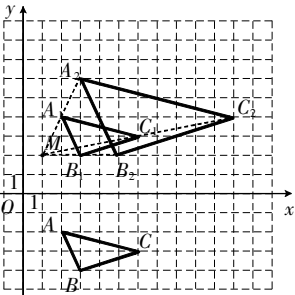


(第 9 题图)

第 2 课时

1.C 2.D 3.(4,5)

4.解:(1)如图,△A₁B₁C₁为所作;
(2)如图,△A₂B₂C₂为所作.

(第 4 题图)

5.解:(1)建立平面直角坐标系略.
B(2,1).
(2)略.
(3)16.

第 20 期

2 版

28.1 锐角三角函数

第 1 课时

1.D 2. $\frac{4}{5}$ 3.D 4.C 5.A

第 2 课时

1.D 2.B 3.B 4.B 5.A
6.A 7.A8.解:∵∠C=90°,a=8,c=17,
∴ $b=\sqrt{c^2-a^2}=\sqrt{17^2-8^2}=15$. $\sin A = \frac{a}{c} = \frac{8}{17}$, $\cos A = \frac{b}{c} = \frac{15}{17}$, $\tan A = \frac{a}{b} = \frac{8}{15}$.

第 3 课时

1. $\sqrt{3}$ 2.A 3.C4.解:(1)原式= $2 \times \frac{1}{2} + 3 \times \frac{1}{2} - 4 \times 1 =$ $-\frac{3}{2}$.(2)原式= $2 \times \left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)^2 + \sqrt{3} \times$ $\frac{\sqrt{3}}{3} - \frac{1}{2} = 1 + 1 - \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$.

第 4 课时

1.(1)0.7986;(2)0.9063;(3)0.5774.

2.37°5'32"

3.(1)72°24';(2)30°36';(3)10°42'.

4.>

3 版

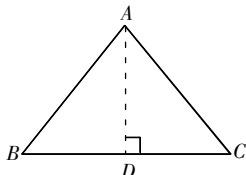
一、选择题

1~6.ADDCBB

二、填空题

7. $\frac{3}{5}$ 8.60° 9.32610.等边 11. $\frac{1}{2}$ 12. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ 三、13.解:(1)原式= $\frac{\sqrt{3}}{3} \times \frac{\sqrt{3}}{2} =$ $\frac{\sqrt{2}}{2} \times \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{1}{2} - \frac{1}{2} = 0$.(2)原式= $2 \times \frac{\sqrt{2}}{2} - \frac{3}{2} \times \frac{\sqrt{3}}{3} \times$ $\frac{\sqrt{3}}{2} + \left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2 = \sqrt{2} - \frac{3}{4} + \frac{3}{4} = \sqrt{2}$.

14.解:如图,作AD⊥BC,垂足为D.



(第 14 题图)

∵AB=AC=5,AD⊥BC,BC=6,

∴BD=CD=3.

∴AD=4.

∴ $\sin B = \frac{AD}{AB} = \frac{4}{5}$, $\cos B = \frac{BD}{AB} = \frac{3}{5}$, $\tan B = \frac{AD}{BD} = \frac{4}{3}$.

15.解:过点A作AH⊥BC于点H.

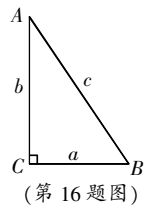
∴S_{△ABC}=27,∴ $\frac{1}{2} \times 9 \times AH = 27$.

解得AH=6.

∴AB=10,

∴ $BH = \sqrt{AB^2 - AH^2} = \sqrt{10^2 - 6^2} = 8$.∴ $\tan B = \frac{AH}{BH} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$.

16.解:如图,在Rt△ABC中,

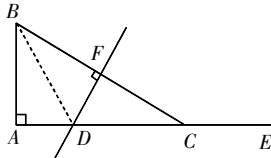
 $\sin A = \frac{a}{c}$, $\cos A = \frac{b}{c}$,根据勾股定理得, $a^2 + b^2 = c^2$.

