

第3课时 2.30 3版 基础巩固

- 一、选择题 1~4.CDAC 5~8.BABD
二、填空题 9.100° 10.3:5 11.(4,0) 12.2 13.60° 14.4 15.6

三、解答题 16.证明:因为DE⊥AB于点E,DF⊥AC于点F,

所以∠BED=90°,∠DFC=90°. 又因为∠EDB=∠FDC, BE=CF, 所以△BDE≌△CDF(AAS).

所以DE=DF. 所以AD平分∠BAC. 17.解:(1)因为∠ACB=120°,CE平分∠ACB, 所以∠BCE=∠ACE=1/2∠ACB=60°.

(2)△ACD是等边三角形. 理由:因为∠BCE=60°,AD//EC, 所以∠BCE=∠D=60°,∠ACE=∠CAD=60°.

所以∠ACD=60°. 所以△ACD是等边三角形. 18.解:(1)若∠A为顶角,则∠B=(180°-80°)÷2=50°;

若∠A为底角,∠B为顶角,则∠B=180°-2×80°=20°; 若∠A为底角,∠B为底角,则∠B=80°.

故∠B的度数为50°或20°或80°. (2)分两种情况: ①当90°≤x<180°时,∠A只能为顶角, 所以∠B的度数只有一个.

②当0<x<90°时, 若∠A为顶角,则∠B=(180-x)/2°; 若∠A为底角,∠B为顶角,则∠B=(180-2x)°;

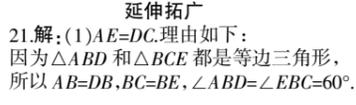
若∠A为底角,∠B为底角,则∠B=x°. 当(180-x)/2≠180-2x且180-2x≠x且(180-x)/2≠x,即x≠60°时,∠B有三个不同的度数.

综上所述,可知当0<x<90°且x≠60°时,∠B有三个不同的度数. 能力提升

19.④ 20.解:(1)证明:因为∠ACB=90°,∠B=30°, 所以BC⊥AE,∠CAB=60°. 因为AD平分∠CAB,

所以∠DAB=1/2∠CAB=30°=∠B. 所以DA=DB. 因为CE=AC, 所以BC是线段AE的垂直平分线. 所以DE=DA. 所以DE=DB.

(2)△ABE是等边三角形.理由如下: 因为BC是线段AE的垂直平分线, 所以BA=BE, 即△ABE是等腰三角形. 又因为∠CAB=60°, 所以△ABE是等边三角形.



21.解:(1)AE=DC.理由如下: 因为△ABD和△BCE都是等边三角形, 所以AB=DB,BC=BE,∠ABD=∠EBC=60°.

所以∠ABE=∠DBC=150°. 所以△ABE≌△DBC. 所以AE=DC. (2)因为△ABE≌△DBC, 所以∠MEB=∠MCB. 所以∠CME=180°-∠MCE-∠MEC =180°-∠MCB-∠BCE-∠MEC =180°-∠MEB-∠BCE-∠MEC =180°-∠BCE-∠BCE =60°.

第18期 3、4版

一、选择题 1-5.DCBAC 6~10.AAADC

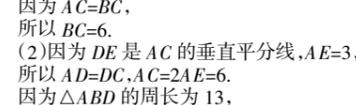
二、填空题 11.60° 12.①②③④ 13.108° 14.50°或130°

三、解答题 15.证明:因为FG平分∠EFD交AB于点G, 所以∠GFD=∠EFG. 因为AB//CD, 所以∠EGF=∠GFD. 所以∠EFG=∠EGF. 所以EF=EG. 所以△EFG是等腰三角形.

16.解:因为MN//BC, 所以∠MEB=∠CBE,∠NEC=∠BCE. 因为∠ABC和∠ACB的平分线交于点E, 所以∠MBE=∠EBC,∠NCE=∠BCE. 所以∠MEB=∠MBE,∠NEC=∠NCE. 所以ME=MB,NE=NC. 所以MN=ME+NE=BM+CN=5.

四、解:(1)因为DE是AC的垂直平分线, AE=3, 所以AC=2AE=6. 因为AC=BC, 所以BC=6. (2)因为DE是AC的垂直平分线,AE=3, 所以AD=DC,AC=2AE=6. 因为△ABD的周长为13, 所以AB+AD+BD=13. 所以AB+CD+BD=13, 即AB+BC=13. 所以△ABC的周长是AB+BC+AC=13+6=19.

