过点F作FG⊥AB于点G，交CE于点H(如图).



$\therefore$△AGF∽△EHF.

$\because$FD=1.5，GF=BD=27+3=30，HF=3，

$\therefore$EH=3.5-1.5=2，AG=x-1.5.

由△AGF∽△EHF，

得$\frac{AG}{EH}=\frac{GF}{HF}$，即$\frac{x-1.5}{2}=\frac{30}{3}$.

解得x=21.5(米).

所以旗杆的高为21.5米.

所以这种测量方法可行.

3版

一、选择题

1~4.DACA　5~8.DCCB

二、填空题

9.12　10.$\frac{4}{7}$

11.100　12.36

13.20　14.5.5

15.8

三、解答题

16.解：$\because$两个相似三角形对应边的比是2:3，

$\therefore$这两个相似三角形的面积比为4:9.

设这两个三角形的面积分别为4k平方厘米，9k平方厘米.

根据题意，得4k+9k=65.

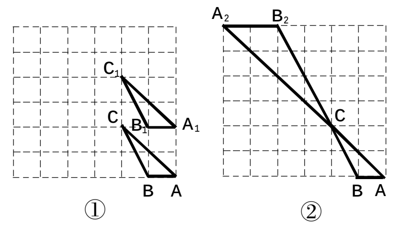
解得k=5.

$\therefore$4k=20.

$\therefore$较小三角形的面积为20平方厘米.

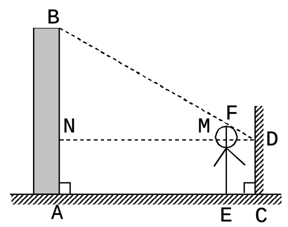
17.解：(1)$\triangle A_1B_1C_1$如图①.

(2)$\triangle A_2B_2C$如图②.



(第17题图)

18.解：如图，过点D作DN⊥AB，垂足为N，交EF于点M.



(第18题图)

$\therefore$四边形CDME和四边形ACDN均为矩形.

$\therefore$AN=ME=CD=1.2，DN=AC=30，DM=CE=0.6.

$\therefore$MF=EF-ME=1.7-1.2=0.5.

根据题意知，EF∥AB.

$\therefore$△DFM∽△DBN.

$\therefore\frac{DM}{DN}=\frac{MF}{BN}$，即$\frac{0.6}{30}=\frac{0.5}{BN}$.

解得BN=25.

$\therefore$AB=BN+AN=25+1.2=26.2(m).

答：楼高AB为26.2m.

第8期

3~4版

一、选择题

1~5.BDDBD　6~10.DCCAA

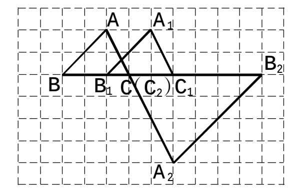
二、填空题

11.2　12.$\frac{3-\sqrt{5}}{2}$

13.5.4

14.(1)$\sqrt{5}-1$；(2)$\frac{1}{3}$

三、15.解：(1)如图，$\triangle A_1B_1C_1$即为所求.



(第15题图)

(2)如图，$\triangle A_2B_2C_2$即为所求.

16.解：△ABC和△DEF相似.

理由如下：$\because$小正方形的边长为1，

$\therefore AB=\sqrt{4^2+3^2}=5$，$AC=\sqrt{4^2+2^2}=2\sqrt{5}$，$BC=\sqrt{1^2+2^2}=\sqrt{5}$；

$DE=\sqrt{2^2+2^2}=2\sqrt{2}$，$EF=\sqrt{4^2+4^2}=4\sqrt{2}$，$DF=\sqrt{2^2+6^2}=2\sqrt{10}$.

$\because\frac{BC}{DE}=\frac{AC}{EF}=\frac{AB}{DF}=\frac{\sqrt{10}}{4}$，

$\therefore$△ABC∽△FDE.

四、17.解：在$\triangle ACD$与$\triangle BCA$中，

$\because\angle CAD=\angle B$，∠ACD=∠BCA，

$\therefore$△ACD∽△BCA.

$\therefore\frac{AC}{BC}=\frac{CD}{CA}$.

$\therefore AC^2=CD\cdot BC=CD\cdot(CD+BD)=4\times(4+2)=24$.

$\therefore AC=\sqrt{24}=2\sqrt{6}$.

18.解：(1)证明：$\because$四边形ABCD是平行四边形，

$\therefore$∠D+∠C=180°，AB∥CD.

$\therefore$∠BAF=∠AED.

$\because$∠AFB+∠BFE=180°，∠D+∠C=180°，∠BFE=∠C，

$\therefore$∠AFB=∠D.

$\therefore$△ABF∽△EAD.

(2)$\because$BE⊥CD，AB∥CD，

$\therefore$BE⊥AB.

$\therefore$∠ABE=90°，AB=8，BE=6，