(第 16 题图)

(1)证明: $\sin^2 A + \cos^2 A = \left(\frac{a}{c}\right)^2 +$ $\left(\frac{b}{c}\right)^2 = \frac{a^2 + b^2}{c^2} = 1$.(2)∴ $\sin A \cdot \cos A = \frac{1}{2}$,∴ $\frac{a}{c} \cdot \frac{b}{c} = \frac{1}{2}$.∴ $c^2 = 2ab$.∴ $a^2 + b^2 = 2ab$,即 $(a-b)^2 = 0$.∴ $a=b$.

∴∠A=45°.

17.解:(1)如图,连接BD,设BC的垂直平分线交BC于点F.



(第 17 题图)

∴BD=CD.

∴△ABD的周长=AB+AD+BD

=AB+AD+DC

=AB+AC.

∴AB=CE,

∴△ABD的周长=AC+CE=AE=1.

故△ABD的周长为1.

(2)设AD=x.

∴ $AD = \frac{1}{3} BD$,

∴BD=3x.

又∵BD=CD,

∴AC=AD+CD=4x.

在Rt△ABD中, $AB = \sqrt{BD^2 - AD^2} =$
 $\sqrt{(3x)^2 - x^2} = 2\sqrt{2}x$.∴ $\tan \angle ABC = \frac{AC}{AB} = \frac{4x}{2\sqrt{2}x} = \sqrt{2}$.四、18.解:(1)∵∠B=45°,∠C=75°,
∴∠A=60°.∴ $\frac{a}{\sin A} = \frac{b}{\sin B} = \frac{c}{\sin C}$,∴ $\frac{6}{\sin 60^\circ} = \frac{b}{\sin 45^\circ}$.∴ $b = 2\sqrt{6}$.(2)∴ $\frac{AB}{\sin \angle ACB} = \frac{AC}{\sin B}$,∴ $\frac{10}{5\sqrt{3}} = \frac{14}{\sin B}$.∴ $\sin B = \frac{\sqrt{3}}{2}$.

∴∠B=60°.

∴ $\tan B = \frac{CD}{BD} = \sqrt{3}$.∴ $BD = \frac{\sqrt{3}}{3} CD$.∴AC²=CD²+AD²,∴ $196 = CD^2 + \left(10 - \frac{\sqrt{3}}{3} CD\right)^2$.解得CD=8 $\sqrt{3}$ 或CD=-3 $\sqrt{3}$ (舍去).∴景观桥CD的长度为8 $\sqrt{3}$ 米.

第 17 期

2 版

27.1 图形的相似

第 1 课时

1.B 2.D

第 2 课时

1.87° 2.D 3.C

4.解:(1)根据题意,得 $\frac{DC}{DM} = \frac{AD}{AB}$.又DM= $\frac{1}{2} AD$,∴ $\frac{4}{\frac{1}{2} AD} = \frac{AD}{4}$.∴AD=4 $\sqrt{2}$.(2)矩形DMNC与矩形ABCD的相似比是 $\frac{\sqrt{2}}{2}$.

27.2.1 相似三角形的判定

第 1 课时

1.B 2.D 3.D 4.C

第 2 课时

1.C

2.证明略.提示:分别求出△ABC和△DEF的三边,可发现对应边的比为 $\sqrt{2}$,则△ABC∽△DEF.

3.C 4.C

第 3 课时

1.C

2.证明:∵∠BAC=90°,AB=AC,
∴△ABC为等腰直角三角形.

∴∠B=∠C=45°.

∴∠1+∠2=180°-∠B=135°.

∴∠ADE=45°,

∴∠2+∠3=135°.

∴∠1=∠3.

∴∠B=∠C,

∴△ABD∽△DCE.