18.解:△ABC的各顶点的坐标分别为A(-3,2),B(-4,-3),C(-1,-1). △A1B1C1如图所示:



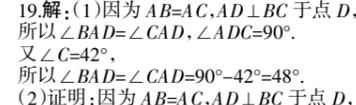
(第18题图) △A1B1C1的各顶点坐标分别为A1(2,2),B1(1,-3),C1(4,-1).

五、解:(1)因为AB=AC,AD⊥BC于点D, 所以∠BAD=∠CAD,∠ADC=90°. 又∠C=42°, 所以∠BAD=∠CAD=90°-42°=48°. (2)证明:因为AB=AC,AD⊥BC于点D, 所以∠BAD=∠CAD. 因为EF//AC, 所以∠F=∠CAD. 所以∠BAD=∠F. 所以AE=FE.

20.解:(1)因为△ABC是等边三角形, 所以∠B=∠A=∠C=60°. 因为∠B+∠1+∠DEB=180°,∠DEB+∠DEF+∠2=180°,∠DEF=60°, 所以∠1+∠DEB=∠2+∠DEB. 所以∠2=∠1=50°. (2)证明:因为DF//BC, 所以∠FDE=∠DEB. 因为∠B+∠1+∠DEB=180°,∠FDE+∠3+∠DEF=180°,∠B=∠DEF=60°, 所以∠1=∠3. 六、 21.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

七、 22.解:(1)因为DE垂直平分AB, 所以AE=BE. 所以∠BAE=∠B. 同理可得∠CAN=∠C. 所以∠EAN=∠BAC-∠BAE-∠CAN=∠BAC-(∠B+∠C). 在△ABC中,∠B+∠C=180°-∠BAC=80°, 所以∠EAN=∠BAC-(∠B+∠C)=100°-80°=20°. (2)因为DE垂直平分AB, 所以AE=BE. 所以∠BAE=∠B. 同理可得∠CAN=∠C. 所以∠EAN=∠BAE+∠CAN-∠BAC=(∠B+∠C)-∠BAC. 在△ABC中,∠B+∠C=180°-∠BAC=110°. 所以∠EAN=(∠B+∠C)-∠BAC=110°-70°=40°. (3)当0°<α<90°时,∠EAN=180°-2α; 当90°<α<180°时,∠EAN=2α-180°.

八、 23.解:(1)20,10. (2)设∠ABC=x,∠ADE=y. 所以∠ACB=x,∠AED=y. 在△DEC中,y=β+x. 在△ABD中,α+x=y+β=β+x+β. 所以α=2β. (3)①当点E在CA的延长线上,点D在线段BC上时, 如图①,设∠ABC=x,∠ADE=y, 所以∠ACB=x,∠AED=y. 在△ABD中,x+α=β-y, 即x+y=β-α. 在△DEC中,x+y+β=180°, 所以α=2β-180°. ②当点E在CA的延长线上,点D在CB的延长线上时, 如图②,同①的方法可得α=180°-2β.



(第23题图)

所以∠B=∠A=∠C=60°. 因为∠B+∠1+∠DEB=180°,∠DEB+∠DEF+∠2=180°,∠DEF=60°, 所以∠1+∠DEB=∠2+∠DEB. 所以∠2=∠1=50°. (2)证明:因为DF//BC, 所以∠FDE=∠DEB. 因为∠B+∠1+∠DEB=180°,∠FDE+∠3+∠DEF=180°,∠B=∠DEF=60°, 所以∠1=∠3. 六、 21.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

七、 22.解:(1)因为DE垂直平分AB, 所以AE=BE. 所以∠BAE=∠B. 同理可得∠CAN=∠C. 所以∠EAN=∠BAC-∠BAE-∠CAN=∠BAC-(∠B+∠C). 在△ABC中,∠B+∠C=180°-∠BAC=80°, 所以∠EAN=∠BAC-(∠B+∠C)=100°-80°=20°. (2)因为DE垂直平分AB, 所以AE=BE. 所以∠BAE=∠B. 同理可得∠CAN=∠C. 所以∠EAN=∠BAE+∠CAN-∠BAC=(∠B+∠C)-∠BAC. 在△ABC中,∠B+∠C=180°-∠BAC=110°. 所以∠EAN=(∠B+∠C)-∠BAC=110°-70°=40°. (3)当0°<α<90°时,∠EAN=180°-2α; 当90°<α<180°时,∠EAN=2α-180°.

八、 23.解:(1)20,10. (2)设∠ABC=x,∠ADE=y. 所以∠ACB=x,∠AED=y. 在△DEC中,y=β+x. 在△ABD中,α+x=y+β=β+x+β. 所以α=2β. (3)①当点E在CA的延长线上,点D在线段BC上时, 如图①,设∠ABC=x,∠ADE=y, 所以∠ACB=x,∠AED=y. 在△ABD中,x+α=β-y, 即x+y=β-α. 在△DEC中,x+y+β=180°, 所以α=2β-180°. ②当点E在CA的延长线上,点D在CB的延长线上时, 如图②,同①的方法可得α=180°-2β.

九、 24.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十、 25.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十一、 26.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十二、 27.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十三、 28.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十四、 29.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十五、 30.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十六、 31.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十七、 32.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十八、 33.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

十九、 34.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

二十、 35.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

二十一、 36.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

二十二、 37.解:(1)证明:因为AB=AC, 所以∠B=∠C. 在△BDE和△CEF中, BE=CF, ∠B=∠C, BD=CE, 所以△BDE≌△CEF. 所以DE=EF. 所以△DEF是等腰三角形. (2)由(1)知,△BDE≌△CEF, 所以∠BDE=∠CEF,∠BED=∠CFE. 因为∠A+∠B+∠C=180°, 所以∠B=1/2(180°-40°)=70°. 所以∠BDE+∠BED=110°. 所以∠CEF+∠BED=110°. 所以∠DEF=180°-110°=70°.

第13期

2版 14.1 全等三角形

1.D 2.解:对应边:EF和NM,EG和NH; 对应角:∠E和∠N,∠EGF和∠NHM. 3.D 4.B 5.4

6.解:因为∠A=90°,∠B=60°, 所以∠ACB=180°-∠A-∠B=30°. 因为△ABC≌△DEF,AB=8, 所以∠F=∠ACB=30°,DE=AB=8. 因为EH=3,所以DH=DE-EH=8-3=5.

14.2 三角形全等的判定(一) 第1课时

1.C 2.证明:因为AE=BF, 所以AE+EF=BF+EF,所以AF=BE. 在△ADF和△BCE中, AD=BC, ∠A=∠B, AF=BE, 所以△ADF≌△BCE.(SAS)

第2课时

1.AOB,COD 2.证明:因为BF⊥AC,DE⊥AC, 所以∠DEC=∠BFA=90°. 在△BFA和△DEC中, ∠B=∠D, BF=DE, ∠BFA=∠DEC, 所以△BFA≌△DEC.(ASA)

所以AF=CE.所以AF+EF=CE+EF, 即AE=CF. 3.解:连接CD. 在△ACD和△BCD中, ∠ADC=∠BDC=90°, DC=DC, ∠ACD=∠BCD, 所以△ACD≌△BCD.(ASA)

所以AD=BD=30m. 所以小河的宽为30m. 4.解:答案不唯一,如△ADC≌△ADF, △ADC≌△CEB等. 若选择△ADC≌△ADF, 证明如下: 因为AD平分∠FAC, 所以∠CAD=∠FAD. 因为AD⊥CF, 所以∠ADC=∠ADF=90°. 在△ADC和△ADF中, ∠CAD=∠FAD, AD=AD, ∠ADC=∠ADF, 所以△ADC≌△ADF.(ASA)

3版 一、选择题 1-4.DBBC 5~8.BDDA

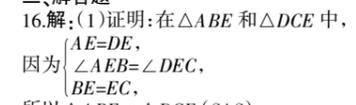
二、填空题 9.7 10.2 11.67° 12.85° 13.90° 14.BC=EF(或BE=CF) 15.112°

三、解答题 16.解:(1)证明:在△ABE和△DCE中, AE=DE, ∠AEB=∠DEC, BE=EC, 所以△ABE≌△DCE.(SAS) (2)因为△ABE≌△DCE, 所以AB=CD.