3 版

一、选择题

1~6.DBBCDC

二、填空题

7.∠ACP=∠B(答案不唯一)

8.135° 9. $\frac{25}{2}$ 10.△BCE,△BDA11.Q或G 12. $\frac{3}{2}$ 或 $\frac{18}{7}$

三、13.证明:∵AB=AC,∠B=36°,

∴∠C=36°.

又∵AC=DC,

∴∠ADC= $\frac{180^\circ - 36^\circ}{2} = 72^\circ$.

∴∠DAB=∠ADC-∠B=72°-36°=36°.

∴∠DAB=∠C.

又∵∠B是公共角,

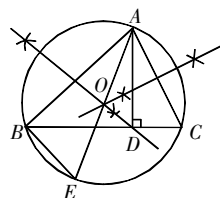
∴△ABC∽△DBA.

14.解:(1)83°.

(2)∵四边形ABCD∽四边形A'B'C'D',

∴ $\frac{x}{8} = \frac{y}{11} = \frac{9}{6}$.解得x=12,y= $\frac{33}{2}$.

15.解:(1)正确作出△ABC的外接圆⊙O如图所示.



(第 15 题图)

(2)证明:由作图可知AE为⊙O的直径,

∴∠ABE=90°.

∴AD⊥BC,

∴∠ADC=90°.

∴∠ABE=∠ADC.

∴ $\widehat{AB} = \widehat{AB}$,

∴∠E=∠C.

∴△ABE∽△ADC.

16.解:(1)∵D,E分别是AC,BC的中点,

∴DE∥AB,DE= $\frac{1}{2} AB=5$.

∴∠DEC=∠B.

∴∠F=∠B,

∴∠DEC=∠F.

∴DF=DE=5.

(2)证明:∵AC=BC,

∴∠A=∠B.

由题意知,DE是△ABC的中位线,

∴∠CDE=∠A,∠CED=∠B.

∴∠CDE=∠B.

∴∠B=∠F,

∴∠CDE=∠F.

又∠CED=∠DEF,

∴△CDE∽△DFE.

17.证明:(1)∵AD是∠EAC的平分线,

∴∠EAD=∠DAC.

∴∠EAD是圆内接四边形ABCD的外角,

∴∠EAD=∠DCB.

又∵∠DAC=∠DBC,

∴∠DCB=∠DBC.

∴DB=DC.

(2)∵DA=DF,

∴∠DAF=∠DFA.

∴∠DAF=∠FBC,∠DFA=∠BFC,

∴∠FBC=∠BFC.

∴∠DCB=∠DBC,

∴∠DCB=∠BFC.而∠FBC=∠DBC,

∴△BCF∽△BDC.

四、18.解:(1)∵∠A=50°,AB=AC,

∴∠B=∠C= $\frac{1}{2}(180^\circ - 50^\circ) = 65^\circ$.

∴BD=DE.

∴∠B=∠BED=65°.

∴∠BDE=180°-∠B-∠BED=50°.

∴△BDE∽△CDF,

∴∠CDF=∠BDE=50°.

∴∠EDF=180°-∠BDE-∠CDF=80°.

(2)∵∠B=∠C=65°,

∴若∠BDE=∠CFD,则△BDE∽△CFD.

∴∠BDE+∠EDF+∠CDF=180°,
∠CDF+∠CFD+∠C=180°.

∴α=65°,即α为65°时,△BDE和△CDF始终保持相似.

第 18 期

2 版

27.2.2 相似三角形的性质

1~5.DBBCC 6.10

7.解:∵△ADE∽△ABC,

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

∴DE=4,BC=12,CD=9,AD=3,

∴AC=AD+CD=12.

∴AE=4,AB=9.

∴BE=AB-AE=5.

8.解:∵四边形ABCD是矩形,

∴∠A=∠D=90°.

∴△ABE∽△DEF,

∴ $\frac{AB}{AE} = \frac{DE}{DF}$,即 $\frac{4}{6} = \frac{1}{DF}$.