因为AB=5,所以CD=5. 17.解:(1)对应边:AB和AD,BC和DE,AC和AE; 对应角:∠BAC和∠DAE,∠B和∠D,∠C和∠E. (2)∠BAD=∠CAE. 理由如下:因为△ABC≌△ADE, 所以∠BAC=∠DAE. 所以∠BAC-∠CAD=∠DAE-∠CAD, 即∠BAD=∠CAE. 18.证明:(1)因为AB//DE, 所以∠A=∠D. 因为AF=CD,所以AF+FC=CD+FC, 即AC=DF. 又因为AB=DE, 所以△ABC≌△DEF.(SAS) (2)因为AB//DE,所以∠A=∠D. 又因为AB=DE,AF=CD, 所以△ABF≌△DEC.(SAS) 所以∠ABF=∠DEC. 由(1)可知,△ABC≌△DEF. 所以∠ABC=∠DEF. 所以∠ABC-∠ABF=∠DEF-∠DEC, 即∠CBF=∠FEC.

第14期 2版 14.2 三角形全等的判定(二) 第1课时

1.B 2.BC=DE 3.60° 4.证明:因为DA=BE,所以DE=AB. 在△ABC和△DEF中, AB=DE, AC=DF, BC=EF, 所以△ABC≌△DEF.(SSS) 所以∠C=∠F. 5.证明:如图,连接BD.



(第5题图) 在△ABD和△CDB中, AB=CD, AD=BC, BD=BD, 所以△ABD≌△CDB.(SSS) 所以∠A=∠C. 第2课时

1.C 2.答案不唯一,如∠A=∠D 3.解:(1)证明:因为∠ACB=90°,DE⊥AB, 所以∠A+∠B=90°,∠D+∠B=90°. 所以∠A=∠D. 又因为∠ACB=∠DFE=90°,AB=DE, 所以△ABC≌△DEF.(AAS) (2)因为△ABC≌△DEF, 所以AC=DF,BC=EF. 因为AC=11,EF=6, 所以DF=11,BC=6. 因为CF=4,所以DC=DF-CF=11-4=7. 所以BD=DC+BC=7+6=13.

第3课时 1.A 2.AB=AC 3.∠DFE,HL 4.证明:因为AE⊥AB,BC⊥AB, 所以∠EAD=∠ABC=90°. 所以∠EAD+∠ADE=90°. 在Rt△EAD和Rt△ABC中,

因为ED=AC, EA=AB, 所以Rt△EAD≌Rt△ABC.(HL) 所以∠AED=∠BAC. 所以∠BAC+∠ADE=90°. 所以ED⊥AC. 5.证明:因为BF⊥AC,DE⊥AC, 所以∠AFB=∠CED=90°. 在Rt△ABF和Rt△CDE中, AB=CD, BF=DE, 所以Rt△ABF≌Rt△CDE.(HL) 所以AF=CE. 6.证明:因为AE=CF, 所以AE+EF=CF+EF,即AF=CE. 在Rt△ABF和Rt△CDE中, AB=CD, AF=CE, 所以Rt△ABF≌Rt△CDE.(HL) 所以∠A=∠C.所以AB//CD.

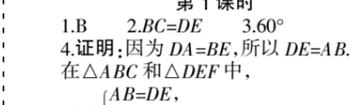
3版 基础巩固 一、选择题 1-4.DDBA 5~8.CBAC

二、填空题 9.HL,△CBD 10.答案不唯一,如BE=BC或∠A=∠D或∠C=∠E

11.SSS,3 12.AC=BD(答案不唯一) 13.8 14.30° 15.4

三、解答题 16.证明:连接BC. 在△ABC和△DCB中, AB=CD, AC=BD, BC=CB, 所以△ABC≌△DCB.(SSS) 所以∠A=∠D. 17.解:(1)证明:因为AB//DE, 所以∠B=∠E. 因为BF=EC, 所以BF+FC=EC+CF,即BC=EF. 在△ABC和△DEF中, ∠A=∠D, ∠B=∠E, BC=EF, 所以△ABC≌△DEF.(AAS) (2)因为∠A=120°,∠B=20°, 所以∠ACB=40°. 由(1)知△ABC≌△DEF. 所以∠ACB=∠DFE. 所以∠DFE=40°.

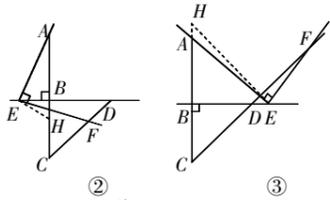
18.解:(1)证明:如图①,在BA上截取BH, 使得BH=BE. 因为BC=AB=BD,BE=BH, 所以AH=ED. 因为∠AEF=∠ABE=90°, 所以∠AEB+∠FED=90°,∠AEB+∠BAE=90°. 所以∠FED=∠EAH.



(第18题图①)

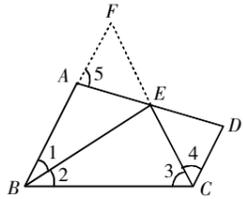
④ 因为 $\angle BHE = \angle CDB = 45^\circ$,
所以 $\angle AHE = \angle EDF = 135^\circ$.
所以 $\triangle AHE \cong \triangle EDF$.

所以 $AE = EF$.
(2) 如图②, 在 BC 上截取 $BH = BE$, 同法可证: $AE = EF$.
如图③, 延长 BA 至点 H , 使得 $BH = BE$. 同法可证: $AE = EF$.



(第 18 题图)
能力提升

19.3
20. 证明: 如图, 延长 BA, CE 交于点 F .



(第 20 题图)

因为 $\angle 2 = \frac{1}{2} \angle ABC, \angle 3 = \frac{1}{2} \angle BCD, AB \parallel CD$, 所以 $\angle ABC + \angle BCD = 180^\circ$.

所以 $\angle 2 + \angle 3 = \frac{1}{2} (\angle ABC + \angle BCD) = 90^\circ$.

所以 $\angle BEC = 90^\circ$.
在 $\triangle BEC$ 和 $\triangle BEF$ 中,

因为 $\begin{cases} \angle 2 = \angle 1, \\ BE = BE, \\ \angle BEC = \angle BEF = 90^\circ, \end{cases}$
所以 $\triangle BEC \cong \triangle BEF$ (ASA)
所以 $BC = BF, EC = EF$.

因为 $AB \parallel CD$,
所以 $\angle 5 = \angle D, \angle F = \angle 4$.

在 $\triangle EAF$ 和 $\triangle EDC$ 中,

因为 $\begin{cases} \angle 5 = \angle D, \\ \angle F = \angle 4, \\ EF = EC, \end{cases}$

所以 $\triangle EAF \cong \triangle EDC$ (AAS)
所以 $AF = CD$.

所以 $BC = BF = BA + AF = AB + CD$.
延伸拓展

21. 解: (1) 证明: 因为 $DE \perp AC, BF \perp AC$,
所以 $\angle DEG = \angle BFG = 90^\circ$.

因为 $AE = CF$, 所以 $AE + EF = CF + EF$,
即 $AF = CE$.

在 $\text{Rt} \triangle ABF$ 和 $\text{Rt} \triangle CDE$ 中,
因为 $\begin{cases} AB = CD, \\ AF = CE, \end{cases}$

所以 $\text{Rt} \triangle ABF \cong \text{Rt} \triangle CDE$ (HL)
所以 $BF = DE$.

在 $\text{Rt} \triangle BFG$ 和 $\text{Rt} \triangle DEG$ 中,
因为 $\begin{cases} \angle BGF = \angle DGE, \\ \angle BFG = \angle DEG, \\ BF = DE, \end{cases}$

所以 $\text{Rt} \triangle BFG \cong \text{Rt} \triangle DEG$ (AAS)
所以 $FG = EG$, 即 BD 平分 EF .

(2) BD 平分 EF 仍然成立.

理由如下: 因为 $AE = CF$, 所以 $AF = CE$.

因为 $BF \perp AC, DE \perp AC, AB = CD$,
所以 $\text{Rt} \triangle ABF \cong \text{Rt} \triangle CDE$ (HL)
所以 $BF = DE$.

又因为 $\angle BFG = \angle DEG = 90^\circ, \angle BGF = \angle DGE$,
所以 $\triangle BFG \cong \triangle DEG$.

所以 $FG = EG$, 即 BD 平分 EF 仍然成立.

第 15 期
3,4 版

一、选择题

1~5. CCBCB 6~10. ACDCD

二、填空题

11. 45° 12. $70^\circ, 3\text{cm}$

13. 答案不唯一, 如 $BD = CD$

14. 30

三、

15. 证明: 因为 $AC \parallel EF$, 所以 $\angle A = \angle E$.

因为 $AD = EB$,

所以 $AD - DB = EB - DB$, 即 $AB = ED$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EDF$ 中,

因为 $\begin{cases} AC = EF, \\ \angle A = \angle E, \\ AB = ED, \end{cases}$

所以 $\triangle ABC \cong \triangle EDF$. 所以 $BC = DF$.

16. 解: 因为 $\triangle ABC \cong \triangle ABD, \angle CAB = 45^\circ$,
所以 $\angle DAB = \angle CAB = 45^\circ, \angle ABC = \angle DBA$.

因为 $\angle CBD = 40^\circ$, 所以 $\angle DBA = 20^\circ$.

所以 $\angle D = 180^\circ - \angle DAB - \angle DBA = 115^\circ$.

四、

17. 解: 小丽的说法正确. 理由如下:
连接 AC .

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle ADC$ 中,

因为 $\begin{cases} AB = AD, \\ CB = CD, \\ AC = AC, \end{cases}$

所以 $\triangle ABC \cong \triangle ADC$ (SSS)
所以 $\angle B = \angle D$.

18. 证明: 因为 $AB \perp BD, ED \perp BD$,
所以 $\angle ABC = \angle D = 90^\circ$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle EDC$ 中,

因为 $\begin{cases} \angle ABC = \angle D, \\ BC = DC, \\ AC = AC, \end{cases}$

所以 $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ (ASA)
所以 $AB = ED$.

五、

19. 解: (1) 证明: 因为 $AC = AD + DC, DF = DC + CF$,
且 $AD = CF$, 所以 $AC = DF$.

在 $\triangle ABC$ 和 $\triangle DEF$ 中,

因为 $\begin{cases} AB = DE, \\ BC = EF, \\ AC = DF, \end{cases}$

所以 $\triangle ABC \cong \triangle DEF$ (SSS)
(2) 由 (1) 可知, $\angle F = \angle ACB$.

因为 $\angle A = 55^\circ, \angle B = 88^\circ$,
所以 $\angle ACB = 180^\circ - (\angle A + \angle B) = 180^\circ - (55^\circ + 88^\circ) = 37^\circ$. 所以 $\angle F = \angle ACB = 37^\circ$.

20. 证明: (1) 因为 $BE \perp CD$,
所以 $\angle BEC = \angle DEA = 90^\circ$.

在 $\text{Rt} \triangle BEC$ 和 $\text{Rt} \triangle DEA$ 中,

因为 $\begin{cases} BC = DA, \\ BE = DE, \end{cases}$

所以 $\text{Rt} \triangle BEC \cong \text{Rt} \triangle DEA$ (HL)
(2) 因为 $\text{Rt} \triangle BEC \cong \text{Rt} \triangle DEA$,
所以 $\angle C = \angle DAE$.

因为 $\angle DEA = 90^\circ$,
所以 $\angle D + \angle DAE = 90^\circ$.

所以 $\angle D + \angle C = 90^\circ$.
所以 $\angle DFC = 90^\circ$.
所以 $DF \perp BC$.

六、

21. 解: (1) $\triangle AQC \cong \triangle PAB$.

证明: 因为 $BP \perp AC, CQ \perp AB$,
所以 $\angle AFC = \angle AEB = 90^\circ$.

所以 $\angle BAE + \angle ABE = \angle CAF + \angle ACF = 90^\circ$.
所以 $\angle ABE = \angle ACF$.

又因为 $BP = AC, CQ = AB$,
所以 $\triangle AQC \cong \triangle PAB$ (SAS)
(2) $AQ \perp AP$.

证明: 因为 $\triangle AQC \cong \triangle PAB$,

所以 $\angle PAB = \angle AQC$.

又因为 $\angle AQC + \angle QAB = 90^\circ$,

所以 $\angle PAB + \angle QAB = 90^\circ$, 即 $AQ \perp AP$.

七、

22. 解: (1) $DC = BE$. 证明如下:
由题意, 可知 $AB = AC, AE = AD, \angle BAC = \angle EAD = 90^\circ, \angle ABC = \angle ACB = 45^\circ$.

所以 $\angle BAC + \angle CAE = \angle EAD + \angle CAE$,
即 $\angle BAE = \angle CAD$.

在 $\triangle ABE$ 和 $\triangle ACD$ 中,

因为 $\begin{cases} AB = AC, \\ \angle BAE = \angle CAD, \\ AE = AD, \end{cases}$

所以 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$ (SAS)
所以 $DC = BE$.

(2) 证明: 因为 $\triangle ABE \cong \triangle ACD$,
所以 $\angle ACD = \angle ABE = 45^\circ$.

又因为 $\angle ACB = 45^\circ$,
所以 $\angle BCD = \angle ACB + \angle ACD = 90^\circ$.
所以 $DC \perp BE$.

八、

23. 解: (1) 证明: 因为 $BD \perp AE$ 于点 D ,
 $CE \perp AE$ 于点 E ,
所以 $\angle ADB = \angle AEC = 90^\circ$.

因为 $\angle BAC = 90^\circ, \angle ADB = 90^\circ$,
所以 $\angle ABD + \angle BAD = \angle CAE + \angle BAD = 90^\circ$.
所以 $\angle ABD = \angle CAE$.

在 $\triangle ABD$ 和 $\triangle CAE$ 中,

因为 $\begin{cases} \angle ADB = \angle CEA, \\ \angle ABD = \angle CAE, \\ AB = AC, \end{cases}$

所以 $\triangle ABD \cong \triangle CAE$ (AAS)
所以 $BD = AE, AD = CE$.

因为 $AE = AD + DE$, 所以 $BD = DE + CE$.

(2) $BD = DE - CE$.

证明: 因为 $BD \perp AE$ 于点 $D, CE \perp AE$ 于点 E ,
所以 $\angle DAB + \angle DBA = 90^\circ$.

因为 $\angle BAC = 90^\circ$,
所以 $\angle DAB + \angle CAE = 90^\circ$.

所以 $\angle DBA = \angle CAE$.

在 $\triangle DBA$ 和 $\triangle EAC$ 中,

因为 $\begin{cases} \angle D = \angle E = 90^\circ, \\ \angle DBA = \angle CAE, \\ AB = AC, \end{cases}$

所以 $\triangle DBA \cong \triangle EAC$ (AAS)
所以 $BD = AE, AD = CE$.

所以 $BD = AE = DE - AD = DE - CE$.

(3) $BD = DE - CE$.

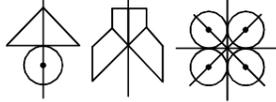
第 16 期
2 版

15.1 轴对称图形

第 1 课时

1.D 2.B 3.B

4. 解: 如图所示:

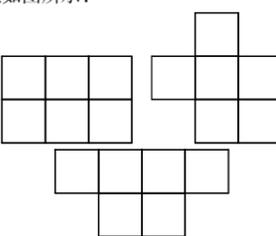


(第 4 题图)

第 2 课时

1.B

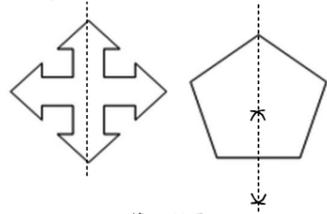
2. 如图所示:



(第 2 题图)

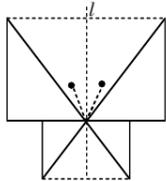
数学·沪科八年级答案页第 4 期

3. 解: 如图所示.



(第 1 题图)

4. 解: 如图所示.

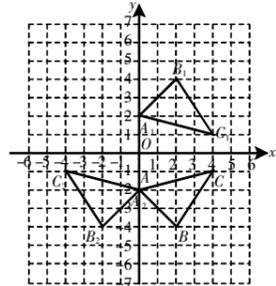


(第 4 题图)

第 3 课时

1. (-3, -5) 2.B

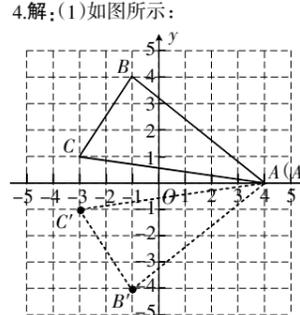
3. 解: (1) 画图如下:



(第 3 题图)

(2) $A_1(0, 2), B_1(2, 4), C_1(4, 1); A_2(0, -2), B_2(-2, -4), C_2(-4, -1)$.

4. 解: (1) 如图所示:



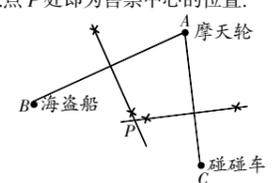
(第 4 题图)

(2) 点 A' 的坐标为 (4, 0), 点 B' 的坐标为 (-1, -4), 点 C' 的坐标为 (-3, -1).

15.2 线段的垂直平分线

第 1 课时

1. 点 P 处即为售票中心的位置.



(第 1 题图)

2.B 3.15

4. 证明: 因为 $\angle ACB = 90^\circ, DE \perp AB$,
所以 $\angle ACB = \angle BDE = 90^\circ$.

在 $\text{Rt} \triangle BDE$ 和 $\text{Rt} \triangle BCE$ 中,

因为 $\begin{cases} BE = BE, \\ BD = BC, \end{cases}$

所以 $\text{Rt} \triangle BDE \cong \text{Rt} \triangle BCE$ (HL)
所以 $ED = EC$.

因为 $ED = EC, BD = BC$,
所以 BE 垂直平分 CD .

第 2 课时

1.C

2. 证明略.

3 版

基础巩固

一、选择题

1~4. BCCB

5~8. CBBA

二、填空题

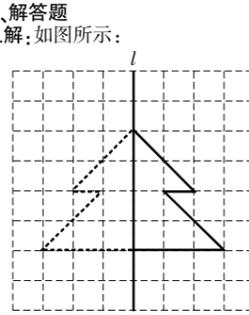
9. (-2, -1) 10.5 11.16

12.16 13.30° 14. (-2, 4)

15.3

三、解答题

16. 解: 如图所示:



(第 16 题图)

17. 解: (1) 因为 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 关于直线 MN 对称,
所以 $BC = ED = 4\text{cm}$.

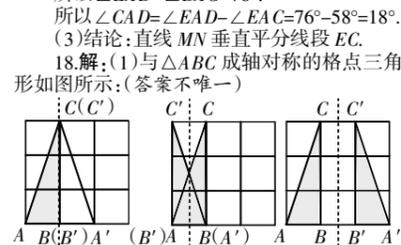
所以 $BF = BC - FC = 3\text{cm}$.

(2) 因为 $\triangle ABC$ 与 $\triangle ADE$ 关于直线 MN 对称,
所以 $\angle EAD = \angle BAC = 76^\circ$.

所以 $\angle CAD = \angle EAD - \angle EAC = 76^\circ - 58^\circ = 18^\circ$.

(3) 结论: 直线 MN 垂直平分线段 EC .

18. 解: (1) 与 $\triangle ABC$ 成轴对称的格点三角形如图所示: (答案不唯一)



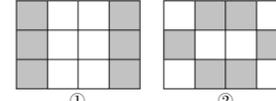
(第 18 题图)

(2) 6.

能力提升

19.300°

20. 解: 答案不唯一, 如图:



(第 20 题图)

第 17 期

2 版

15.3 等腰三角形

第 1 课时

1.D 2.10cm 3.A

4. 解: 因为 $\triangle ABC$ 是等边三角形,
所以 $\angle ABC = 60^\circ$.

因为 $BD \perp AC$,

所以 $\angle DBC = \frac{1}{2} \angle ABC = 30^\circ$.

因为 $DB = DE$,

所以 $\angle E = \angle DBC$.

所以 $\angle E = 30^\circ$.

第 2 课时

证明: 因为 $AB = AC, BD = CD$,
所以 $\angle B = \angle C, AD \perp BC$.

在 $\text{Rt} \triangle ACD$ 和 $\text{Rt} \triangle BCE$ 中,
因为 $\angle CAD + \angle ACB = 90^\circ, \angle BCE + \angle B = 90^\circ$,

所以 $\angle CAD = \angle BCE$.

第 3 课时

1. ①②③

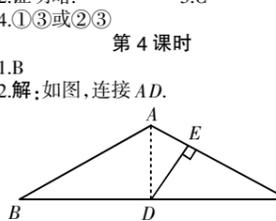
2. 证明略.

4. ①③或②③

第 4 课时

1.B

2. 解: 如图, 连接 AD .



(第 2 题图)

因为 $AB = AC, \angle BAC = 120^\circ, D$ 为 BC 的中点,
所以 $AD \perp BC, AD$ 平分 $\angle BAC, \angle B = \angle C = 30^\circ$.

所以 $\angle DAC = \frac{1}{2} \angle BAC = 60^\circ$.

因为 $DE \perp AC$ 于点 E ,
所以 $\angle AED = 90^\circ, \angle ADE = 30^\circ$.

在 $\text{Rt} \triangle ADE$ 中, $AE = 8, \angle ADE = 30^\circ$,